

ЗИМОСТІЙКІСТЬ ТА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ *ALBIZIA JULIBRISSIN DURAZZ* В УМОВАХ м. ХЕРСОНА

Мета роботи — проаналізувати зимостійкість та морозостійкість *Albizia julibrissin Durazz* в умовах м. Херсона.

Матеріал та методи. Для оцінки еколого-біологічних властивостей *A. julibrissin* використовували шкалу зимостійкості Е.Л. Вольфа в інтерпретації Б.Л. Козловського зі співавт. Остаточний бал морозостійкості розраховували як середню величину цієї властивості, виражену в балах.

Результати. Встановлено, що короткочасне зниження температури повітря в м. Херсоні в діапазоні $-15,0...-22,1$ °C призводить до часткового пошкодження рослин *A. julibrissin*, але наступного вегетаційного сезону спостерігається відновлення понад 70 % екземплярів. *A. julibrissin* в умовах м. Херсона виявляє себе як слабкозимостійка рослина (2 бали). Результати спостережень свідчать про позитивну динаміку пристосування рослин до умов Херсона. Збільшується частка рослин, які переживають критичний період без істотних пошкоджень та здатні цвісти і плодоносити, тобто виявляють себе як середньозимостійкі (3 бали) та зимостійкі (4 бали) рослини. Пошкодження і загибель рослин протягом зимового періоду спричинені нестійким сніговим покривом, сильними вітрами, що підсилюють дію низьких температур, та обледенінням гілок, яке на території дослідження може мати місце декілька разів упродовж зими.

Висновок. Отримані результати дають підставу для ширшого використання *A. julibrissin* у м. Херсоні.

Ключові слова: *Albizia julibrissin*, місто Херсон, зимостійкість, морозостійкість, озеленення.

Озеленення міських територій потребує збільшення асортименту декоративних рослин-інтродуцентів. Перенесення нових видів рослин на території, де вони раніше не зростали, дає змогу збагатити флору регіону та розширити асортимент рослин для озеленення. Для успішного введення в культуру перспективних видів необхідно вивчити їх онтогенез, способи розмноження, особливості вирощування та використання [2, 12].

Найважливішими лімітуючими чинниками для натуралізації деревних рослин, які походять з південних регіонів, у нових умовах є низькі температури в певні сезони року, а також увесь комплекс зовнішніх умов, яким рослина піддається у зимовий період.

Одним з головних показників успішного зростання та онтогенезу інтродуцентів у нових умовах є їх зимостійкість, тобто властивість рослин витримувати низьку температуру повітря протягом тривалого періоду. Під час дослідження характеру перезимівлі враховують два види стійкості: морозостійкість та зимостійкість, при-

чому перша є компонентом другої [4, 18]. Під зимостійкістю розуміють увесь комплекс пристосувань рослини до несприятливих умов довкілля після завершення періоду вегетації, тобто впродовж холодної пори року [17, 18]. Від них залежить пошкоджуваність деревних рослин протягом цього періоду [2]. Морозостійкість рослин — один з найважливіших показників успішного пристосування до нових умов росту, спадково закріплена властивість: кожен вид має температурний мінімум, нижче за який нормальна життєдіяльність його неможлива. Знання цього температурного градієнта має важливе значення для інтродукованих деревних рослин [10].

Такі якості, як зимостійкість та морозостійкість деревних рослин, залежать від генетично зумовлених екологічних особливостей виду, різновиду або біотипу та варіюють у межах популяції. Тому підбір стійких форм і підвищення зимостійкості — одне із завдань інтродукції деревних рослин [13].

Місто Херсон розташоване на півдні України. Жорсткими умовами довкілля пояснюється невеликий видовий склад деревних рослин.

Більшість дерев та чагарників, висаджених у місті, є інтродуцентами. Збільшення видового різноманіття рослин, які використовують в озелененні, паркобудівництві та ландшафтній архітектурі, — актуальне завдання.

