



УДК 581.526.324 (251.1) (477)

Власенко Анастасія Сергіївна

**РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ КУЛЬТИВУВАННЯ ДЕНДРОСОЗОЕКЗОТІВ
EX SITU У ШТУЧНИХ ЗАПОВІДНИХ ПАРКАХ СТЕПУ УКРАЇНИ**

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, 03041,
e-mail: VlasenkoA.2905@gmail.com

Наведено результати оцінки сучасного стану культивування дендрозоекзотів *ex situ* Степу України в аспекті видової, категоріальної, локалітетної та регіональної репрезентативності. Більшість дендрозоекзотів степової зони України культивуються на територіях ботанічних садів та дендропарків. Найрепрезентативнішими за кількістю локалітетів є *Armeniaca vulgaris* Mill., *Juglans regia* L., *Juniperus virginiana* L. та *Thuja occidentalis* L. На територіях ботанічних садів охороняється 165 (94,8 %) видів дендрозоекзотів. У межах Степу України найбільше видів представлено у штучних заповідних парках Донецької та Одеської адміністративних областей.

Ключові слова: дендрозоекзоти, *ex situ*, репрезентативність, Степ України, штучні заповідні парки, адміністративні регіони Степу України.

Власенко Анастасія Сергеевна

**РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ЭКЗОТИЧЕСКОЙ
ДЕНДРОСОЗОФЛОРЫ EX SITU СТЕПИ УКРАИНЫ**

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
г. Киев, ул. Героев Оборонны, 15, 03041,
e-mail: VlasenkoA.2905@gmail.com

Приведены результаты оценки современного состояния культивирования дендрозоекзотов *ex situ* Степи Украины в аспекте видовой, категориальной, локалітетной и региональной репрезентативности. Большинство дендрозоекзотов степной зоны Украины культивируются на территориях ботанических садов и дендропарков. Наиболее представительными по числу локалітетов являются *Armeniaca vulgaris* Mill., *Juglans regia* L., *Juniperus virginiana* L. и *Thuja occidentalis* L. На территориях ботанических садов охраняется 165 (94,8%) видов дендрозоекзотов. В пределах Степи Украины наибольшее количество видов представлено в искусственных заповедных парках Донецкой и Одесской административных областей.

Ключевые слова: дендрозоекзоты, *ex situ*, репрезентативность, Степь Украины, искусственные заповедные парки, административные регионы Степи Украины.

Anastasiya S. Vlasenko

**ANALYSIS OF EX SITU CULTIVATION OF UKRAINIAN RARE STEPPE
DENDROFLORA**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

Kyiv, Heroiv Oborony str., 15, 03041,
e-mail: VlasenkoA.2905@gmail.com

Preliminary analysis of cultivation of rare dendroflora ex situ of the Ukrainian Steppe is done. The species-specific and geographical location of dendroflora was also considered. The majority of species are cultivated within protected areas, namely the botanical gardens and dendroparks of the Steppe zone of Ukraine. The most abundant and widespread species are *Armeniaca vulgaris* Mill., *Juglans regia* L., *Juniperus virginiana* L. and *Thuja occidentalis* L. The great number of species is presented in protected zones (artificial parks) of the Donetsk and Odessa administrative regions within the Ukrainian Steppe. The most abundant in protected areas is *Armeniaca vulgaris* that is ranked third by the frequency of occurrence in protected parks. The most abundant in parks is *Thuja occidentalis*, which is only registered in five localities in protected areas. This could be explained by fact that *Armeniaca vulgaris* is introduced to the culture and naturally distributed in Ukrainian Steppe, while *Thuja occidentalis* naturally does not exist in the Steppe, but is widely used in green construction. The majority of dendroflora species concentrated in botanical gardens (165 species), arboretums (105 species), which are designed to preserve, study, acclimatize and breed the rare and common species of local and world flora. High species diversity was registered for Donetsk (108 species) and Odessa (105 species) region, because in these territories there are botanical gardens with large collections of species of tree and shrub plants of Steppe Ukraine.

We founded some 165 species, representing 94.8% from total number of dendroflora ex situ in collection of botanical gardens of Ukrainian Steppe. The second place by the number of protected rare species takes dendrological parks – we registered 105 (60.4%) species within these areas. The landscape parks contain an estimated 80 species (46.0%).

Key words: dendroflora, ex situ, representativeness, the Steppe, Ukraine, Nature Reserve Fund.

ВСТУП

Культивування рідкісних і зникаючих видів рослин світової флори з метою збереження їхнього генофонду є одним із основних завдань сучасності, оскільки спричинені людиною зміни і втрати природних територій, їх деградація через ізоляцію, фрагментацію, конкуренцію з інвазійними видами та внаслідок змін клімату прискорюють зникнення автохтонних видів та популяцій (Hannah, 1994; Hughes, 1997; Sala, 2000; Tilman, 2001; *Ex situ* plant conservation..., 2004 та інші). Правовою основою збереження генофонду рослин є достатня кількість міжнародних угод та конвенцій (Конвенція про біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), Пан'європейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (Софія, 1995 рік), Рамсарська (Рамсар, 1971), Бернська (Берн, 1979), Вашингтонська (CITES) (Вашингтон, 1973), Карпатська конвенції (Convention..., 1976; Конвенція..., 1998, 2000, 2003; Довідник..., 2003). Серед документів міжнародного рівня велике значення мають й Європейський Червоний список тварин і рослин, котрі знаходяться під загрозою зникнення у всесвітньому масштабі (Європейський..., 1992; Walter, Gilett, 1998; European...,



2011) та Червоний список Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (The IUCN Red List, 2014).

У зв'язку із глобальним зникненням біорізноманіття усіх форм організованості перед вченими виникла потреба в розробленні наукових основ збереження, відтворення та збагачення, насамперед його раритетної компоненти (Cohen, 1991; Hamrick, 1996; *Ex situ plant conservation...*, 2004; Havens, 2006; *Global biodiversity...*, 1995; Попович, 2007; De-Zhu, 2009; Ткаченко, 2010; Попович, 2011). Більшість природоохоронців відмічають, що метод *in situ* має найвищий пріоритет у збагаченні видового різноманіття рослин певної території. Це завдання прямо підтримується Конвенцією про біорізноманіття, де у статті IX постановлено, що «Сторони повинні використовувати методи *ex situ* у першу чергу як доповнення засобів *in situ*» (Конвенція..., 2003). Проте нині метод збереження видів рослин *ex situ* стає все важливішим засобом збереження та підтримання фіторізноманіття (*Ex situ plant conservation ...*2004; Havens, 2006).

З цієї проблематики розгорнулися численні дослідження у багатьох країнах світу (Falk, 1991; *Towards...*, 2003; Абрамова, 2004; Байрамгулов, 2007; Jetton, 2008; Васильев, 2012 та інші). В Україні дендросозологічний напрям почав розвиватися близько десяти років тому під керівництвом С.Ю. Поповича. Зокрема, досить детально досліджена дендросозофлора Лісостепу України (Варченко, 2008; 2009; *Заповідна ...*, 2010; *Дендросозологічний ...*, 2011; Попович, 2012; Степаненко, 2010; 2011; 2013; Сиплива, 2009; 2010; 2012). Продовженням даного напрямку досліджень є серія наукових публікацій про заповідну дендросозофлору *ex situ* Степу України (Власенко, 2011; 2013; 2014; Попович, 2012; Чонгова, 2013; *Заповідна...*, 2013; *Дендросозологічний...*, 2014).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Забезпечення високої репрезентативності біорізноманіття природно-заповідного фонду (далі ПЗФ) Україна визначила Програмою перспективного розвитку заповідної справи в Україні як одне із основних завдань (Програма..., 1994), тому метою нашого дослідження було проаналізувати репрезентативність культивування дендросозоекзотів *ex situ* на територіях природно-заповідного фонду Степу України за видовим, локалітетним, категоріальним та регіональним аспектами. Під репрезентативністю культивування дендросозоекзотів *ex situ* ми розуміємо представленість цих видів рослин на територіях та об'єктах, в обсязі категорій природно-заповідного фонду та в межах адміністративних областей Степу України. Об'єктом наших досліджень були раритетні види екзотичних деревних рослин *ex situ* природно-заповідного фонду Степу України. Предметом досліджень – видова, локалітетна, категоріальна та регіональна репрезентативність культивування дендросозоекзотів *ex situ* цього регіону.

