

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**САВОСЬКІНА АННА МИХАЙЛІВНА**

УДК 630\*:712.23/.253:58(477.41/.42)

**ЗАПОВІДНА ЕКЗОТИЧНА ДЕНДРОСОЗОФЛОРА  
*EX SITU* УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ  
(АНАЛІЗ СТРУКТУРИ, ОЦІНКА ДЕКОРАТИВНОСТІ,  
ФІТОЦЕНОДИЗАЙН)**

06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

Київ – 2019

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник** доктор біологічних наук, професор  
**Попович Сергій Юрійович**,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
професор кафедри ландшафтної архітектури  
та фітодизайну

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор  
**Кузнецов Сергій Іванович**,  
Національна академія керівних кадрів  
культури і мистецтв,  
професор кафедри дизайну середовища

доктор біологічних наук, професор  
**Лукаш Олександр Васильович**,  
Національний університет  
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,  
професор кафедри екології  
та охорони природи

Захист відбудеться «08» липня 2019 року о 12<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.09 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, кімната 301

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розіслано «07» червня 2019 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

А. Г. Лащенко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Культивування рослин *ex situ* є актуальним засобом їхнього збереження переважно у штучних заповідних парках (Ashton P. S., Bramwell D., Hamann O., Heywood V., Syngé H. et al.; 1987; Cohen J. I., Williams J. T., Plucknett D. L., Shands H.; 1991; Hawkes J. G., Maxted N., Ford-Lloyd B. V.; 2000; «*Ex situ...*», 2004).

За останнє десятиріччя розвиток дендросозології спрямовувався на розв'язання проблеми інвентаризації видів раритетної екзотичної дендрофлори природно-заповідного фонду Лісостепу, Степу та зони широколистяних лісів України («Дендросозологічний каталог...», 2011, 2014; Заповідна дендросозофлора..., 2010, 2013; Міськевич Л. В., 2018). Тому актуальною ця проблема стала й для Українського Полісся, оскільки проведення інвентаризаційних досліджень заповідних екзотичних раритетних видів деревних рослин цього природно-географічного регіону нині є одним із ключових і важливих наукових завдань («Дендросозологічний каталог...», 2017; Заповідна дендросозофлора..., 2017). Окрім цього, важливим актуальним науковим завданням є з'ясування інвазійних властивостей деяких дендросозоекзотів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційні дослідження проведено відповідно до наукової тематики кафедри декоративного садівництва та фітодизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України: «Інвентаризація та флористичний аналіз заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся» (номер державної реєстрації 15160115U003354; 2015–2016 рр.), до виконання якої здобувач залучалася як виконавець окремих підрозділів.

**Мета та завдання дослідження.** Мета дисертаційного дослідження – виявлення кількісного і якісного складу видів рослин заповідної екзотичної дендросозофлори *ex situ* Українського Полісся для здійснення її структурного аналізу, оцінки декоративності рослин та визначення основних наукових та прикладних аспектів фітоценодизайну за їхньою участю.

Відповідно до поставленої мети передбачалося виконання таких завдань:

- розглянути історичні аспекти та виокремити напрями інвентаризаційних досліджень заповідних раритетних дендроекзотів;
- скласти конспект видів рослин заповідної екзотичної дендросозофлори;
- здійснити систематичний, біоморфологічний, географічний, екологічний, фітоценотипний, аутфітосозологічний аналізи заповідної екзотичної дендросозофлори;
- проаналізувати стан репрезентативності культивування видів рослин екзотичної дендросозофлори;
- визначити стан життєздатності дендросозоекзотів у дендрологічних парках і ботанічних садах загальнодержавного значення;
- оцінити декоративні ознаки дендросозоекзотів, на основі чого розробити зразки фітоценокомпозицій за їхньою участю;

– запропонувати практичні рекомендації щодо поповнення колекцій штучних заповідних парків дендросозоекзотами та їх використання у ландшафтному фітоценодизайні.

*Об'єкт дослідження* – структура екзотичної дендросозофлори *ex situ* штучних об'єктів природно-заповідного фонду Українського Полісся.

*Предмет дослідження* – аналіз структури заповідної екзотичної дендросозофлори *ex situ* Українського Полісся, а також оцінка репрезентативності, декоративності та життєздатності її дендросозоекзотів.

**Методи дослідження.** Під час виконання плану наукової роботи, опрацювання даних польових і лабораторних досліджень застосовано загальнонаукові (спостереження, аналіз, синтез, системний підхід, математичні засоби) та спеціальні (флористичний аналіз, аутфітосозологічна оцінка, оцінка репрезентативності, успішності інтродукції, життєздатності та декоративності рослин, способи моделювання фітоценокомпозицій) методи.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Основні положення дисертації, які визначають наукову новизну, полягають у такому:

*вперше:*

– виокремлено історичні напрями інвентаризаційних досліджень видового складу заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся;

– встановлено кількісний і якісний склад видів заповідних дендросозоекзотів, у тому числі вікових деревних рослин;

– здійснено комплексний структурний аналіз заповідної дендроекзосозофлори;

– з'ясовано сучасний стан репрезентативності культивування дендросозоекзотів.

*подальший розвиток отримала* оцінка декоративності та успішності інтродукції дендросозоекзотів, а також збагачення ними колекцій штучних об'єктів природно-заповідного фонду регіону дослідження.

**Практичне значення одержаних результатів.** Основні результати наукового дослідження за темою дисертації мають прикладне значення для заповідного паркобудівництва, декоративного садівництва та ландшафтного фітоценодизайну. Вони можуть бути також використані природоохоронними установами для розроблення кадастру рослинного світу й підготовки звітів про стан дендрорізноманіття у штучних заповідних парках Українського Полісся. Результати досліджень впроваджено у Комунальне підприємство з утримання зелених насаджень Солом'янського району м. Києва, а також у навчальний процес Чернігівського національного технологічного університету під час викладання дисципліни «Природно-заповідна справа» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр».

Матеріали інвентаризаційних досліджень на видовому рівні використано для підготовки монографічних видань: «Заповідна дендросозофлора Українського Полісся» (2017), «Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Українського Полісся» (2017), «Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу» (2018).