Особливості природних умов території м. Херсона визначаються його географічним положенням у межах степової зони Східно-Європейської рівнини [16]. Згідно з кліматичним районуванням м. Херсон розташоване в помірно континентальній Європейській області помірного кліматичного поясу. Середньорічна температура повітря — +9,8 °С [16, 20]. Абсолютний температурний максимум становить +40 °С, абсолютний мінімум — -32 °С. Амплітуда абсолютних температур — 72 °С, середньомісячних температур повітря — 26—28 °С. Сума активних температур за рік — 3400 °С. Середня тривалість безморозного

Таблиця 1. Мінімальна температура повітря взимку в м. Херсоні в 2012—2017 рр.

Table 1. Minimum air temperature in winter in Kherson in 2012—2017

Рік	Місяць	Температура	Тривалість морозів нижче -10 °С, доба
Зима 2012/2013 рр.			
2012	Грудень	-20,8	2
2013	Січень	-12,5	1
2013	Лютий	-6,2	1
Зима 2013/2014 рр.			
2013	Грудень	-11,2	1
2014	Січень	-19,5	6
2014	Лютий	-17,5	6
Зима 2014/2015 рр.			
2014	Грудень	-17,4	3
2015	Січень	-22,1	4
2015	Лютий	-10,5	3
Зима 2015/2016 рр.			
2015	Грудень	-10,7	1
2016	Січень	-18,8	9
2016	Лютий	-15,0	1
Зима 2016/2017 рр.			
2016	Грудень	-10,5	2
2017	Січень	-16,4	9
2017	Лютий	-13,5	3

періоду — 180 днів [1, 16, 21]. Весняні заморозки бувають у середині квітня, осінні — у першій декаді жовтня. Зими досліджуваного періоду (2012—2017) характеризувалися максимальним зниженням температури повітря до -20,8 °С у грудні 2012 р., до -22,1 °С — у січні 2015 р., до -18,8 °С — у січні 2016 р. (табл. 1).

Своєрідний та нестабільний кліматичний режим разом з мікрокліматичними змінами, спричиненими урбанізацією ландшафту, істотно впливає на рослинний покрив міста та потребує ретельного добору рослин-інтродуцентів для його озеленення.

Екзотичні рослини, які мало поширені на території м. Херсона, набувають дедалі більшої популярності при озелененні приватних та громадських територій. Усе частіше ключовим критерієм при виборі певної рослини є її декоративні якості, а стійкість до чинників довкілля компенсується застосуванням спеціальних прийомів агротехніки.

Актуальність нашої роботи зумовлена потребою у виявленні критичних значень лімітуючих чинників для високодекоративного інтродуценту *Albizia julibrissin* Durazz в умовах м. Херсона.

У вітчизняній та зарубіжній літературі проблеми інтродукції рослин розглядаються досить детально. Теоретичні аспекти оцінки інтродукції містяться у працях Н.А. Кохна, Б.Л. Козловського, П.І. Лапина та ін. [8, 10—14]. Результати дослідження інтродукції, адаптації та натуралізації *A. julibrissin* — перспективного виду для озеленення м. Херсона, висвітлено у низці праць науковців ДП ДГ «Новокаховське» та Національного дендропарку «Софіївка» НАН України [2, 6, 7, 11, 15].

A. julibrissin — високодекоративний інтродуцент, вирощування якого в м. Херсоні ускладнюється через низку перешкод. Її природним ареалом є південь Азербайджану, нижні гірські ліси Ірану, Китай, Японія [5]. В культурі поширена на Кавказі (Грузія, Вірменія, Росія), в Середній Азії (Узбекистан, Казахстан), Криму [9].

Згідно з даними літератури, представники родини *Mimosaceae* R. Brown, до якої належить *A. julibrissin*, не перспективні для вирос-

шування у відкритому ґрунті в умовах помірного та помірно холодного клімату [2, 9, 10]. Цей вид — єдиний представник родини, який зростає в Україні у відкритому ґрунті [6].

Мета — проаналізувати зимостійкість та морозостійкість *A. julibrissin* в умовах м. Херсона.

Матеріал та методи

Матеріалами були власні спостереження, виконані протягом 2012—2017 рр. маршрутно-рекогносцирувальним методом у різних об'єктах озеленення м. Херсона. Камеральну обробку та гербаризацію зразків проводили за загальноприйнятою методикою ботанічних досліджень [2].