Складання списків видів дендрозоекзотів *ex situ* штучних заповідних парків Степу України проводилося за літературними та іншими офіційними інформаційними, у тому числі електронними джерелами, а також за результатами власних польових досліджень у період 2009–2014 рр. До складу дендрозоекзотів відносили інтродуковані види деревних рослин, які знаходяться під охороною світових «червоних списків» усіх рівнів (Червоний список Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів версії 2014.2 (The IUCN Red List, 2014), Європейський Червоний список тварин і рослин, які знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (Європейський ..., 1992), Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Конвенція..., 1998). Категорії природно-заповідного фонду наведені відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» (Закон..., 2004).

Оцінка регіональної репрезентативності розглянута відповідно до адміністративно-територіального поділу та сучасного фізико-географічного районування України (Маринич, 2003). Весь регіон Степу України охоплює цілком Дніпропетровську, Донецьку, Запорізьку, Луганську та Херсонську області, а також степові частини Автономної Республіки Крим, Кіровоградської, Миколаївської, Одеської, Харківської та Полтавської областей.

Для складання переліку територій та об'єктів ПЗФ і з'ясування величини локалітетної репрезентативності користувалися атласом ПЗФ України та додатком до нього (Леоненко, 2003) та іншими джерелами. Відповідно, у Степу України розташовуються 1153 природно-заповідні території (далі ПЗТ) та 104 штучні заповідні парки. Раритетні дендрозоекзоти *ex situ* виявлені на територіях 42 ПЗТ та 63 штучних заповідних парків.

Оцінку видової репрезентативності визначали в аспекті частоти трапляння кожного окремого виду на територіях та об'єктах ПЗФ, в обсязі категорій та у межах адміністративних регіонів степової зони України.

Назви рослин наведені відповідно до «Vascular plants...» (Mosyakin, 2003) та Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (The IUCN Red List, 2014) із уточненням у світових таксономічних базах даних (The Plant List, 2014).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Видова репрезентативність показує ступінь найвищої частоти трапляння видів на територіях та об'єктах, у обсязі категорій ПЗФ та у межах адміністративних областей степової зони України. На територіях ПЗФ Степу України виявлено 174 види дендрозоекзотів, які здебільшого представлені на територіях штучних заповідних парків (Дендрозологічний..., 2014; Власенко, 2014). З них 98 (56,3 %) видів дендрозоекзотів *ex situ* виявлено на ПЗТ.

Аналізуючи репрезентативність кожного окремого виду у обсязі штучних категорій природно-заповідного фонду Степу України, виявлено, що тільки

один вид (0,6 %) є в об'єктах всіх чотирьох категорій – *Picea pungens* Engelm., 61 (34,5 %) вид – на територіях об'єктів трьох категорій (наприклад, *Microbiota decussata* Kom., *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, *Cupressus sempervirens* L., *Celtis caucasica* Willd., *Quercus macrocarpa* Michx. та інші), 52 (29,9 %) види – двох категорій (наприклад, *Liquidambar styraciflua* L., *Sibiraea altaensis* (Laxm.) Schneid., *Larix gmelini* (L. *dahurica* Turcz.), *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc. та інші) та 60 (34,5 %) видів – на територіях об'єктів однієї категорії (наприклад, *Amygdalus bucharica* Korsh., *Prunus kurdica* Fenzl. et Fritch., *Ribes janczewskii* A. Pojark., *P. vera* та інші). На всіх категоріях природно-заповідних територій виявлений лише один вид – *Armeniaca vulgaris* Mill.; *Juglans regia* L. трапляється на територіях шістьох категорій природно-заповідних територій (рис. 1).

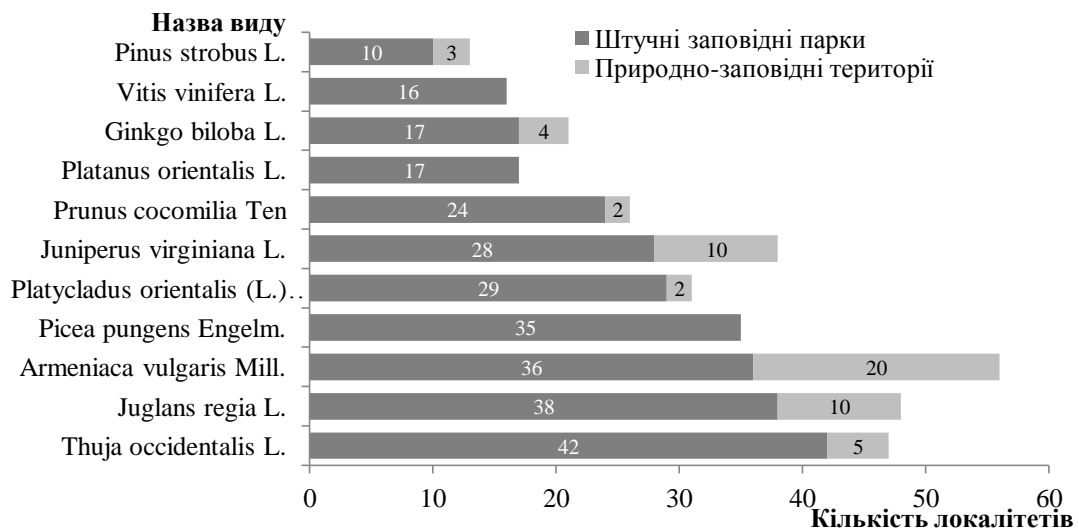


Рис. 1. Кількісний розподіл видів дендрозоекзотів у мережі штучних об'єктів та природно-заповідних територіях Степу України

На території лише одного штучного заповідного парку виявлено 46 (26,4 %) видів (наприклад, *Cupressus quadalupensis* Wats., *Crataegus azarolus* L., *Sambucus tigranii* Troitsky, *Pinus bungeana* Zucc. та інші); 25 (14,4 %) видів ростуть на територіях двох заповідних парків (наприклад, *Pinus thunbergii* Parl., *Pinus pinaster* Ait, *Juniperus procumbens* Sieb., *Abies cilicica* Carr. та інші); на територіях трьох заповідних парків виявлено 28 (16,1 %) видів дендрозоекзотів (наприклад, *Abies veitchii* Lindl., *A. bucharica*, *Abies holophylla* Maxim., *Pyrus rossica* A. Danilov та інші); 17 (9,8 %), 14 (8,1 %) і 11 (6,3 %) видів відповідно ростуть на територіях 4, 5 і 6 штучних заповідних парків Степу України.

По шість (3,5 %) видів виявлено на територіях 7 і 8 заповідних парків; два види (1,2 %) ростуть на територіях дев'яťох заповідних парків. На територіях 10 і 11 заповідних парків виявлено по три (1,7 %) види дендрозоекзотів; два

види (*Platanus orientalis* L. та *Ginkgo biloba* L.) ростуть на територіях 17 штучних заповідних парків.