**Особистий внесок здобувача.** Спільно з науковим керівником визначено природно-географічний регіон, мету та завдання дисертаційного дослідження. Здобувачем особисто здійснено літературний пошук і аналіз наукової літератури, проведено польові дослідження основних полігонів, проаналізовано, опрацьовано і систематизовано одержані дані, освоєно методики, написано тексти публікацій. Сформульовані у дисертації наукові положення, висновки і практичні рекомендації належать авторові, є її науковим доробком та узагальнюють результати багаторічних досліджень. У спільних публікаціях права співавторів не порушено.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації та результати дослідження презентовано на: Міжнародній науково-практичній конференції «Лісове і садово-паркове господарство ХХІ сторіччя: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення» (м. Київ, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Біоресурси лісових та урбанізованих екосистем: відтворення, збереження і раціональне використання» (м. Київ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Виклики ХХІ століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі» (м. Київ, 2015 р.); 65 науково-практичній конференції «Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем» (м. Львів, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми лісового сектору та садово-паркового господарства» (м. Київ, 2016 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (м. Херсон, 2016 р.); науковій конференції «Теоретичні та прикладні аспекти збереження біорізноманіття» (м. Умань, 2016 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасний ландшафт: проектування, формування, збереження» (м. Київ, 2016 р.); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Рослини та урбанізація» (м. Дніпро, 2017 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства» (м. Умань, 2017 р.); Міжнародній науковій конференції «Регіональні проблеми вивчення і збереження біорізноманіття» (м. Чернівці, 2017 р.); II (XIII) Міжнародній науковій конференції «Наукові основи збереження біотичної різноманітності» (м. Львів, 2017 р.); X Міжнародній науковій конференції «Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках» (м. Київ, 2018 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 22 наукові праці, з яких 3 монографії у співавторстві, 4 статті у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 13 тез наукових доповідей.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається з анотацій, переліку умовних позначень, вступу, шести розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (287 найменувань, у тому числі 14 латиницею) та додатків. Загальний обсяг роботи становить 192 сторінки. Основну частину роботи представлено 22 рисунками і 9 таблицями.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Розділ 1 «**Мережа штучних заповідних парків і основні напрями досліджень дендросозоекзотів Українського Полісся**». Результатам вивчення історії формування мережі старовинних і нині охоронних парків України присвячено низку публікацій (Липа О. Л., 1960, 1961; Клименко Ю. О., Клименко А. В., 2001). В Українському Поліссі найпродуктивнішим історичним часом створення декоративних садів і парків став період першої половини ХІХ ст. Узагальнюючи історичні особливості формування мережі штучних заповідних парків, а також враховуючи період їхнього розвитку, усі досліджені об'єкти Українського Полісся умовно можна розділити на чотири групи: 1) маєткові сади і парки, які створено на базі природного рослинного покриву, стали територіальною основою для більшості парків-пам'яток садово-паркового мистецтва; 2) парки сакрального та меморіального значення; 3) парки рекреаційного призначення; 4) колекційні ділянки, котрі згодом стали парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва.

Основними напрямками досліджень заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся є інтродукційний, дендрофлористичний, дендросозологічний та фітоценодизайнологічний. Сучасні дендросозологічний та дендрофлористичний напрями розвивалися паралельно становленню мережі природно-заповідного фонду Українського Полісся.

Розділ 2 «**Матеріали та методи досліджень дендроекзосозофлори Українського Полісся**». Для виконання дисертації проведено польові та камеральні дослідження впродовж 2014–2019 рр. Досліджували раритетні види усіх життєвих форм деревних рослин в широкому розумінні (дерева, чагарники, деревні ліани, напівчагарники, чагарнички, напівчагарнички), які занесено до офіційних «червоних списків» міжнародного значення. Підготовка конспекту заповідних дендросозоекзотів пройшла три етапи.

З конкретних наукових методів використано методи інвентаризаційних досліджень на рівні виду, а також способи підготовки анотованих списків, конспектів, каталогів та баз даних («Методика з проведення інвентаризації...», 2005). Номенклатуру таксонів прийнято за електронною базою Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів («The IUCN...», 2015, 2016), зведенням С. К. Черепанова (1981) з урахуванням чинних міжнародних кодексів ботанічної номенклатури («International...», 2012) та чекліста дендроекзотів України (Попович С. Ю., Власенко А. С., Кривенко О. Г., 2016).

Географічний аналіз заповідної дендроекзосозофлори здійснено відповідно до ботаніко-географічного поділу світу за А. Л. Тахтаджяном (1970, 1978). Для аналізу її біоморфологічної структури використали схеми І. Г. Серебрякова (1962, 1964) та К. Раункієра (1937). Аналіз таксономічної та екологічної структури виконали за уже традиційною схемою (Попович С. Ю., Сиплива Н. О., Корінько О. М., 2012), зокрема ступінь зимостійкості визначали за п'ятибальною шкалою М. К. Вехова (1957), а посухостійкість оцінювалася за

п'ятибальною шкалою С. С. П'ятницького (1961). Для встановлення фітоценотипної структури було взято до уваги такі основні фітоценоטיפи: едифікатор, доміант, співдоміант, асектатор (Сукачев В. Н., 1928; Григора І. М., Соломаха В. А., 2000; Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М., 2016). Для аутфітосозологічного аналізу використано категорії і критерії Європейського Червоного списку («Европейский...», 1992), Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів («The IUCN...», 2015, 2016) та переліку видів рослин із додатку І Бернської конвенції (Вініченко Т. С., 2006). Розрахунки аутфітосозологічних класів та аутфітосозологічних індексів здійснювали за удосконаленою методикою інтегральної аутфітосозологічної оцінки (Попович С. Ю., Варченко Н. П., 2009).

Результати успішності інтродукції дендросозоекзотів визначали за модифікованою методикою оцінки ступеня результативності інтродукції хвойних видів рослин (Кохно Н. А., Курдюк А. М., 2010). Водночас, визначали акліматизаційне число, що характеризує рівень адаптаційної здатності рослин.

Для оцінювання стану життєздатності відібрано найцінніші види рослин, які отримали високі аутфітосозологічні індекси та класи, а також поодинокі трапляються. Вік деревних рослин прийняли як такий, який вказувався у каталогах. Їхню висоту встановлювали висотоміром, а діаметр на висоті 1,3 м за допомогою мірної вилки. Для діагностики життєвого стану використали шкалу категорій стану деревних рослин за характеристикою крони (Алексеев В. А., 1989). Успішність адаптації видів рослин визначали за рівнем їхньої стійкості проти несприятливих умов середовища. Репродуктивну здатність установлювали за методикою О. А. Калініченка (1978).

Для інтегральної числової оцінки життєздатності й перспективності інтродукції дерев і чагарників взято спеціальну шкалу основних показників, які виражено у балах. Загальну оцінку складено із суми балів, у якій найвище число 100 (Кохно Н. А., Курдюк А. М., 2010).

З'ясування ступеня інвазійності видів рослин здійснювали за працями О. С. Абдулоєвої зі співавторами (Абдулоєва О., Карпенко Н., Сенченко О., 2008; Абдулоєва О. С., Карпенко Н. І., 2012), їх фітоінвазивні можливості та особливості – В. В. Протопопової зі співавторами (Протопопова В. В., Мосякін С. Л., Шевера М. В., 2002; Протопопова В. В., Шевера М. В., 2008).

Для визначення декоративності раритетних видів екзотичних деревних рослин Українського Полісся скористалися спеціальною комплексною методикою (Власенко А. С., 2016; Власенко А. С., Попович С. Ю., 2016).

Моделювання дендроценокомпозицій за участю дендросозоекзотів у електронному вигляді здійснювали у програмному середовищі ArchiCAD.

**Розділ 3 «Екоумови росту дендросозоекзотів на Українському Поліссі».** Характерними особливостями Українського Полісся є низовинний рельєф, побудований переважно піщаними і супіщаними антропогеновими відкладами. У цьому регіоні значне обводнення та заболоченість, густа річкова мережа з широкими долинами, помітне панування різновидів дерново-

підзолистих та болотних ґрунтів. Клімат регіону помірно-континентальний з теплим і вологим літом та м'якою хмарною зимою (Маринич О. М., Шищенко П. Г., 2006).