Для оцінки зимостійкості *A. julibrissin* в умовах м. Херсона використовували шкалу зимостійкості Е.Л. Вольфа [3] в інтерпретації Б.Л. Козловського зі співавт. [19], в якій ураховано стан деревних рослин у різні зими, а також вплив обмерзань на розвиток дерев та чагарників. Візуальну оцінку зимостійкості проводили щорічно двічі: на початку активної вегетації (кінець квітня — початок травня), коли добре помітні зимові пошкодження, та у середині літа, коли можна встановити ступінь відновлення втрачених частин. Остаточні висновки про зимостійкість зразка робили після критичної зими [19]. Остаточний бал морозостійкості розраховували як середню величину цієї властивості, виражену в балах.

Об'єктом дослідження були типові екземпляри, які досягли репродуктивного віку. В Херсоні зростають близько 70 екземплярів

A. julibrissin, як на різних об'єктах озеленення, так і в приватних садибах. Їх середній вік становить 10—12 років. Рідше трапляються рослини, вік яких понад 20—25 років. Деревя заввишки 2,5—3,0 м, окремі екземпляри досягають 3,5—4,0 м заввишки [2].

Результати та обговорення

За результатами наших спостережень, *A. julibrissin* в умовах м. Херсона за шкалою Є. Вольфа можна оцінити як слабкозимостійку рослину, в якій систематично обмерзають одно- і дворічні пагони та квіткові бруньки, в холодні зими рослини обмерзають до поверхні ґрунту (снігу), але часто відновлюються і можуть цвісти. Результати спостережень свідчать, що динаміка пристосування рослин до умов м. Херсона позитивна, частка рослин, які виявили себе як середньозимостійкі, збільшується (з 20,0 до 58,6 %) (табл. 2). У деяких екземплярів бал зимостійкості дорівнює 4 (35,7 %).

Наші спостереження виявили, що пошкодження та загибель рослин протягом зимового періоду спричинені не лише низькими температурами, а і низкою супутніх чинників. Характерні для м. Херсона малосніжні зими, а також нестійкий сніговий покрив призводять до глибокого промерзання ґрунту. Підсилюють дію низьких температур сильні вітри [2]. Протягом дослідженого періоду регулярно спостерігали обледеніння гілок, а взимку 2015/2016 рр. льодова кірка на деревах утворювалася декілька разів, що призвело до відмирання та пошкодження осьових гілок у 52,9 % дослі-

Таблиця 2. Оцінка зимостійкості *Albizia julibrissin* в умовах м. Херсона за шкалою Е.Л. Вольфа в інтерпретації Б.Л. Козловського та співавт. [19]

Table 2. The evaluation of winter hardiness of *Albizia julibrissin* in conditions of Kherson used scale of Ye. Volf in interpretation of B. Kozlovskiy with coauthors [19]

Зимостійкість, бал	Етап спостереження				
	2012/2013 рр.	2013/2014 рр.	2014/2015 рр.	2015/2016 рр.	2016/2017 рр.
1	7 (10,0 %)	6 (8,6 %)	7 (10,0 %)	11 (15,7 %)	1 (1,4 %)
2	30 (42,9 %)	45 (64,3 %)	34 (48,6 %)	37 (52,9 %)	3 (4,3 %)
3	24 (34,3 %)	14 (20,0 %)	25 (35,7 %)	20 (28,6 %)	41 (58,6 %)
4	9 (12,8 %)	5 (7,1 %)	4 (5,7 %)	2 (2,8 %)	25 (35,7 %)
5	0	0	0	0	0

джених екземплярів *A. julibrissin*, частка загиблих рослин після цієї зими дорівнювала 15,7 % (табл. 2) і була найбільшою за весь період спостереження.

На морозостійкість екзотів також впливає тривалість холодного періоду. Для такої теплолюбної рослини, як *A. julibrissin*, тривалі морози з температурою нижче за $-10...-15$ °C призводять до відмерзання окремих гілок, молоді рослини часто вимерзають до кореня. Однак короткочасні морози до -22 °C більшість дорослих рослин витримують. Про це свідчать результати спостережень за рослинами протягом зими 2014/2015 рр. (див. табл. 2). Мінімальна температура повітря була зафіксована у січні ($-22,1$ °C), однак нижча за -10 °C температура повітря трималася чотири доби, а протягом усієї зими — 10 діб. Тому, незважаючи на значні коливання температури, частка рослин, які відновилися протягом вегетаційного періоду, становила 84,3 % (3 та 4 бали).