Лише по одному виду (0,6 %) одночасно росте на територіях 13, 14, 15, 16, 24, 28, 29, 34, 36, 38 та 41 штучно створених заповідних парках Степу України. Найпоширенішими видами є *Thuja occidentalis* L., *J. regia*, *A. vulgaris*, *P. pungens*, *Platyclusus orientalis* (L.) Franco, *Juniperus virginiana* L., *Prunus cocomilia* Ten, *P. orientalis*, *G. biloba*, *Vitis vinifera* L., *Pinus nigra* Arn., *Pseudotsuga menziesii* (Mird.) Franco., *Cercis canadensis* L., *Abies nordmaniana* (Stev.) Spach., *Thuja plicata* D. Don, *Forsythia europaea* Degen et Bald., *Pinus strobus* L., *Ziziphus jujuba* Mill., *Eucomia ulmoides* Oliv. (рис. 2).

Розглянувши локалітетну приуроченість дендрозоекзотів до природно-заповідних об'єктів, було виявлено, що тут найчастіше трапляються *A. vulgaris* (20 локалітетів), *J. regia* та *J. virginiana* (по 10 локалітетів). Решта видів дендрозоекзотів *ex situ* трапляються менше, ніж у десяти локалітетах одночасно.

Також ми розглянули розподіл видів дендрозоекзотів за їхньою приуроченістю до степових та частково степових адміністративних регіонів Степу України. Зокрема, сім (4,0 %) видів дендрозоекзотів заповідані на територіях усіх повністю степових регіонів (*A. vulgaris*, *J. regia*, *J. virginiana*, *P. pungens*, *P. strobus*, *Th. occidentalis*); 36 (20,7 %) видів ростуть на територіях природно-заповідного фонду чотирьох степових регіонів (наприклад, *Picea omorica* (Panc.) Purkyně, *Thujaopsis dolabrata* (L. f.) Sieb. et Zucc., *Pinus densiflora* Siebold et Zucc. та інші), 37 (21,3 %) видів виявлено на територіях природно-заповідного фонду трьох повністю степових регіонів (наприклад, *Abies cephalonica* Loud., *Picea koraiensis* Nakai, *Betula raddeana* Trautv., *Pinus aristata* Engelm. та інші), 35 (20,1 %) видів – двох степових регіонів (наприклад, *Euonymus koopmannii* Lauche., *Abies koreana* Wils., *Pyrus tadshikistanica* V. Lapz., *Juglans californica* Wats. та інші) та 72 (41,5 %) види – лише одного степового регіону (*Pinus balfouriana* Balf., *P. pinaster*, *Pistacia vera* L., *A. cilicica*, *Cercis chinensis* Bunge та інші).

Один вид (0,6 %) виявлений на територіях ПЗФ усіх частково степових регіонів – це *A. vulgaris*. Два (1,2 %) види (*J. virginiana* та *J. regia*) виявлені на територіях природно-заповідного фонду чотирьох частково степових регіонів; чотири (2,5 %) види (*P. pungens*, *G. biloba*, *Z. jujuba* та *Ficus carica* L.) – трьох частково степових регіонів; 27 (15,5 %) видів – двох частково степових регіонів (*L. styraciflua*, *Cupressus lusitanica* Mill., *Pl. orientalis*, *P. orientalis* та інші); 77 (44,3 %) видів – на територіях природно-заповідного фонду одного частково степового регіону (*P. thunbergii*, *Picea jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr., *Abies fraseri* (Purch.) Poir., *A. veitchii*, *Pinus wallichiana* A. B. Jacks., *A. bucharica* та інші) (рис. 2).

Отже, сумарно за категоріями природно-заповідного фонду, заповідними локалітетами та адміністративними регіонами найрепрезентативнішими

видами є *Th. occidentalis*, *J. regia*, *A. vulgaris*, *P. pungens*, *J. virginiana*, *Pl. orientalis*, *G. biloba*, *P. orientalis*, *P. nigra*, *P. menziesii*, *V. vinifera*, *C. canadensis*, *Z. jujuba*, *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach., *P. strobus*, *Th. plicata*. Ці види набули значного поширення завдяки своїй пристосованості до природних умов Степу України, а також високій декоративності та унікальності, через що найчастіше висаджувалися у штучних заповідних парках.

Категоріальна репрезентативність. Під такою ми розуміємо представленість досліджених видів в обсязі категорій природно-заповідного фонду. У колекціях ботанічних садів Степу України виявлено 165 видів дендросозоекзотів, що складає 94,8 % від загальної кількості досліджених дендросозоекзотів *ex situ*. Другою штучною категорією природно-заповідного фонду за кількістю заповідних раритетних дендроекзотів є дендрологічні парки – на їх територіях ростуть 105 (60,4 %) досліджуваних видів. На територіях парків-пам'яток садово-паркового мистецтва росте 80 видів (46,0 %). Заповідні дендросозоекзоти також представлені в об'єктах всіх категоріях природно-заповідних територій, проте у біосферному заповіднику «Асканія-Нова» вони ростуть на території дендропарку (рис. 2).

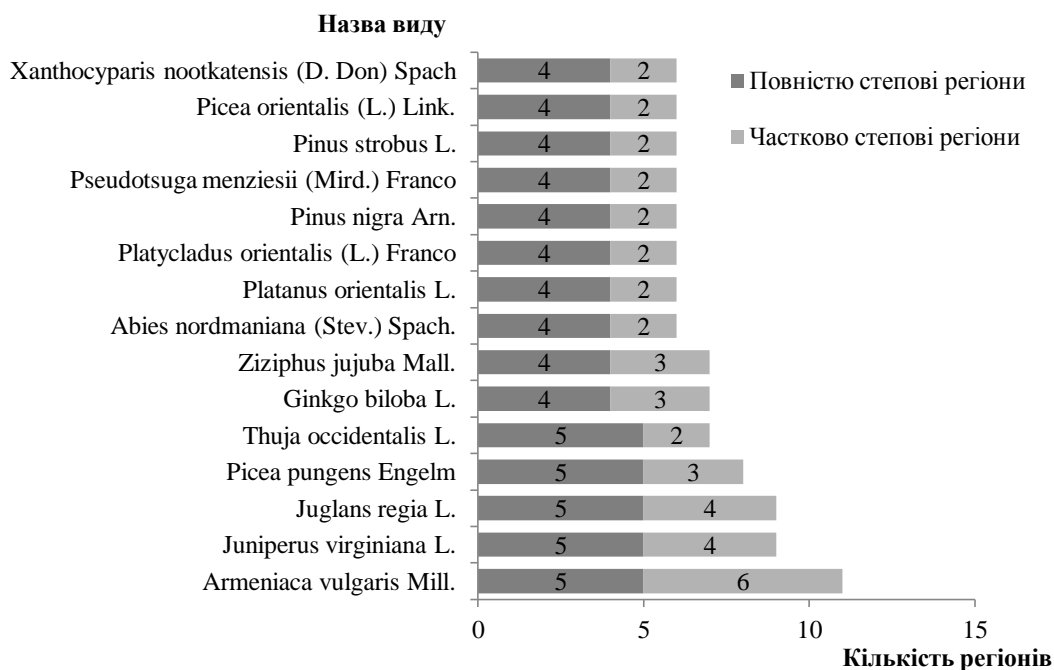


Рис. 2. Видова репрезентативність заповідних дендросозоекзотів *ex situ* степових регіонів України

Отже, сумарно за категоріями природно-заповідного фонду, заповідними локалітетами та адміністративними регіонами найрепрезентативнішими

видами є *Th. occidentalis*, *J. regia*, *A. vulgaris*, *P. pungens*, *J. virginiana*, *Pl. orientalis*, *G. biloba*, *P. orientalis*, *P. nigra*, *P. menziesii*, *V. vinifera*, *C. canadensis*, *Z. jujuba*, *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach., *P. strobus*, *Th. plicata*.