У нинішньому рослинному покриві Українського Полісся основна роль належить лісовій, болотній та лучній рослинності. Природна рослинність найкраще представлена у північній частині Волинського та Житомирського Полісся, де розораність території не перевищує 15 %, так як в інших місцях досягає 60 % (Маринич О. М., Шищенко П. Г., 2006; Дем'яненко Л. В., 2014). Однак, сукупність абіотичних і біотичних умов формують цілком сприятливе середовище для росту та розвитку дендросозоекзотів, передусім, бореального, та неморального походження.

**Розділ 4 «Аналіз структури заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся».** Для визначених 105 видів заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся було здійснено аналіз таксономічної, біоморфологічної, географічної, екологічної, фітоценотипної й аутфітосозологічної структури та структурні особливості флори вікових дендроекзотів. Досліджені види рослин належать до 39 родів, 19 родин, 17 порядків, трьох класів (п'ятьох підкласів) та двох відділів (табл. 1).

Таблиця 1

**Співвідношення таксонів *Pinophyta* і *Magnoliophyta* заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся**

Відділ	Родина		Рід		Вид	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%
<i>Pinophyta</i>	4	21,0	15	38,5	62	59,0
<i>Magnoliophyta</i>	15	79,0	24	61,5	43	41,0
Усього	19	100	39	100	105	100

За класифікацією Х. Раункієра (1937) серед видів рослин заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся в обсязі одного біоморфотипу було виявлено чотири його підтипи: мегафанерофіти, мезофанерофіти, мікрофанерофіти, нанофанерофіти. Натомість, за класифікацією І. Г. Серебрякова (1962, 1964) виділено види рослин трьох типів життєвих форм: дерева, чагарники та деревні ліани. Переважаючим є тип дерев – 92 (87,6 %) види рослин (*Chamaecyparis pisifera* Sieb et Zucc., *Picea mariana* Britt., *Picea asperata* Mast., *Abies balsamea* (L.) Mill., *Ginkgo biloba* L., *Larix laricina* Koch (*Larix americana*), *Larix decidua* Mill., *Larix sibirica* Ledeb., *Armeniaca vulgaris* Mill., *Cercidiphyllum japonicum* Sieb. Et Zucc., *Betula ermanii* Cham., *Betula lenta* L.).

Раритетні дендроекзоти штучних об'єктів природно-заповідного фонду Українського Полісся є автохтонами у природних умовах семи флористичних областей із трьох підцарств Голарктичного царства: Бореального, Давньо-середземноморського та Мадреанського, а також Карибської флористичної області Неотропічного царства. До однієї флористичної області належить 71 (67,6 %) вид, двох – 29 (27,6 %) видів, трьох – чотири (3,8 %) види рослин.



Відношення досліджених видів дендросозоекзотів до комплексу екофакторів наведено у табл. 2.

Таблиця 2

**Екологічна структура заповідної дендроекзосозофлори  
Українського Полісся**

Екофактор	Екогрупа	Вид рослин	
		кількість	%
світло	скіофіти	36	34,3
	геліофіти	48	45,7
	геміскіофіти	21	20,0
	усього	105	100
волога	гігрофіти	31	28,6
	гігромезофіти	2	1,9
	мезогігрофіти	1	0,9
	мезофіти	43	41,0
	мезоксерофіти	4	3,8
	ксеромезофіти	6	5,7
	ксерофіти	19	18,1
	усього	105	100
трофність	евтрофи	24	22,9
	мезотрофи	50	47,6
	мезооліготрофи	4	3,8
	оліготрофи	27	25,7
	усього	105	100
температура	дуже морозостійкі	5	4,8
	морозостійкі	77	73,3
	відносно морозостійкі	18	17,1
	неморозостійкі	5	4,8
	усього	105	100

У результаті аналізу фітоценотипної структури встановлено, що із 105 видів дендросозоекзотів у межах природних ареалів 63 (60,0 %) види рослин є поліфітоценотипними.

Проведений аутфітосозологічний аналіз показав, що до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів занесено 104 (99,0 %) види рослин (табл. 3).

Два види рослин охороняються Європейським Червоним списком тварин і рослин, які знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі. Вони віднесені до категорії рідкісних (*Picea omorica* (Panc.) Purkyne, *Forsythia europaea* Degen et Bald.). Лише один вид (*Picea omorica*) занесено до обох згаданих вище «червоних списків». За допомогою інтегральної аутфітосозологічної оцінки заповідних дендросозоекзотів було встановлено, що амплітуда їх аутфітосозологічних індексів коливається від 8,0 до 24,3 у межах п'ятих аутфітосозологічних класів.

На Українському Поліссі виявлено 14 видів екзотичних вікових дерев, котрі ростуть як у природних, так і штучних об'єктах природно-заповідного фонду у невеликих групах по 2–5–7 особин. Зокрема, це *Ginkgo biloba*, *Pinus*

*strobilus* L., *Larix decidua*, *Aesculus hippocastanum* L., *Juglans regia* L., *Quercus rubra* L., *Liriodendron tulipifera* L.

Таблиця 3

**Аутфітосозологічна структура заповідної дендроекзосозофлори  
Українського Полісся**

Червоні списки	Категорія раритетності	Кількість видів рослин	% від загальної кількості видів
МСОП	CR	2	2,0
	EN	8	8,0
	VU	4	4,0
	NT	12	11,0
	LC	76	73,0
	DD	2	2,0
	усього	104	99,0
ЄЧС	R	2	2,0
Разом		105	100

Розділ 5 «Аналіз результатів культивування видів заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся». Для визначення успішності інтродукції дендроекзотів за результатами проведених розрахунків згідно з добре апробованою методикою (Кохно Н. А., Курдюк А. М., 1994) встановлено, що більшість (87,0 %) видів рослин мають повну акліматизацію ( $A=85-100$ ). До цієї групи видів належать *Larix decidua*, *Picea pungens* Engelm., *Armeniaca vulgaris* Mill., *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*, *Corylus colurna* L. та ін. До групи дендроекзотів з доброю акліматизацією віднесено такі види (9,5 %): *Magnolia kobus* DC., *Forsythia europaea*, *Liriodendron tulipifera* та ін., котрі характеризуються менш інтенсивним, але відносно добрим ростом, рослини квітнуть, але плоди можуть не зав'язуватися.

Оцінюючи результати інтродукції дендроекзотів, звертали увагу й на їхню очевидну інвазійну та приховану інвазійну спроможність як на вільних від дерев ділянках, так і насадженнях об'єктів природно-заповідного фонду. Зокрема, серед досліджених видів рослин простежується чітко виражена група «віолентів». Із цієї групи високою життєвістю та інтенсивним самосівом відзначаються *Robinia pseudoacacia* L., *Armeniaca vulgaris*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*, *Prunus cocomilia* Ten, меншою інтенсивністю заростання екоотпів характеризується *Larix decidua*. Життєздатну кореневу поросьть утворюють *Alnus japonica* (Thunb.) Steud та *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth. Варто звернути увагу й на фітоценотичну особливість *Robinia pseudoacacia*. Цей ендем Аппалачської провінції у Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів віднесено до категорії видів рослин, які знаходяться під невеликою загрозою. Однак, поза межами природного ареалу його поведінку мало хто передбачав. На Українському Поліссі через невимогливість до екоумов він добре натуралізувався, часто утворюючи інвазії. Особливо ці процеси помітні у поліських частинах Чернігівської та Сумської областей, де цей вид занесено до

списку інвазійних рослин. У природно-заповідному фонді спостерігається експансія його рослин у природні фітоценози та штучні лісові культури.