На зимостійкість *A. julibrissin* впливає місцезорозташування. Екземпляри, висаджені на відкритому просторі або з навітряного боку, підмерзали більше та гірше відновлювалися наступного року, а рослини, висаджені всередині посадок або під захистом будівель, де нівелюється негативна дія вітру при низьких температурах, виявилися витривалішими до дії низьких температур. Отже, при проектуванні посадок з *A. julibrissin* необхідно ретельно підбирати місце посадки.

Висновки

Короткочасне зниження температури повітря в м. Херсоні в діапазоні $-15,0...-22,1$ °C призводить до часткового пошкодження рослин *A. julibrissin*, але наступного вегетаційного сезону відновлюються понад 70 % екземплярів.

Пошкодження та загибель рослин протягом зимового періоду спричинені нестійким сніговим покривом, сильними вітрами, які підсилюють дію низьких температур, та обледенінням гілок, яке на території дослідження може мати місце декілька разів протягом зими.

У досліджених умовах *A. julibrissin* виявляє себе як слабкозимостійка рослина (2 бали). У

зимовий період систематично обмерзають одно- і дворічні пагони та квіткові бруньки, а в особливо холодні та тривалі зими рослини обмерзають до поверхні ґрунту (снігу). Однак результати спостережень указують на позитивну динаміку пристосування рослин до умов м. Херсона. Збільшується частка рослин, які переживають критичний період без істотних пошкоджень та здатні цвісти та плодоносити, тобто виявляють себе як середньозимостійкі (3 бали) і зимостійкі (4 бали) рослини.

Отримані результати дають підставу для широкого використання *A. julibrissin* у м. Херсоні.

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР / Пред. ред. кол. П.Н. Першин, А.Н. Алымов, А.Е. Бабанец. — М.: ГУГК, 1978. — 183 с.
2. Бойко Т.О. Оцінка інтродукції альбіції ленкоранської (*Albizia julibrissin* Durazz) у місті Херсон / Т.О. Бойко, П.М. Бойко // Траектория науки: International Electronic Scientific Journal. Section Biology. — 2017. — Vol. 3, N 1. — P. 3.1—3.7.
3. Вольф Э.Л. Декоративные кустарники и деревья для садов и парков / Э.Л. Вольф. — СПб.: Изд-во Девриена, 1915. — 462 с.
4. Генкель П.А. Состояние покоя и морозоустойчивость плодовых растений / П.А. Генкель, Е.З. Онкина. — М.: Наука, 1964. — 242 с.
5. Дендрофлора України. Дикорослі й культурні дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; За ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 718 с.
6. Дерев'яно В.Н. Интродукция *Albizia julibrissin* Durazz в южной степи Украины и перспективы ее использования в озеленении // IV відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я (Херсон, 19 січня 2011 р.): Зб. тез доп. (Від.ред. О.Є. Ходосовцев). — Херсон: Айлант, 2011. — 76 с.
7. Дерев'яно Н.В. Результати інтродукції рослин в ДП ДГ «Новокаховське» НБС—ННЦ (м. Нова Каховка Херсонської області) / Н.В. Дерев'яно, В.М. Дерев'яно, О.А. Грабовецька // Чорноморськ. ботан. журн. — 2009. — Т. 5, № 2. — С. 182—188.
8. Кормилицын А.Н. Древесные растения арборетума Государственного Никитского ботанического сада / А.Н. Кормилицын, И.В. Голубева // Каталог дендрологических коллекций арборетума Никитского ботанического сада. Ялта: Таврида, 1970. — 90 с.
9. Кохно М.А. Каталог дендрофлоры Украины / М.А. Кохно. — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 72 с.
10. Кохно Н.А. Об успешности интродукции древесных растений / Н.А. Кохно // Интродукция дре-