Ці види набули значного поширення завдяки своїй пристосованості до природних умов Степу України, а також високій декоративності та унікальності, через що найчастіше висаджувалися у штучних заповідних парках.

Категоріальна репрезентативність. Під такою ми розуміємо представленість досліджених видів в обсязі категорій ПЗФ. У колекціях ботанічних садів Степу України виявлено 165 видів дендрозоекзотів, що складає 94,8 % від загальної кількості досліджених дендрозоекзотів *ex situ*.

Другою штучною категорією ПЗФ за кількістю заповідних раритетних дендроекзотів є дендрологічні парки – на їх територіях ростуть 105 (60,4 %) досліджуваних видів. На територіях парків-пам'яток садово-паркового мистецтва росте 80 видів (46,0 %). Заповідні дендроекзоти також представлені на всіх категоріях ПЗТ, проте у біосферному заповіднику «Асканія-Нова» вони ростуть на території дендропарку (рис. 3).

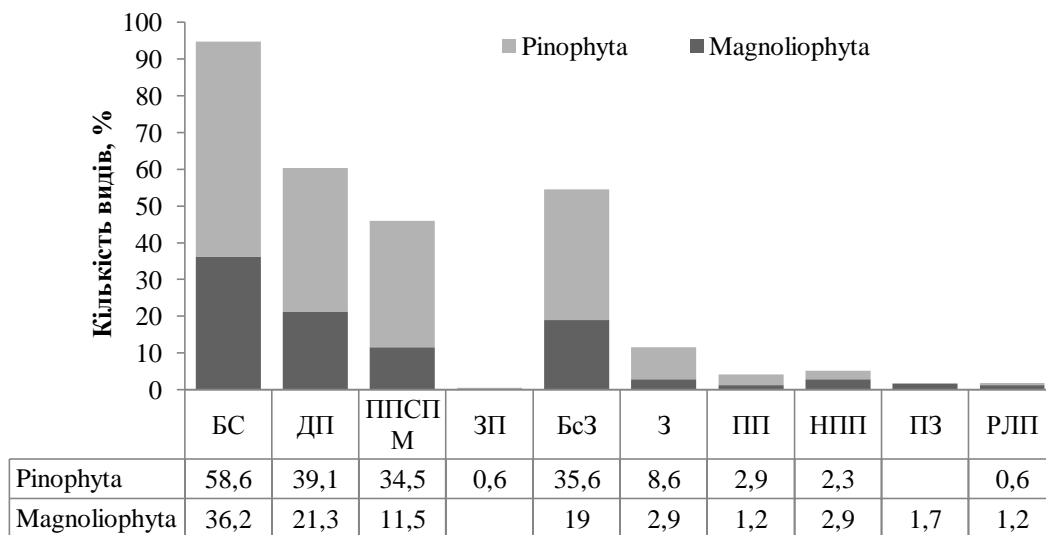


Рис. 3. Категоріальна репрезентативність видів заповідних дендрозоекзотів *ex situ* Степу України

БС – ботанічний сад; ДП – дендропарк; ППСПМ – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва; ЗП – зоопарк; З – заказник; ПП – пам'ятка природи; НПП – національний природний парк; ПЗ – природний заповідник; РЛП – регіональний ландшафтний парк.



У Степу України природно-заповідних територій більше, ніж штучних об'єктів, проте у них культивується значно менша кількість інтродукованих видів, ніж у межах категорій штучних об'єктів природно-заповідного фонду. Цей факт свідчить про те, що досліджувані дендрозоекзоти, значною мірою, не можуть самостійно поширитись на природні степові екотопи України через недостатній ступінь їхньої адаптації. Проте вони можуть мати високу продуктивність за належних умов догляду, адже деякі з них досить успішно розповсюджені по всій території лісостепової зони України (Заповідна..., 2010). Як ми вже відмічали вище, частіше ростуть на садово-паркових об'єктах природно-заповідних територій *A. vulgaris* та *J. regia*, які увійшли в культуру ще в античні часи і зараз самовільно можуть поширюватися за межі штучних об'єктів ПЗФ. Практично усі досліджені види приурочені до територій штучних заповідних парків. Найбільш пристосовані з них трапляються одночасно на територіях усіх чотирьох штучних категорій природно-заповідного фонду.

Локалітетна репрезентативність. Серед природно-заповідних територій найбільше дендрозоекзотів *ex situ* виявлено на територіях ботанічного заказника «Юницький» (наприклад, *P. strobus*, *Larix desidua* Mill., *P. nigra*, *Th. occidentalis* та інші) та Великоанадольського лісового заказника (*J. regia*, *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr., *J. virginiana* та інші) – по вісім (4,6 %) видів. Шість (3,5 %) видів репрезентує ландшафтний заказник «Артемівські садово-дендрологічні насадження». П'ять видів виявлено на території Дальницького ботанічного заказника; по чотири види – національного природного парку «Сіверсько-Донецький» та ботанічної пам'ятки природи «Суворівський». Тилігульський регіональний ландшафтний парк та ботанічна пам'ятка природи «Дубовий гай» мають по три види дендрозоекзотів *ex situ*. По два види ростуть на територіях Луганського природного заповідника (Провальський степ), національних природних парків «Бузький Гард», «Великий Луг» та «Азово-Сиваський». По одному виду дендрозоекзотів *ex situ* росте на територіях природних заповідників: Український степовий (Крейдова флора), «Єланецький степ», Луганський (Станично-Луганське), Опуцький, національних природних парків «Тузовські лимани» та «Святі Гори», регіональних ландшафтних парків: «Біловодський», «Донецький кряж», «Нижньоворсклянський», «Зуївський», «Кінбурнська коса», ботанічних заказників: Яковлівський, «Боковеньківська балка», Староманзирський, «Балка Чаплінська», загальнозоологічних заказників «Острів», Петрівський, ландшафтних заказників: Лучківський, «Саги», Старобердянський, лісового заказника «Рацинська дача», ботанічних пам'яток природи: «Вікове горіха грецького», «Гінкго більоба-1», «Гінкго більоба-2», «Гінкго більоба-3», «Кедр річковий», заповідних урочищ: Мар'ївське, «Лисячий кут», «Горіховий сад» (рис. 4).