Деякі інші досліджені види дендрозоекзотів мають здатність до поширення поза межами об'єктів природно-заповідного фонду, де впливають на існуючі автохтонні популяції чи формують свої. Незначна частка інтродуцентів формує життєздатний самосів, який не відновлюється до деревостану, але впливає на віталітетність сусідніх видів рослин, утворюючи щільні зарості (*Prunus cocomilia*, *Quercus rubra*). Поодинокі відновлення до повноцінних генеративних рослин проявляють *Juglans regia* та *Aesculus hippocastanum*. Решта видів деревних інтродукованих рослин, хоча потенційно й здатна до природного поновлення, але утворює нежиттєздатні особини.

Більшість досліджуваних дендрозоекзотів (56 видів) трапляється поодиноким чином лише на рівні однієї категорії природно-заповідного фонду (рис.).

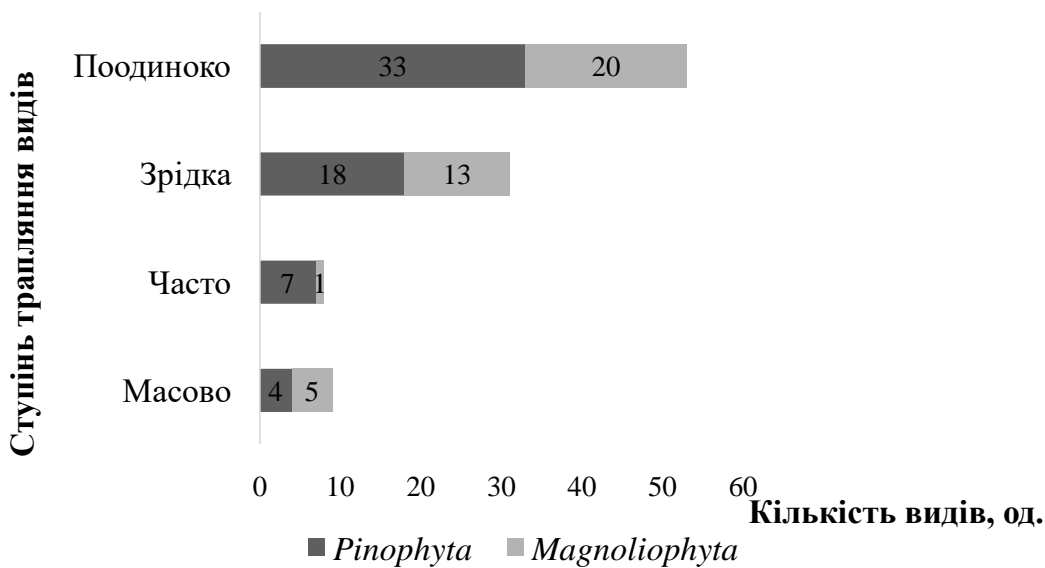


Рис. Кількісний спектр розподілу видів заповідних дендрозоекзотів за ступенем їх трапляння в Українському Поліссі

На території Українського Полісся розміщено єдиний ботанічний сад Житомирського національного агроекологічного університету, у якому зосереджено 51 (48,5 %) вид дендрозоекзотів. На відміну від решти категорій та об'єктів природно-заповідного фонду, на його території невелику кількісну перевагу мають рослини *Magnoliophyta* – 28 (26,7 %) видів. До *Pinophyta* належать 23 (22,0 %) види. Цей ботанічний сад виявився єдиним локалітетом для восьми видів рослин (*Abies koreana* Wils., *Amorpha californica* Nutt. ex Torr. & A. Gray, *Betula schugnaninica* (B. Fedtsch.) Litv., *Alnus cordata* (Loisel.) Desf.).

Осередком найбільшої кількості раритетних дендроекзотів *ex situ* регіону досліджень є Березнівський дендрологічний парк, на території якого інвентаризовано 76 (72,4 %) видів деревних рослин. Він є локалітетом поодиноким траплянням 29 видів дендрозоекзотів, з яких 18 видів належать до *Pinophyta* (*Larix laricina* Koch (*Larix americana*), *Pinus uncinata* Ramond ex DC,

*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc., *Pinus densiflora* Siebold et Zucc., *Thuja standishii* Carr., *Picea jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr., *Picea mariana* Britt., *Abies sibirica* Ledeb., *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc. та ін.) та 11 видів – *Magnoliophyta* (*Betula occidentalis* Hook., *Betula oycoviensis* Besser, *Betula costata* Trautv. та ін.).

На території дендрологічного парку «Еліта» виростають 42 види з переважанням рослин *Pinophyta* – 27 видів, *Magnoliophyta* – 15 видів. Він єдиний осередок для сімох видів дендросозоекзотів. Значно меншим ступенем репрезентативності характеризується Гладковицький дендрологічний парк, на його території виявлено сім видів *Pinophyta* і три види *Magnoliophyta*. Більшість видів заповідних дендросозоекзотів (87,0 %) в умовах Українського Полісся мають повну акліматизацію (бальна амплітуда: 79–100), зазвичай рослини старшого віку зимостійкіші та посухостійкіші. Молоді особини цих видів, у тому числі культивари, слабо адаптуються до нових умов місцезростання або ж гинуть за відсутності необхідної вологи. Найкраще адаптованими виявилися такі: *Tsuga canadensis* (L.) Carr., *Thuja standishii*, *Picea maximowiczii* Regel., *Armeniaca vulgaris*, *Malus niedzwetzkyana* Dieck, *Magnolia kobus* та ін. («Заповідна дендросозофлора...», 2017).

Невисоким ступенем репрезентативності характеризуються парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Українського Полісся, хоча тут їх мережа досить розвинена. Вони є в усіх адміністративних областях. Загалом у цих штучних заповідних парках виявлено 37 видів дендросозоекзотів, але насиченість окремих об'єктів складає від 1 до 18 видів дендросозоекзотів. Найвищу репрезентативність у цій категорії природно-заповідного фонду має парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Байрак» (Волинська область) – 18 видів (17,1 %). На території Зірненського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва (Рівненська область) виявлено 14 видів, парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк імені Миклухо-Маклая» (Житомирська область) – 13 видів. Варто також відмітити, що парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Байрак» та «Здоров'я» у Волинській області першочергово створювалися як дендрологічні парки, що зумовило наявність у складі їх насаджень цінних дендросозоекзотів.