- весных растений и озеленение городов Украины. — К.: Наук. думка, 1983. — С. 2—8.
11. Косенко И.С. Размножение *Albizia julibrissin* Durazz в культуре in vitro / И.С. Косенко, А.И. Опалко, М.В. Небыков // Natural preservation of botanical gardens at modern times: Intern. conf. (Baku, 24—27 September, 2010). — Baku: Mardakan dendrary, 2010. — P. 76—81.
 12. Лапин П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П.И. Лапин, С.В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений. — М.: Изд-во ГБС АН СССР, 1973. — С. 7—67.
 13. Лапин П.И. Интродукция лесных пород / П.И. Лапин, К.К. Калущкий, О.Н. Калущкая. — М.: Лесн. пром-сть, 1979. — 224 с.
 14. Малеев В.П. Теоретические основы акклиматизации / В.П. Малеев. — Л.: Изд-во с.-х. и колхоз.-кооп. лит., 1933. — 168 с.
 15. Небиков М.В. Мікроклональне розмноження *Albizia julibrissin* Durazz / М.В. Небиков, В.М. Дерев'яно // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». — 2012. — Т. 14. — С. 469—472.
 16. Природа Херсонської області: Фізико-географічний нарис / Відп. ред. М.Ф. Бойко. — К.: Фітосоціоцентр, 1998. — 120 с.
 17. Слюсар С.І. Интродукція таксодієвих (*Taxodiaceae* F.W. Neger) в Лісостепу України; за ред. проф. М.А. Кохна / С.І. Слюсар, С.І. Кузнецов. — К.: Видавничий центр НАУ, 2008. — С. 71—73.
 18. Степаненко Н.П. Структурний аналіз заповідної екзотичної дендрозоофлори *ex situ* Лісостепу України / Н.П. Степаненко // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. — 2010. — № 147. — С. 344—352.
 19. Цветковые древесные растения Ботанического сада Ростовского университета (экология, биология, география) / Б.Л. Козловский, А.Я. Огородников, Т.К. Огородникова, М.В. Куропятников, О.И. Федорова. — Ростов н/Д: Старые русские, 2000. — 144 с.
 20. Чекліст рослин і грибів Ботанічного саду Херсонського державного університету / Відп. ред. М.Ф. Бойко. — Херсон: Айлант, 2011. — 108 с.
- Рекомендував Ю.О. Клименко
Надійшла 10.05.2017
- REFERENCES
1. Pershyn, P.N., Alymov, A.N. and Babanets, A.E. (1978), Atlas pryrodnykh usloviy i yestestvennykh resursov Ukrainy SSR. [Atlas of environmental conditions and natural resources of Ukraine the USSR]. Moscow: HUKH, 183 p.
 2. Boiko, T.O. and Boiko, P.M. (2017), Ocinka introduktsii albicii lenkoranskoj (*Albizia julibrissin* Durazz) u misti Kherson [Evaluation Introduction *Albizia julibrissin* Durazz in Kherson City]. In Traektoriya nauki: International Electronic Scientific Journal. Section Biology, vol. 3, N 1, pp. 3.1—3.7.
 3. Volf, Je.L. (1915), Dekorativnye kustarniki i derev'ja dlja sadov i parkov [Ornamental shrubs and trees for gardens and parks]. Saint-Petersburg: Publishing house Devriena, 462 p.
 4. Ghenkel, P.A. and Onkyna, E.Z. (1964), Sostojanye pokoja i morozoustochyvost plodovykh rastenyi [Condition of rest and from resistance of fruit plants]. Moscow: Science, 242 p.
 5. Kokhno, M.A. and Trofymenko, N.M. (eds.) (2005), Dendroflora Ukrainy. Dykorosli y kulturni dereva i kushchi. Pokrytonasinni. Chastyna II. Dovidnyk [Dendroflora Ukraine. Wild and Cultural trees and bushes. Angiosperms. Part II. Directory]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 718 p.
 6. Derevianko, V.N. (2011), Introduktsija *Albizia julibrissin* Durazz v juzhnoj stepi Ukrainy i perspektivy ejo ispolzovanija v ozelenenii [Introduction *Albizia julibrissin* Durazz in the southern steppes of Ukraine and the prospects for its use in landscaping]. In O.Ye. Khodosovtsev (ed.), IV vidkrytyi zizd fitobiolohiv Prychornomorja: zbirka tez dopovidei. Kherson: Ailant, p. 76.
 7. Derevianko, N.V., Derevianko, V.M. and Grabovecka, O.A. (2009), Rezultaty introduktsiji roslin v DP DGh «Novokakhovskje» NBS-NNC (m. Nova Kakhovka Khersonskoji oblasti). Chornomorskiy botanichniy zhurnal, vol. 5, N 2, pp. 182—188.
 8. Kormilicyn, A.N. and Golubeva, I.V. (1970), Drevesnye rastenija arboretuma Gosudarstvennogo Nikitskogo botanicheskogo sada. Katalog dendrologicheskij kollekcij arboretuma Nikitskogo botanicheskogo sada [Woody plants of the State Arboretum of Nikitsky Botanical Garden. Catalog dendrological collections of the Arboretum of Nikitsky botanical garden]. Yalta: Tavrida, 90 p.
 9. Kokhno, M.A. (2001), Kataloh dendroflory Ukrainy [Catalog of dendroflora of Ukraine]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 72 p.
 10. Kohno, N.A. (1983), Ob uspehnosti introduktsii drevesnyh rastenij [The success of the introduction of woody plants]. In Introduktsija drevesnyh rastenij i ozelenenie gorodov Ukrainy. Kyiv: Scientific thought, pp. 2—8.
 11. Kosenko, Y.S., Opalko, A.Y. and Nebykov, M.V. (2010), Razmnozhenye *Albizia julibrissin* Durazz v kulture in vitro [Reproduction of *Albizia julibrissin* Durazz in the culture of in vitro]. In Natural preservation of botanical gardens at modern times, Intern. conf. Baku: Mardakan dendrary, pp. 76—81.
 12. Lapin, P.I. and Sidneva, S.V. (1973), Ocenka perspektivnosti introduktsii drevesnyh rastenij po dannym vizualnyh nabljudenij [Estimation of prospects of introduction of woody plants according to visual observations]. In Opyt introduktsii drevesnyh rastenij. Moscow: Izd-vo GBS AN SSSR, pp. 7—67.
 13. Lapyn, P.I., Kaluckyi, K.K. and Kaluckaja, O.N. (1979), Yntroduktsija lesnykh porod. [Introduction of forest breeds]. Moscow: Forest industry, 224 p.
 14. Maleev, V.P. (1933), Teoreticheskie osnovy akklimatizatsii [Theoretical Foundations of acclimatization].