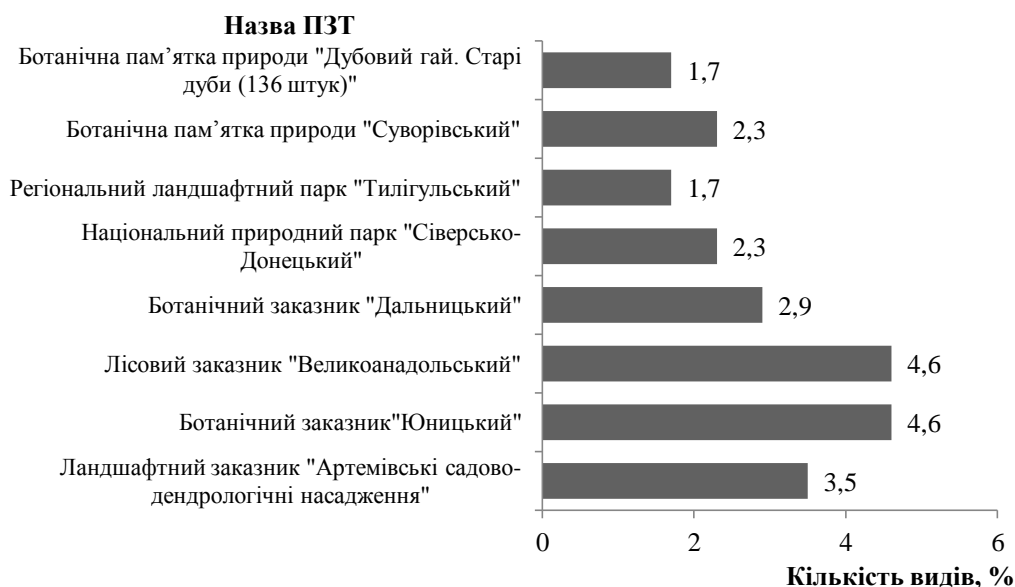


Рис. 4. Локалітетна репрезентативність видів дендрозоеекзотів *ex situ* природно-заповідних територій Степу України

У Донецькому БС НАН України нараховується 109 видів дендрозоеекзотів; у списках Одеського БС імені В. І. Липського Одеського національного університету імені І. І. Мечнікова відмічені 106 видів, а також 67 видів охороняються у БС Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара. Криворізький БС НАН України має 51 вид, філіал «Новокаховське» Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру НААН України – 35 видів, а Дендрологічний парк (урочище «Ботанічний сад») – лише три види (рис. 5).

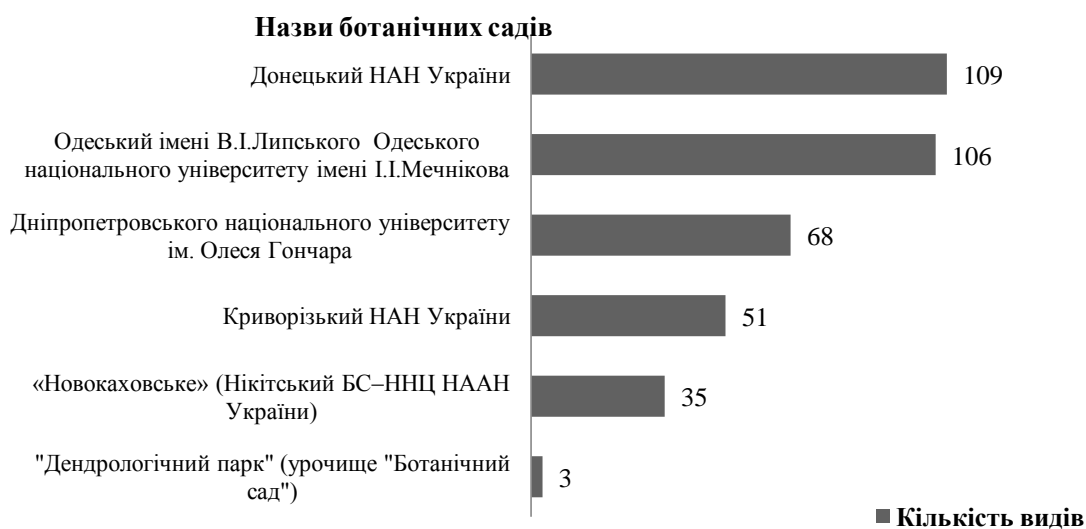


Рис. 5. Локалітетна репрезентативність видів дендрозоеекзотів *ex situ* у ботанічних садах Степу України

Серед трьох дендрологічних парків найбільше видів дендросозоекзотів нараховано у дендропарку біосферного заповідника «Асканія-Нова» – 95 видів. Дендропарк «Веселі Боковеньки» має у складі своїх насаджень 27 видів дендросозоекзотів, а Євпаторійський дендропарк – 20 видів.

Далі розглянемо парки пам'ятки садово-паркового мистецтва. Найбільшу кількість видів виявлено у Запорізькому дитячому ботанічному саду (62 види). Також 33 види ростуть у насадженнях ботанічного саду Херсонського педагогічного університету, 23 види – у Студенському парку пам'ятці садово-паркового мистецтва, по 17 видів – у «Дендропарку Перемоги» та Юннатському; 14 видів має «Парк санаторію імені Чкалова». «Парк санаторію «Аркадія» володіє одинадцятьма видами, а по 10 видів виявлено у парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва: «Парк імені Т. Г. Шевченка» та «Дендропарк Інституту зрошувального землеробства».

На територіях решти парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, а саме у 45 локалітетах зростає менше десяти видів дендросозоекзотів (рис. 6).

Назви парків-пам'яток садово-паркового мистецтва



Рис. 6. Локалітетна репрезентативність видів дендросозоекзотів *ex situ* у парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва Степу України

Регіональна репрезентативність. Найбільша кількість досліджуваних видів росте на об'єктах ПЗФ Донецької області (108 видів). Цей показник у значній мірі підвищують види Донецького ботанічного саду НАН України, де росте найбільша кількість раритетних екзотичних дендрозоофітів ботанічних садів Степу України. Другою за кількістю охоронюваних видів є Одеська область (степова частина) (105 видів, 59,3 %). Майже таку ж саму кількість видів представлено у Херсонській області – 104 види (58,8 %). Такий великий відсоток пояснюється тим, що на територіях цих областей розташовано багато штучних об'єктів ПЗФ, зокрема ступінь репрезентативності підвищують ботанічні сади та дендрологічні парки. Дніпропетровська область також вирізняється значною кількістю раритетних дендроекзотів, адже в межах цієї області розташовані два великі ботанічні сади – Дніпропетровський та Криворізький, котрі мають багатовидові колекції (табл. 1).

Таблиця 1. Регіональна репрезентативність заповідних дендрозоекзотів Степу України

Адміністративні регіони	Види дендрозоекзотів <i>ex situ</i>	
	кількість	%
Донецька область	108	61,0
Одеська область (степова частина)	105	59,3
Херсонська область	104	58,8
Дніпропетровська область	91	51,4
Запорізька область	64	36,2
Кіровоградська область (степова частина)	27	15,3
Республіка Крим (степова частина)*	20	11,3
Луганська область	8	4,5
Миколаївська область (степова частина)	5	2,8
Полтавська область (степова частина)	1	0,6

* *наразі територія Російської Федерації*

Низький показник репрезентативності мають такі адміністративні одиниці: Республіка Крим (степова частина), Луганська область, Миколаївська область (степова частина). Лише один вид (0,6 %) репрезентує Полтавська область (степова частина) – *Armeniaca vulgaris*. Такий низький показник репрезентативності у цій області пояснюється тим, що у межах її степової частини відсутні ботанічні сади, дендрологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. У межах Харківської області (степова частина) досліджуваних видів не виявлено, так як більшість її об'єктів ПЗФ розташована у лісостеповій частині (Заповідна..., 2010; Дендрозологічний..., 2011.).



ВИСНОВКИ

1. На територіях природно-заповідного фонду Степу України найчастіше трапляються *Th. occidentalis*, *J. regia*, *A. vulgaris*, *P. pungens*, *Pl. orientalis*, *J. virginiana*, *P. cocomilia*. Цікавим є те, що найпоширеніша на природно-заповідних територіях *A. vulgaris* за частотою трапляння у штучних заповідних парках посідає лише третє місце, а найпоширенішою у цих парках є *Th. occidentalis*, яка на природно-заповідних територіях трапляється лише у п'ятьох локалітетах. Це пояснюється тим, що абрикоса звичайна давно введена у культуру, дичавіє та природно поширюється у Степу України, тоді як туя західна природно не поширюється у Степу, але дуже широко використовується у зеленому будівництві.