**Розділ 6 «Оцінка декоративності та фітоценодизайн заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся».** Загальний ступінь декоративності досліджених видів рослин коливається від 13 до 90 балів та поділяється на чотири групи декоративності: IV – низька; III – посередня; II – висока; I – дуже висока (Власенко А. С., 2016). Зокрема, до IV групи належать 10, III – 23, II – 69, I – три види рослин. Наприклад, аналізуючи основні декоративні властивості крон заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся, варто зазначити, що найпоширенішими серед них є такі форми: пірамідальна, конічна, яйцеподібна, розлога та різні їхні варіації (широка конусоподібна, широка округла, вузька яйцеподібна). Окрім цього, із *Pinophyta* більше виявлено видів рослин із голчастою та лускоподібною формою хвої. Домінують рослини із зеленим забарвленням пластинок хвої та різними його відтінками.

З'ясовано, що на територіях штучних заповідних парків Українського Полісся у вигляді солітерів та монодомінантних дендрогруп, а також у складі мішаних дендрогруп найчастіше ростуть *Picea pungens*, *Thuja occidentalis* L., *Pinus strobus* L., *Pinus banksiana* Lamb. Вікові особини *Larix decidua* виявлено у більшості адміністративних областей регіону дослідження. Переважно у результаті самостійного природного поширення поодинокі або дендрогрупами виростають *Armeniaca vulgaris*, *Juglans regia*, *Prunus cocomilia*. Алеїні та рядові посадки створено переважно з *Picea pungens*, *Thuja occidentalis*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*. Дендромасиви формуються з *Picea pungens*, *Quercus rubra*, *Pinus strobus*, *Larix decidua*.

Серед досліджених дендросозоекзотів лише незначна частка припала на гарноквітучі рослини (*Magnolia kobus*, *Sibiraea altaensis* (Laxm.) Schneid., *Liriodendron tulipifera*, *Forsythia europaea*, *Malus niedzwetzkyana*, *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem. та ін.). Тому з урахуванням регіональних екобіотичних особливостей рослин доцільним було би розширення складу колекцій провідних штучних заповідних парків регіону досліджень та формування у них дендроценокомпозицій із гарноквітучих цінних дендросозоекзотів, які не виявлено на території Українського Полісся. Зокрема, поповнити колекції варто рослинами з родів *Magnolia* L., *Amygdalus* L., *Cotoneaster* Med., а також тими, які пройшли процес акліматизації у Лісостепу України (Степаненко Н. П., Попович С. Ю., 2015) і виявилися зимостійкими (*Berberis iliensis* Popof., *Liriodendron chinense* (Hemsl.) Sarg. та ін.).

У цілому деревні насадження у штучних заповідних парках Українського Полісся утворено малоцінними аборигенними й інтродукованими видами рослин. Однак, подекуди наявні насадження вікових дендросозоекзотів. Дослідивши загалом вікову структуру насаджень, треба відмітити, що це переважно молоді (41–60 років) та середньовікові (61–80 років) з поодиноким траплянням у них вікових дерев.

Для конструювання дендроценокомпозицій важливе значення мають знання про особливості поведінки дендросозоекзотів в умовах інтродукції, у тому числі деяких реліктів та ендемів. Водночас, у процесі тривалого періоду культивування нині деякі з них проявляють вплив та за допомогою потужних індивідуальних пристосувальних ознак конкурують із автохтонними видами рослин. Так, наприклад, габітус рослин прямо впливає на прояв агресивності виду в боротьбі за екофактори, адже відомо, що деревні рослини зі щільною формою крони не дозволяють поселятися під пологом деревостану іншим, передусім, геліофітам. Також важливе значення для конструювання дендроценокомпозицій має й ступінь генеративної життєздатності чи спроможності рослин до генеративного розмноження, тобто формувати повноцінне насіння (надто життєздатне, сильне, добре, слабе, відсутнє). Різні рівні здатності до вегетативного розмноження так само проявляються у досліджених рослин. Зокрема, *Alnus japonica* у Березнівському дендрологічному парку утворює життєздатну, але ще не інвазійну порось. Натомість, за означеними вище двома ековластивостями надзвичайно агресивним є *Robinia pseudoacacia*. У Березнівському дендрологічному парку

*Pterocarya pterocarpa* проявила ознаки утворення умовно простої популяції, рослини якої здатні поновлюватися після скошування. Водночас, у ботанічному саду Житомирського національного агроекологічного університету це дерево не має масового поширення і не утворює порості. Тобто, сила росту (швидка, середня, повільна) свідчить про здатність рослин до відростання у різних екоумовах. Прикладом є швидка сила росту та широка екоамплітуда тієї ж *Robinia pseudoacacia*, яка до того ж стійка проти заходів боротьби. Через 1–2 місяці її рослини відростають до 1,0–1,2 м висоти і стають конкуренто здатними. У наступні роки вони масово утворюють надто життєздатне насіння. Також значущою ознакою дендросозоекзотів є ступінь стійкості та обсяг вимогливості до нових екоумов інтродукції. Тому для конструювання дендроценокомпозицій важливо враховувати й цю ековластивість, тобто варто прогнозувати можливе поширення виду рослин, чи зміну його фітоценотипної ролі за специфічних екоумов.

Зважаючи на описані вище процеси, для отримання успішних результатів акліматизації інтродукованих деревних рослин важливу роль мають старовинні парки. Власне для історичних парків-пам'яток садово-паркового мистецтва вагомим елементом є відновлення та відтворення складу деревних насаджень, який був притаманний на час заснування та розквіту цих стародавніх парків. Контрольоване природне відновлення таких деревостанів сприятиме створенню умов для імітації історичної місцевості їх первинного культивування.

Безперечно особливо вагоме значення для розвитку фітоценодизайнології має конструювання складних дендрогруп за принципом фітосозологічної значущості у поєднанні із систематичним, географічним, екологічним та художньо-декоративним принципами. Створення складних дендроценокомпозицій, зокрема за участю раритетних видів гарноквітучих деревних рослин разом із сланкими формами голонасінних, значно підвищить декоративність насаджень та репрезентативність дендроекзосозофлори штучних заповідних парків Українського Полісся.

Оскільки у регіоні досліджень виявлено лише поодинокі трапляння гарноквітучих деревних рослин, тому пропонуємо групове асоціювання рослин *Rosaceae*, а саме: *Malus sieversii* (1 шт.), *Malus niedzwetzkyana* (1 шт.), *Armeniaca vulgaris* (1 шт.), *Prunus cocomilia* (1 шт.) та *Sibiraea altaensis* (14 шт.). Приблизна площа дендрогрупи становить 25 м<sup>2</sup>, вона може розміщуватися на узліссі, мати вільний круговий огляд, чи бути фронтальною, виступаючи фоном для споруд. Підібрані види деревних рослин належать до екогруп мезофітів, ксеромезофітів, геліофітів та мезотрофітів.