- Leningrad: Publishing house of agricultural and collective farm cooperative, lit., 168 p.
15. *Nebykov, M.V. and Derevjanko, V.M.* (2012), Mikroklonalne rozmnozhenja *Albizia julibrissin* Durazz [Microclonal reproduction of *Albizia julibrissin* Durazz]. *Visti Biosfernogho zapovidnyka «Askanija-Nova»*, vol. 14, pp. 469—472.
 16. *Bojko, M.F.* (1998), *Pryroda Khersonskoji oblasti: Fyzyko-gheografichnyj narys*. [Nature of the Kherson area: physics is a geographical essay]. Kyiv: Fitosocio-centr, 120 p.
 17. *Sljusar, S.I. and Kuznetsov, S.I.* (2008), *Introdukciya taksodijevykh (Taxodiaceae F.W. Neger) v Lisostepu Ukrainy*. [Forest-Steppe of Ukraine has introduction of taksodievikh (*Taxodiaceae* F.W. Neger)]. Kyiv: Vydavnychiy centr NAU, pp.71—73.
 18. *Stepanenko, N.P.* (2010), *Strukturnyj analiz zapovidnoji ekzotychnoji dendrosozoflory ex situ Lisostepu Ukrainy*. [Structural analysis of protected dendrosozoflory of exotic things ex situ Forest-steppe of Ukraine]. In *Naukovyj visn. Nac. un-tu bioresursiv i pryrodokorystuvannja Ukrainy*, N147, pp. 344—352.
 19. *Kozlovskij, B.L. et al.* (2000), *Cvetkovye drevnye rastenija Botanicheskogo sada Rostovskogo universiteta (jekologija, biologija, geografija)* [Flowering woody plants of the Botanical Garden of the Rostov University (ecology, biology, geography)]. Rostov n/D.: Starye russkie, 144 p.
 20. *Bojko, M.F. (ed.)* (2011), *Cheklisť roslyn i ghrybiv Botanichnogho sadu Khersonskogho derzhavnogho universytetu*. [Cheklisť of plants and mushrooms of the Botanical garden of the Kherson state university]. Kherson: Ajlant, 108 p.