2. Найрепрезентативнішими категоріями природно-заповідного фонду є ботанічний сад (165 видів), дендрологічний парк (105 видів), котрі створені з метою збереження, вивчення, акліматизації, розмноження у спеціально створених умовах рідкісних і типових видів місцевої і світової флори.

3. Найбільшу кількість видів дендросозоекзотів *ex situ* презентують Донецький ботанічний сад НАН України, Одеський ботанічний сад імені В. І. Липського, дендропарк біосферного заповідника «Асканія-Нова» та ботанічний сад Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара. Також варто звернути увагу на досить велику кількість видів дендросозоекзотів у насадженнях парків-пам'яток садово-паркового мистецтва «Запорізький дитячий ботанічний сад» та «Ботанічний сад Херсонського педагогічного університету», які власне і розвиваються як ботанічні сади.

4. Найрепрезентативнішими на заповідні дендросозоекзоти адміністративними областями Степу України є Донецька (108 видів) та Одеська (105 видів) області, адже на їх територіях знаходяться ботанічні сади із найбільшими колекціями видів деревних рослин у Степу України та велика кількість інших штучних заповідних парків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Абрамова Л.М. Охрана биоразнообразия *ex situ* в Башкортостане: состояние проблемы, стратегия и перспективы / Абрамова Л.М., Каримова О.А., Шиганов З.Х. // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – Уфа: Академия наук Республики Башкортостан, 2004. – Т.9, №3. – С. 60–68.

Байрамгулов Н.Р. Сохранение генофонда редких и исчезающих растений *ex situ*: о принципах создания синтетических популяций / Байрамгулов Н.Р., Редькина Н. Н., Муллагулов Р. Ю., Янбаев Ю. А. // Аграрная Россия – М: ООО «Фолиум», 2007. – № 6. – С. 21–23.

Варченко Н. П. Аутфітосозологічний аналіз і конспект раритетної екзотичної дендрофлори природно-заповідного фонду Полтавської області / Н. П. Варченко // Чорномор. ботан. журн. – 2009. – Т. 5, № 4. – С. 571–582.

- Варченко Н. П. Структурний аналіз раритетної культивованої дендрофлори природно-заповідного фонду Полтавської області / Н. П. Варченко // Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка. – Серія «Екологія. Біологічні науки». – 2008. – Вип. 5 (63). – С. 168 – 174.
- Васильев Н.П. О сохранении *Viburnum edule* (*Viburnaceae*) *in situ* и *ex situ* / Васильев Н.П., Волчанская А.В., Сорокин А.А., Фирсов Г.А // Растительный мир Азиатской России. – Новосибирск : Академическое издание Гео», 2012. – Т. 1, № 2. – С. 139–141.
- Власенко А. С. Аутфітосозологічний аналіз екзотичної дендрофлори штучних парків природно-заповідного фонду Степу України / А. С. Власенко // Науковий вісник НЛТУ: Зб. наук. праць. – 2013. – Вип. 23.5. – С. 319–324.
- Власенко А. С. Мережа природно-заповідного фонду Лівобережного Степу як територіальна основа для дендросозологічних досліджень / Тези доповідей учасників всеукраїнської студентської наукової конференції. – К.: Вид-во НУБіП України, 2011. – С. 137–138.
- Власенко А. С. Аналіз видового складу дендросозоекзотів заповідних парків Степу України [Електронний ресурс] / А. С. Власенко // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2014. – № 6. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_6_19.pdf
- Власенко А.С. Фітоценотипна структура заповідної дендросозофлори *ex situ* заповідних парків Степу України // Науковий вісник НЛТУ : зб. наук.-тех. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.9. – С. 118–124.
- Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України / Під ред. С. Ю. Поповича. – К. : Аграр Медіа Груп, 2011. – 800 с.
- Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Степу України: монографія / С. Ю. Попович, А. С. Власенко, Є. І. Берегута [та ін.]; за ред. С. Ю. Поповича. – К.: «ЦП “Компринт”», 2014. – 888 с.
- Довідник чинних міжнародних договорів України у сфері охорони довкілля / [Кол. авт.: Андрусевич А., Андрусевич Н., Козак З.]. – Львів: Суспільство і довкілля – 2009. – 203 с.
- Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. – Нью-Йорк : ООН, 1992. – 167 с.
- Закон України «Про природно-заповідний фонд України» // Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Спец. випуск. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – Т. 10. – С. 26–39.
- Заповідна дендросозофлора Лісостепу України / НУБіП України; під ред. С. Ю. Поповича. – К. : ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2010. – 262 с.
- Заповідна дендросозофлора Степу України / Попович С. Ю., Власенко А. С., Берегута Є. І. [та ін.]; за ред. С. Ю. Поповича. – К. : «ЦП Компринт», 2013. – 260 с.



- Конвенція про біорізноманіття. – К.: ВіК, 2003. – 24 с.
- Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення (Вашингтон, 1973). – К.: Вид-во Мінекоресурсів України та Національного ун-ту – Києво-Могилянська академія, 2000. – 80 с.
- Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К.: Вид-во Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
- Леоненко В. Б., Стеценко М. П., Возний Ю. М. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України. Додаток до атласу об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: Видавн.-поліграф. центр – Київський університет, 2003. – 73 с; Додаток – 142 с.
- Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. // Укр. геогр. журн. – 2003. – Т.41. – С.16–20.
- Попович С. Ю. Культивована дендрофлора парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінниччини / Попович С. Ю., Сиплива Н. О., Корінько О. М. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 162 с.
- Попович С. Ю. Становлення та сучасний стан мережі природно-заповідного фонду степової зони України // Заповідна справа в Україні. – 2012. – Т. 18, Вип. 1-2. – С. 4–11.
- Попович С.Ю. Природно-заповідна справа: Навч. посібник. – К.: Арістей, 2007. – 480 с.
- Попович С.Ю., Корінько О.М., Клименко Ю.О. Заповідне паркознавство. Навч. посіб. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. – 320 с.
- Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon1rada.gov.ua/laws/show/177/94-вр>
- Сиплива Н. О. Аутфітосозологічна оцінка заповідної дендрофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінницької області / Н. О. Сиплива // Науковий вісник НУБіП України. Ліс-во та дек. сад-во. – 2010 – Вип. 152, Ч. 1. – С. 165–169.
- Сиплива Н. О. Географічна структура дендрофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінницької області / Н. О. Сиплива // Науковий вісн. Нац. Ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип. 147. – С. 73–76.
- Сиплива Н. О. Структурний аналіз раритетної дендрофлори Вінницької області / Н. О. Сиплива // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип.19.5. – С. 39 – 42.
- Сиплива Н. О. Фітоценотична структура дендрофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінниччини / Н. О. Сиплива // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.14. – С. 84–89.
- Степаненко Н. П. Структурний аналіз заповідної екзотичної дендросозофлори