До складу іншої запроєктованої дендрогрупи, в основу створення якої покладено принцип фітосозологічної значущості у поєднанні з екологічним та художньо-декоративним принципами, входять *Tsuga canadensis* (3 шт.) і *Taxus cuspidata* (7 шт.). Орієнтовна площа її складає 36 м<sup>2</sup>. Обрані види рослин належать до екогруп гідрофітів, мезотрофітів та скіофітів. *Tsuga canadensis* досить декоративне зимозелене дерево до 25–30 м заввишки з оригінальною ажурною формою крони. Його хвоя блискуча і темно-зелена. Це ендемічний вид рослин. У Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи та

природних ресурсів належать до категорії видів, що близькі до загрозливого стану. *Taxus cuspidata* також зимозелене дводомне дерево до 10–20 м заввишки з яйцеподібною та негустою кроною. Його хвоя щільна, плоска, темно-зелена. Це релікт третинного періоду. У Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів належать до категорії видів, що знаходиться під невеликою загрозою.

Для створення невисоких дендроценокомпозицій на основі раритетних чагарників різних класів та дерев четвертої величини можна скористатися систематичним та фітоценотичним принципами. Наприклад, дендроценокомпозицію можна сформувати з рослин роду *Juniperus* L. (*Juniperus pseudosabina* F. et M., *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc., *Juniperus squamata* Lamb., *Juniperus chinensis* var. *sargentii* A. Henry). Вона буде здатна виростати у доволі посушливих екоумовах, оскільки її рослини є ксерофітами і мезооліготрофами, мають переважно сланку форму, зберігають вологу та утворюють свій мікроклімат, володіють ґрунтозахисними властивостями, що дуже важливо для регіону дослідження.

## ВИСНОВКИ

На основі інвентаризації видів дендроекзосозофлори *ex situ* природно-заповідного фонду Українського Полісся, з'ясування історії їх культивування та напрямів досліджень, структурного флористичного аналізу, репрезентативності культивування, аналізу життєздатності дендросозоекзотів та їх інвазійних властивостей, оцінювання декоративності дендросозоекзотів *ex situ* було сформульовано такі висновки:

1. Найпродуктивнішим історичним часом створення садів і парків на Українському Поліссі став період першої половини XIX ст. Усі штучні заповідні парки цього регіону умовно можна розділити на чотири групи: маєткові сади і парки; парки сакрального та меморіального значення; парки рекреаційного призначення та колекційні ділянки, котрі згодом стали парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва.

2. Основними напрямками досліджень дендросозоекзотів Українського Полісся були – інтродукційний, дендрофлористичний, дендросозологічний та фітоценодизайнологічний. Інтродукційний напрям розкриває тривалу історію культивування інтродуцентів, у тому числі й дендросозоекзотів, та особливості їх поширення на Українському Поліссі. Дендрофлористичний напрям сформувався у результаті досліджень інтродукованої дендрофлори, як штучної фітосистеми, цього природно-географічного регіону, чи його окремих частин. Дендросозологічний напрям – наймолодший, який розвивався одночасно з процесом інтенсивного формування мережі природно-заповідного фонду регіону та дослідженнями його раритетного дендрорізноманіття. Фітоценодизайнологічний напрям спрямований на детальніше вивчення раритетних видів деревних рослин, їхньої ролі у формуванні фітоценокомпозицій, репрезентативності їх культивування на окремих природно-заповідних територіях.

3. Дендроекзосозофлора природно-заповідного фонду Українського Полісся охоплює 105 видів, які належать до 39 родів, 19 родин, 17 порядків, трьох класів (п'ятьох підкласів) та двох відділів (*Pinophyta* – 62 види, 59,0 %, *Magnoliophyta* – 43 види, 41,0 %).

4. Заповідна дендроекзосозофлора Українського Полісся представлена біоморфотипом фанерофітів та чотирма його підтипами (мегафанерофітами, мезофанерофітами, мікрофанерофітами та нанофанерофітами). Серед життєвих форм переважаючим є тип дерев (92 види, 87,7 %), який охоплює види зимозелених і листопадних рослин. У типі чагарників виявлено 12 (11,4 %) видів зимозелених і листопадних рослин.

5. Раритетні дендроекзоти штучних об'єктів природно-заповідного фонду Українського Полісся є автохтонами у природних умовах семи флористичних областей із трьох підцарств Голарктичного царства: Бореального, Давньо-середземноморського та Мадреанського, а також Карибської флористичної області Неотропічного царства. Переважають види рослин Східноазійської флористичної області (26 видів, 24,8 %).

6. Залежно від ступеня вимогливості рослин до екоумов у заповідній дендроекзосозофлорі Українського Полісся найбільше мезофітів (41,0 %) та мезотрофів (45,0 %). До зимостійких рослин (0–І бали) належить основна частина видів (91 вид, 86,7 %). Серед них переважає група морозостійких рослин (74 види, 70,5 %); 63 (60,0 %) види рослин є поліфітоценотипними.

7. У заповідній дендроекзосозофлорі Українського Полісся під охороною Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів перебувають 104 (99,0 %) види, два види із Європейського Червоного списку, лише один вид (*Picea omorica*) належить до цих обох «червоних списків». Значна кількість досліджених видів рослин (76) належить до категорії видів низького ризику LC. Більшість раритетних дендроекзотів мають поодинокі локалітети трапляння. На території Березнівського дендрологічного парку виростають 89 (84,8 %) видів дендрозоекзотів, а ботанічного саду Житомирського національного агроекологічного університету – 52 (48,2 %) види рослин. Серед поліських частин адміністративних областей України найвищу репрезентативність мають Рівненська (79 видів), Житомирська (67 видів) та Волинська області (30 видів). У дослідженому регіоні виявлено 14 видів екзотичних вікових дерев. Більшість видів рослин характеризується невисоким аутфітосозологічним індексом (8–18), а види рослин із високими аутфітосозологічними індексами (27 і вище) уже втрачено (*Abies fraseri*, *Magnolia kobus* у Березнівському дендрологічному парку).

8. Повну акліматизацію (бали 79–100) в умовах Українського Полісся має більшість дендрозоекзотів (87,0 %). Найпоширенішими є *Larix decidua*, *Thuja occidentalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Juglans regia*, *Aesculus hippocastanum*, *Picea pungens*, *Pinus strobus*, *Prunus cocomilia*, *Armeniaca vulgaris*, *Pseudotsuga menziesii*, *Larix sibirica*, *Pinus banksiana*. Деяко менший рівень акліматизації виявлено у 9,5 % видів рослин. Решта видів рослин має задовільний рівень акліматизації (*Metasequoia glyptostroboides*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Cercis chinensis*). Деякі з виявлених дендрозоекзотів характеризуються інвазійною



та квазіінвазійною спроможністю (*Robinia pseudoacacia*, *Prunus cocomilia*, *Quercus rubra*).

9. У заповідній дендроекзосозофлорі Українського Полісся дуже високим рівнем декоративності (65–90 балів) характеризується 2,9 % видів (*Malus niedzwetzkyana*, *Cercis canadensis*, *Cercis chinensis*), посереднім (41–50 балів) – 21,9 % (*Tsuga canadensis*), низьким (13–40 балів) – 9,5 % (види роду *Betula* S. F. Gray). Переважна частка видів дендроекзотів має високий рівень декоративності (51–60 балів, 65,7 %: *Pseudotsuga menziesii*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Picea asperata*, *Aesculus hippocastanum*, *Abies fraseri*, *Platanus orientalis*, *Magnolia kobus*, *Corylus colurna*, *Liriodendron tulipifera*, *Taxus cuspidata*, *Juniperus horizontalis*, *Sibiraea altaiensis*, *Forsythia europaea*, *Pinus banksiana*, *Armeniaca vulgaris*, *Larix kaempferi*).