Recommended by Yu.O. Klumenko
Received 10.05.2017

Т.А. Бойко, П.М. Бойко, Ю.Н. Сична

Херсонский государственный аграрный университет,
Украина, г. Херсон

ЗИМОСТОЙКОСТЬ И МОРОЗОСТОЙКОСТЬ *ALBIZIA JULIBRISSIN* DURAZZ В УСЛОВИЯХ г. ХЕРСОНА

Цель работы — проанализировать зимостойкость и морозостойкость *Albizia julibrissin* Durazz в условиях г. Херсона.

Материал и методы. Для оценки эколого-биологических свойств *A. julibrissin* использовали шкалу зимостойкости Э.Л. Вольфа в интерпретации Б.Л. Козловского с соавт. Окончательный балл морозостойчивости рассчитывали как среднюю величину этого свойства, выраженную в баллах.

Результаты. Установлено, что кратковременное снижение температуры воздуха в г. Херсоне в диапазоне $-15,0...-22,1$ °C приводит к частичному повреждению растений *A. julibrissin*, но в следующий вегетационный

период отмечается восстановление более 70 % экземпляров. *A. julibrissin* в условиях г. Херсона проявляет себя как слабозимостойкое растение (2 балла). Результаты наблюдений свидетельствуют о положительной динамике адаптации растений к условиям Херсона. Увеличивается доля растений, которые переживают критический период без существенных повреждений и способны цвести и плодоносить, то есть проявляют себя как среднезимостойкие (3 балла) и зимостойкие (4 балла) растения. Повреждение и гибель растений в течение зимнего периода вызваны нестабильным снежным покровом, сильными ветрами, которые усиливают действие низких температур, и обледенением веток, которое на территории исследования может иметь место несколько раз на протяжении зимы.

Вывод. Полученные результаты дают основание для более широкого использования *A. julibrissin* в г. Херсоне.

Ключевые слова: *Albizia julibrissin*, город Херсон, зимостойкость, морозоустойчивость, озеленение.

Т.О. Boiko, P.M. Boiko, Ju.M. Sichna

Kherson State Agricultural University,
Ukraine, Kherson

WINTER HARDINESS AND FROST RESISTANCE OF *ALBIZIA JULIBRISSIN* DURAZZ IN CONDITIONS OF KHERSON

Objective — to analyse of resistance to cold and frost-resistance of *Albizia julibrissin* Durazz in the conditions of Kherson.

Material and methods. For the estimation of bioecological properties of *A. julibrissin* was used scale of resistance to cold of Je. Volf, in interpretation of B. Kozlovskiy with coauthors. The final point of frost-resistance settled accounts as the average of this property, shown in points.

Results. It is set that brief declines of temperature of air in Kherson in a range $-15,0 ... -22,1$ °C result in the partial damage of plants of albizia, but next vegetation season there is renewal anymore 70 copies. In the investigational terms of *A. julibrissin* proves as a poorly carrying a winter plant (2 points). However, the results of supervisions specify on the positive dynamics of adaptation of plants to the terms to Kherson, the percent of plants that experience a critical period without substantial damages and able to flower and bear fruit increases, id est prove as middling carrying a winter (3 points) and winter-proof (4 points) plants. It is educed that damage and death of plants during a winter period also related to the unsteady snow-cover, high winds that strengthen the action of subzero temperatures, and ice up branches, that on territory of research can appear several times during a winter.

Conclusion. The results got during research ground for more wide distribution of *A. julibrissin* in Kherson.

Key words: *Albizia julibrissin*, Kherson, winter hardiness, frost resistance, gardening.