- ex situ* Лісостепу України / Н. П. Степаненко // Науковий вісник НУБіП України. Ліс-во та дек. сад.-во. – 2010. – Вип. 147. – С. 344–353.
- Степаненко Н. П. Аутфітосозологічний аналіз раритетної екзотичної дендрофлори Magnoliophyta штучних об'єктів природно-заповідного фонду Лісостепу України / Н.П. Степаненко // Інтродукція рослин. – 2011. – № 1. – С. 19–24.
- Степаненко Н. П. Практичне значення та господарська структура заповідної флори дендросозоекзотів *ex situ* Лісостепу України / Н. П. Степаненко // Нетрадиционные, новые и забытые виды растений: теоретические и практические аспекты культивирования: материалы I Междунар. науч. конф. (Киев, 10-12 сентября 2013 г.). – К. : Книгоноша, 2013. – С. 133–136.
- Ткаченко К.Г. Взаимодополняющие методы изучения и сохранения редких и полезных растений в условиях *ex situ* и *in situ* // Научные ведомости Белгородского государственного университета: Естественные науки. – Белгород : «Белгород», 2010. – Т. 9 (80), № 11. – С. 25–32.
- Чонгова А. С. Дендрофлора парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Запорізької області (структура, екологічна оцінка, декоративність) : дис. ... канд. біол. наук : 06.03.01 / Чонгова Аліна Сергіївна. – К., 2013. – 293 с.
- Cohen J. I. *Ex situ* conservation of plant genetic resources: global development and environmental concerns / J. I. Cohen, J. T. Williams, D. L. Plucknett & H. Shands // Science. – 1991. – Vol. 253. – pg(s) 866–872.
- Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat (Ramsar, Iran, 2.2.1971) // United Nations – Treaty Series. – 1976. – Vol. 996, No. 14583 – pg(s) 260–264.
- De-Zhu Li. The science and economics of *ex situ* plant conservation / De-Zhu Li, Hugh W. Pritchard // Trends in Plant Science. – 2009. – Vol. 14, Issue 11. – pg(s) 614–621.
- European Red List of Vascular Plants / Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V.J. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 pg(s).
- Ex situ* plant conservation: supporting species survival in the wild / edited by Edward O. Guerrant Jr., Kayri Havens, and Mike Maunder ; foreword by Peter H. Raven. – Washington DC: Island press, 2004. – 504 p.
- Falk D. A. Genetic sampling guidelines for conservation collections of endangered plants / D. A. Falk, K. E. Holsinger // Genetics and Conservation of Rare Plants. – New York: Oxford University Press, 1991. – pg(s) 225–238.
- Global Biodiversity Assessment / [Allegretti M.H., Barbault R.T., Barlow B.A. and others] ; R.T. Watson, Chair and V.H. Heywood, Executive Editor. – Cambridge: University Press, 1995. – 1140 pg(s).
- Hamrick J. L. Conservation genetics of endemic plant species / Hamrick J. L., Godt H. J. W. // Conservation genetics. – New York: Chapman and Hall, 1996. – pg(s) 281–304.



- Hannah L. A preliminary inventory of human disturbance of world ecosystems / L. Hannah, D. Lohse, C. Hutchinson, J. L. Carr, A. Lankerani. // *Ambio*. – 1994. – Vol.23, No. 4/5. – pg(s) 246–250.
- Havens K. Ex Situ Plant Conservation and Beyond / Kayri Havens, Pati Vitt, Mike Maunder, Edward O. Guerrant Jr., Kingsley Dixon // *BioScience*. – 2006. – Vol. 56. – pg(s) 525–531.
- Hughes J. B. Population diversity: its extent and extinction / Hughes J. B., G. C. Daily, P. R. Ehrlich // *Science*. – 1997. – No. 278. – pg(s) 689–692.
- Jetton R. M. Ecological and genetic factors that define the natural distribution of Carolina hemlock in the southeastern United States and their role in ex situ conservation / R. M. Jetton, W. S. Dvorak, W. A. Whittier // *Forest Ecology and Management*. – 2008. – Vol. 255, Issues 8–9. – pg(s) 3212–3221.
- Mosyakin Sergei L. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / Sergei L. Mosyakin, Mykola M. Fedoronchuk. – K. : M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine, – 2003. – 345 p.
- Sala O. E. Global biodiversity scenarios for the year 2100 / O. E. Sala, F. S. Chapin III, J. J. Armesto, E. Berlow, J. Bloomfield, R. Dirzo, E. Huber-Sanwald, L. F. Huenneke, R. B. Jackson, A. Kinzig, R. Leemans, D. M. Lodge, H. A. Mooney, M. Oesterheld, N. L. Poff, M. T. Sykes, B. H. Walker, M. Walker, and D. H. Wall. // *Science*. – 2000. – No. 287 – pg(s) 1770–1774.
- The IUCN Red List [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org>
- The Plant List [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.theplantlist.org/>
- Tilman D. Human caused environmental change: impacts on plant diversity and evolution / Tilman D., C. L. Lehman // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. – 2001 – No. 98(10) – pg(s) 5433–5440.
- Towards Global Tree Conservation atlas: Mapping the status and distribution of the world's threatened species / [A. Newton, S. Oldfield, G. Fragoso, P. Mathew, L. Miles, M. Edwards]. – United Kingdom: UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 15, 2003. – 19 pg(s).

REFERENCES

- Abramova, L.M., Karimova, O.A., Shiganov, Z.X. (2004). Biodiversity protection *ex situ* in Bashkorstan: problem statement, strategy, and perspective. *Bulletin of Bashkorstan Academy of Sciences*, 9 (3), 60–68.
- Bayramgulov, N.R., Redkina, N.N., Mullagulov, R.Yu., Yanbayev, Yu.A. (2007).

-
- Conservation of genetic fund of rare and extinct plants *ex situ*: principles of synthetic populations. *Agrarian Russia*, 6, 21–23.
- Varchenko, N.P. (2009). Phytosozological analysis and list of rare exotic dendroflora of nature protected fund of Poltavskaia oblast. *Black Sea Botanical Journal*, 5 (4), 571–582.
- Varchenko, N.P. (2008). Structural analysis of rare cultivated dendroflora of nature protected fund of Poltavskaia oblast. *Transactions of Scientific Papers of Poltava State Pedagogical University. Series Ecology. Biological Sciences*, 5 (63), 168–174.
- Vasilyev, N.P., Volvhanskaya, A.V., Sorokin, A.A., Firsov, G.A., (2012). Conservation of *Viburnum edule* (*Viburnaceae*) *in situ* and *ex situ*. *Plants of Asian Russia*. Novosibirsk: Academic Publishing Geo.
- Vlasenko, A.S. (2013). Phytosozological analysis of exotic dendroflora of artificial protected parks of Ukrainian Steppe. *Scientific Bulletin of National Forestry University*, 23.5, 319–324.
- Vlasenko, A.S. (2011). Network of nature protected fund of Left Bank Ukrainian Steppe as territorial base for dendrological research. *Proceed. Ukrainian Students Sc. Conf. Kiev*.
- Vlasenko, A.S. (2014). Analysis of species diversity of exotic dendrological plants of protected parks of Ukrainian Steppe. *Scientific Reports of National University of Biological Resources and Nature Management*. Retrieved from:
ISSN 2225-5486 (Print), ISSN 2226-9010 (Online). Біологічний вісник МДПУ. 2015. №1
-



http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_6_19.pdf

Vlasenko, A.S. (2014). Phyto and coenotic structure of protected dendroflora *ex situ* of protected parks of Ukrainian Steppe. Scientific Bulletin of National Forestry University, 24.9, 118–124.

Dendrological Catalogue of nature protected fund of Ukrainian Steppe Forest. Popovich, S.Yu. (Ed.). (2011). Kyiv: Agrar Media Group.

Popovich, S.Yu., Vlasenko, S.A., Bereguta, Ye.I. (2014). Dendrological Catalogue of nature protected fund of Ukrainian Steppe. Kyiv: KomPrint.

Andrusevich, A., Andrusevich, N., Kozak, Z. (2009). Guide on Legal International Agreement of Ukraine in Environmental Protection. Lviv: Suspilstvo i Dovkillya.

European Red Data List of globally threatened animals and plants. (1992). New York: UNO.

Ukrainian Law “About nature protected fund of Ukraine”. (2004). Chernivtsi: Zelena Bukovina.