10. Підвищення рівня декоративності заповідних насаджень та репрезентативності культивованої дендроекзосозофлори Українського Полісся можливе шляхом створення дендроценокомпозицій за участю *Juniperus pseudosabina*, *Juniperus rigida*, *Juniperus squamata*, *Juniperus chinensis* var. *sargentii*, *Juniperus virginiana*, *Malus sieversii*, *Malus niedzwetzkyana*, *Armeniaca vulgaris*, *Prunus cocomilia* та *Sibiraea altaensis*. З урахуванням екобіотичних особливостей рослин до складу дендроценокомпозицій варто долучати цінні дендроекзоти з Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів і Європейського Червоного списку (види родів *Magnolia*, *Amygdalus*, *Rhododendron*, *Cotoneaster*), які досі не виявлено у дослідженій дендроекзосозофлорі.

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Доцільно створити щонайменше по одному ботанічному саду в усіх областях, окрім Житомирської області. Для формування розвиненої мережі штучних заповідних парків треба було би організувати щонайменше по одному дендрологічному парку у Волинській, Київській, Сумській, Хмельницькій та Чернігівській областях. Для збереження автохтонної раритетної фауни дослідженого регіону в штучних умовах варто створити щонайменше по одному зоологічному парку у Волинській, Житомирській, Рівненській та Сумській областях з відповідним озелененням їх територій. Мережу штучних пам'яток природи доцільно розширити у північній частині Сумської та Хмельницької областей.

2. Необхідно посилити фітосанітарний контроль, забезпечити догляд та організувати дендромоніторинг деревостанів для більшої частини штучних заповідних парків Українського Полісся, за винятком парків, які розміщено у містах обласного та районного значення.

3. Усі колекції дендрофлори штучних об'єктів природно-заповідного фонду Українського Полісся потребують поповнення особливо раритетними дендроекзотами (*Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Pinus peuce*, *Thuja standishii*, *Abies holophylla*, *Betula schugnaninica*, *Eucommia ulmoides*, *Malus niedzwetzkyana*, *Malus sieversii*).

4. Бажано збагачувати урболандшафти усіх областей Українського Полісся дендроценокомпозиціями за участю досліджених і, насамперед, раритетніших видів дендрозоекзотів.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Монографії:

1. Попович С. Ю., Савоськіна А. М., Шерстюк М. Ю., Михайлович Н. В., Дзиба А. А. Заповідна дендрозоофлора Українського Полісся: [монографія]. К., 2017. 188 с. *(Здобувач є співавтором таких підрозділів: «Мережа природно-заповідного фонду Українського Полісся. Мережа штучних заповідних парків», «Структура заповідної дендрозоофлори Українського Полісся. Екзотична дендрозоофлора», «Репрезентативність заповідної дендрозоофлори Українського Полісся. Екзотична дендрозоофлора. Заповідні вікові деревні рослини» та додатку «Оцінка репрезентативності заповідних дендрозоофітів Українського Полісся». Вона є самостійним автором таких підрозділів: «Заповідні дендрозоофіти Українського Полісся у фітоценодизайні. Оцінка декоративності дендрозоофітів. Дендрозоекзоти», «Конструювання фітоценокомпозицій із дендрозоофітів. Дендрозоекзоти».*

2. Попович С. Ю., Савоськіна А. М., Устименко П. М., Шерстюк М. Ю., Дзиба А. А. Дендрозологічний каталог природо-заповідного фонду Українського Полісся: [монографія]. К., 2017. 466 с. *(Здобувач є співавтором підрозділу: «Екзотичне дендрорізноманіття Українського Полісся ex situ. Конспект раритетних видів рослин. Конспект видів вікових рослин».*

3. Попович С. Ю., Власенко А. С., Степаненко Н. П., Савоськіна А. М., Міськевич Л. В. Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу: [монографія]. К., 2018. 476 с. *(Здобувач є співавтором підрозділу «Заповідна геосозологія та фітосозологія. Порівняльна оцінка регіональних заповідних дендроекзозоофлор у зональному аспекті України»).*

### Статті у наукових фахових виданнях України:

4. Савоськіна А. М. Історичні особливості та сучасна категоріальна структура мережі штучних заповідних парків Українського Полісся. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. 2015. № 2 (302). С. 38–42.

5. Савоськіна А. М. Біоморфологічна та екологічна структура екзотичної дендрозоофлори штучних заповідних парків Українського Полісся. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. 2016. № 7 (332). С. 59–65.

6. Савоськіна А. М. Оцінювання декоративності дендрозоекзотів штучних заповідних парків Українського Полісся. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. 2016. № 12 (337). С. 19–23.

7. Савоськіна А. Опис інвазійної спроможності дендросозоекзотів на Українському Поліссі. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. 2017. № 13 (362). С. 44–50.

**Статті у наукових фахових виданнях України,  
включених до міжнародних наукометричних баз даних:**

8. Савоськіна А. М. Історія формування та сучасний стан мережі парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Українського Полісся. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2015. Вип. 219. С. 255–261.

9. Савоськіна А. М. Формування сучасного стану насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва поліської частини Сумської області. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2016. Вип. 238. С. 195–200.

**Тези наукових доповідей:**

10. Савоськіна А. М. Екологічні особливості дендросозофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Чернігівського Полісся. Лісове і садово-паркове господарство ХХІ сторіччя: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 13–14 березня 2014 року: тези доповіді. К., 2014. С. 193–194.

11. Савоськіна А. М. Особливості складу дендросозофітів парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Чернігівського Полісся. Біоресурси лісових та урбанізованих екосистем: відтворення, збереження і раціональне використання: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23–24 квітня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 166–167.

12. Савоськіна А. М. Таксономічна структура дендроекзосозофлори Українського Полісся. Виклики ХХІ століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 7–9 жовтня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 162–163.

13. Савоськіна А. М. Сучасний видовий склад дендрофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва поліської частини Рівненської області. Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем: 65 науково-технічна конференція, м. Львів, 24 листопада 2015 року: тези доповіді. Львів, 2015. С. 110–111.

14. Савоськіна А. М. Таксономічна структура дендроекзосозофлори Українського Полісся. Актуальні проблеми лісового сектору та садово-паркового господарства: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 14–15 квітня 2016 року: тези доповіді. К., 2016. С. 164–165.

15. Савоськіна А. М. Заповідні дендросозоекзоти Українського Полісся у Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів. Актуальні проблеми ботаніки та екології: Міжнародна конференція молодих учених, м. Херсон, 29 червня – 3 липня 2016 року: тези доповіді. Херсон, 2016. С. 78–79.

16. Савоськіна А. М. Дендросозоекзоти Менського зоологічного парку. Теоретичні та прикладні аспекти збереження біорізноманіття: наукова конференція молодих дослідників, м. Умань, 6–8 вересня 2016 року: тези доповіді. Умань, 2016. С. 18–20.