Protected Dendroflora of Ukrainian Steppe Forest. (2010). Popovich, S.Y. (Ed.). Kyiv: Agrar Media Group.

Popovich, S.Yu., Vlasenko, A.S., Bereguta, Ye. I., (2013). Protected Dendroflora of Ukrainian Steppe. Kyiv: KomPrint.

Convention on Biodiversity. (2003). Kyiv: Vik.

The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and

- Flora (Washington, 1973). (2000). Kyiv: Ministry of Ecological Resources and Kyiv-Mohyla Academy.
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern, 1979). (1998). Kyiv: Ministry of Ecological Safety.
- Leonenko, V.B., Stetsenko, M.P., Vozniy, Yu.M. (2003). Atlas of objects of nature protected fund of Ukraine. Supplement. Kyiv: Kyiv University Press.
- Marinich, O.M., Parkhomenko, G.O., Petrenko, O.M., Shishenko, P.G. (2003). Improved scheme of physical-geographical regionalization of Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal*, 41, 16–20.
- Popovich, S.Yu., Sipyva, N.O., Korinko, O.M. (2012). Cultivated dendroflora of parks of garden arts of Vinnitsa area. Kiev: Phytosociocenter.
- Popovich, S.Yu. (2012). Development and current state of network of nature protection fund of Ukrainian Steppe. *Nature Protection Affairs*, 18 (1-2), 4–11.
- Popovich, S.Yu. (2007). Nature protection. Kyiv: Aristey.
- Popovich, S.Yu., Korinko, O.M., Klimenko, Yu.O. (2011). Protected park arts. Ternopol: Navchalna kniga.
- Program of perspective development of nature protection affairs in Ukraine. Retrieved from: [http:// zakon1rada.gov.ua/laws/show/177/94-вр](http://zakon1rada.gov.ua/laws/show/177/94-вр)
- Sipyva, N.O. (2010). Phyto and zoological evaluation of protected dendroflora of parks of garden arts of Vinnitsa oblast. *Scientific Bulletin of National University of Biological Resources and Nature Management. Forestry and*
- ISSN 2225-5486 (Print), ISSN 2226-9010 (Online). *Біологічний вісник МДПУ*. 2015. №1
-



Garden Arts, 152 (1), 165–169.

Siplyva, N.O. (2010). Spatial structure of dendroflora of parks of garden arts of Vinnitsa oblast. Scientific Bulletin of National University of Biological Resources and Nature Management, 147, 73–76.

Siplyva, N.O. (2009). Structure analysis of rare dendroflora of Vinnitsa oblast. Scientific Bulletin of National Forestry University, 19.5, 39–42.

Siplyva, N.O. (2012). Phyto and coenocenotic structure of dendroflora of park-monuments of garden arts of Vinnitsa area. Scientific Bulletin of National Forestry University, 22.14, 84–89.

Stepanenko, N.P. (2010). Structural analysis of protected exotic dendroflora *ex situ* of Ukrainian Steppe Forest. Scientific Bulletin of National University of Biological Resources and Nature Management. Forestry and Garden Arts, 147, 344–353.

Stepanenko, N.P. (2011). Phyto and zoological analysis of rare and exotic dendroflora of Magnoliophyta of artificial areas of nature protected fund of Ukrainian Steppe Forest. Plant Introduction, 1, 19–24.

Stepanenko, N.P. (2013). Practical use and industrial structure of protected rare and exotica flora *ex situ* of Ukrainian Steppe Forest. Nontraditional, new and archaic plant species: theoretical and practical aspects of cultivation. Proceed. Int. Conf, Kiev.

Tkachenko, K.G. (2010). Complimentary methods of study and protection of rare and industrial plants *ex situ* и *in situ*. Scientific Reports of Belgorod State

University, 9 (80), 25–32.

Chongova, A.S. (2013). Dendroflora of park of garden arts of Zaporozhskaya oblast (Structure, ecological evaluation, decorative value). Thesis of Doctoral Dissertation. Kiev.

Cohen, J. I. J., Williams, T., Plucknett, D. L. & Shands, H. (1991). *Ex situ* conservation of plant genetic resources: global development and environmental concerns. *Science*, 253, 866–872.

Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat (Ramsar, Iran, 2.2.1971). (1976). United Nations – Treaty Series, 996 (14583), 260–264.

De-Zhu, Li, Hugh W., Pritchard. (2009). The science and economics of *ex situ* plant conservation. *Trends in Plant Science*, 14 (11), 614–621.

Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N., Lansdown, R.V. (2011). European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Ex situ plant conservation: supporting species survival in the wild. Guerrant, Ed.O.Jr., Havens, K., & Maunder, M (Eds). (2004). Washington DC: Island press, 2004.

Falk, D. A., Holsinger, K.E. (1991). Genetic sampling guidelines for conservation collections of endangered plants. In *Genetics and Conservation of Rare Plants*. New York: Oxford University Press.

Allegretti, M.H., Barbault, R.T., Barlow, B.A. (1995). *Global Biodiversity Assessment*.



Cambridge: University Press.

Hamrick, J. L., Godt, H.J.W. (1996). Conservation genetics of endemic plant species.

In Conservation genetics. New York: Chapman and Hall.

Hannah, L., Lohse, D., Hutchinson, C., Carr, J.L., Lankerani, A. (1994). A preliminary inventory of human disturbance of world ecosystems. *Ambio*, 23 (4-5), 246–250.

Havens, K., Vitt, P., Maunder, M., Guerrant, E.O.Jr., Dixon, K. (2006). Ex Situ Plant Conservation and Beyond . *BioScience*, 56, 525–531.

Hughes, J. B., Daily, G.C., Ehrlich, R.P. (1997). Population diversity: its extent and extinction. *Science*, 278, 689–692.

Jetton, R. M., Dvorak, W.S., Whittier, W.A. (2008). Ecological and genetic factors that define the natural distribution of Carolina hemlock in the southeastern United States and their role in ex situ conservation. *Forest Ecology and Management*, 255 (8–9), 3212-3221.

Mosyakin, S.L., Fedoronchuk, M.M. (2003). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev: M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine.

Sala, O.E., Chapin, F.S., Armesto, J.J., Berlow, E., Bloomfield, J., Dirzo, R., Huber-Sanwald, E., Huenneke, L.F., Jackson, R.B., Kinzig, A., Leemans, R., Lodge, D.M., Mooney, H.A., Oesterheld, M., Poff, N.L., Sykes, M.T., Walker, B.H., Walker, M., & Wall, D.H. (2000). Global biodiversity scenarios for the year

2100. *Science*, 287, 1770–1774.

The IUCN Red List. Retrieved from: <http://www.iucnredlist.org>

The Plant List. Retrieved from: <http://www.theplantlist.org/>

Tilman, D., Lehman, C.L. (2001). Human caused environmental change: impacts on plant diversity and evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(10), 5433–5440.

Newton, A., Oldfield, S., Fragoso, G., Mathew, P., Miles, L., Edwards, M. (2003). *Towards Global Tree Conservation atlas: Mapping the status and distribution of the world's threatened species*. United Kingdom: UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 15.

Поступила в редакцию 29.12.2014

Как цитировать:

Власенко, А. С. (2015). Репрезентативність культивування дендрозоекзотів *ex situ* у штучних заповідних парках Степу України. *Биологический вестник Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого*, 5 (1), 24-47.

crossref <http://dx.doi.org/10.7905/bbmstu.v5i1.961>

© **Власенко, 2015**

Users are permitted to copy, use, distribute, transmit, and display the work publicly and to make and distribute derivative works, in any digital medium for any responsible purpose, subject to proper attribution of authorship.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).