17. Савоськіна А. М. Основні типи насаджень за участю дендросозоекзотів парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Українського Полісся. Сучасний ландшафт: проектування, формування, збереження: Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Київ, 17–18 листопада 2016 року: тези доповіді. К., 2016. С. 61.

18. Савоськіна А. М. Оцінка фітосанітарного стану штучних заповідних парків Українського Полісся. Рослини та урбанізація: VI Міжнародна науково-практична конференція, м. Дніпро, 1–2 березня 2017 року: тези доповіді. Дніпро, 2017. С. 153–154.

19. Власенко А. С., **Савоськіна А. М.** До порівняльної оцінки міжрегіональних дендросозофлор *ex situ* України. Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства: Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Умань, 1–2 червня 2017 року: тези доповіді. Умань, 2017. С. 83–85. (*Здобувачем підготовлено текст про заповідну дендросозофлору ex situ Українського Полісся*).

20. Савоськіна А. М. Нотатки до історії дендрофлористичних досліджень Українського Полісся. Регіональні проблеми вивчення і збереження біорізноманіття: Міжнародна наукова конференція, м. Чернівці, 5–6 жовтня, 2017 року: тези доповіді. Чернівці, 2017. С. 98–100.

21. Савоськіна А. М. Аналіз результатів інтродукції дендросозоекзотів Українського Полісся. Наукові основи збереження біотичної різноманітності: II (XIII) Міжнародна наукова конференція, м. Львів, 11–13 жовтня, 2017 року: тези доповіді. Львів, 2017. С. 73–74.

22. Савоськіна А. М. Репрезентативність раритетних видів дендроекзотів штучних заповідних парків Українського Полісся. Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках: X Міжнародна наукова конференція, м. Київ, 12–15 червня, 2018 року: тези доповіді. Кам'янець-Подільський, 2018. С. 329–333.

## АНОТАЦІЯ

**Савоськіна А. М. Заповідна екзотична дендросозофлора *ex situ* Українського Полісся (аналіз структури, оцінка декоративності, фітоценодизайн).** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2019.

Дисертацію присвячено дослідженню видового складу екзотичної дендросозофлори штучних об'єктів природно-заповідного фонду Українського Полісся для з'ясування особливостей їхнього структурного флористичного

аналізу, особливостей культивування, збереження, збагачення та використання у фітоценодизайні.

У дисертації вперше виокремлено групи штучних заповідних парків природно-заповідного фонду Українського Полісся у сучасній їх мережі; історичні напрями інвентаризаційних досліджень заповідних дендросозоекзотів; встановлено кількісний і якісний склад видів дендросозоекзотів, у тому числі вікових, які охороняються відповідно до міжнародних «червоних списків»; проведено комплексний структурний аналіз заповідної екзотичної дендросозофлори, з'ясовано сучасний стан репрезентативності культивування її видів; проведено аналіз життєздатності та виявлено інвазійні властивості окремих дендросозоекзотів; здійснено оцінку декоративності дендросозоекзотів та конструювання дендроценокомпозицій за їх участю.

**Ключові слова:** дендрофлора, раритетні дендроекзоти, Українське Полісся, природно-заповідний фонд, репрезентативність, декоративність.

## АННОТАЦІЯ

**Савоскина А. М. Заповедная экзотическая дендросозофлора *ex situ* Украинского Полесья (анализ структуры, оценка декоративности, фитоценодизайн).** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.03.01 «Лесные культуры и фитомелиорация». Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины. Киев, 2019.

Диссертация посвящена исследованию видового состава экзотической дендросозофлоры искусственных объектов природно-заповедного фонда Украинского Полесья для выяснения особенностей их структурного флористического анализа, особенностей культивирования, охраны, обогащения и использования в фитоценодизайне.

В диссертации впервые выделены группы искусственных заповедных парков природно-заповедного фонда Украинского Полесья в структуре современной их сети; исторические направления инвентаризационных исследований заповедных дендросозоекзотов Украинского Полесья; встановлено количественный и качественный состав видов дендросозоекзотов, в том числе вековых, охраняемые в соответствии с международными «красными списками»; проведен комплексный структурный анализ заповедной экзотической дендросозофлоры, встановлено современное состояние репрезентативности культивирования ее видов; проведен анализ жизнеспособности и выявлены инвазионные свойства отдельных дендросозоекзотов; осуществлена оценка декоративности дендросозоекзотов и конструирование дендроценокомпозиций с их участием.

**Ключевые слова:** дендрофлора, раритетные дендроекзоты, Украинское Полесье, природно-заповедный фонд, репрезентативность, декоративность.

## ANNOTATION

**Savoskina A. M. Rare Exotic Dendrosozoflora *Ex Situ* of Ukrainian Polissya (Structure, Representativeness of Cultivation, Phytocoenodesing). – The Manuscript.**

A thesis for the degree of candidate of biological sciences in specialty 06.03.01 «Forest Plantations and Phytomelioration». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, 2019.

The thesis is devoted to reveal the quantitative and qualitative composition of rare exotic dendrosozoflora *ex situ* of artificial objects of Natural Reserve Fund of Ukrainian Polissya. Field and laboratory study were conducted during 2014–2019 years. As a result of the inventory, the general list, conspectus and catalogue of dendrosozophytes of artificial objects of Natural Reserve Fund of Ukrainian Polissya and the structural floristic analysis of the dendrosozoflora *ex situ* were made.

In this thesis for the first time identified the historic lines of research of inventory studies of rare dendrosozophytes of Ukrainian Polissya; the quantitative and qualitative species composition of rare dendrosozophytes, including centuries-old trees, protected under the international «red lists» was established; the complex structural analysis of exotic dendrosozoflora was made and the current state of representativeness of studied species was analyzed; the assessment of decorativeness of dendrosozophytes was done.

The modern network of reserved artificial objects of Ukrainian Polissya is not fully formed representatively by all categories yet and needs to be optimized. The feature of the current categorical structure of this network is that some categories of Natural Reserve Fund are represented by artificial garden objects.

The exotic dendrosozoflora of the Nature Reserve Fund of Ukrainian Polissya has 105 species belonging to 39 genera, 19 families, 17 orders, three classes (5 subclasses) and 2 divisions. *Pinophyta* division has 62 species (59.0 % of the total species), *Magnoliophyta* – 43 species (41.0 %).

In the biomorphological structure of the dendrosozoflora *ex situ* of The Natural Reserve Fund of Ukrainian Polissya by K. Raunkier predominate phanerophytes (megaphanerophytes, mesophanerophytes, microphanerophytes, nanophanerophytes). According to I. G. Serebryakov's classification, three types of life forms were found: trees, shrubs and woody vines. The type of trees is predominant and includes 94 species (89.5 %). The group of shrubs has 12 species (11.4 %).

Rare dendrosozophytes of artificial objects of the Ukrainian Polissya Natural Reserve Fund are autochthons in the natural conditions of the Boreal, the Middle Mediterranean and the Madreans and the seven floristic regions, as well as the Caribbean floristic region of the Neotropic Kingdom. One floristic area belongs to 71 species (67.6 %), two species – 29 (27.6 %) species, three to four species (3.8 %). One species (*Vitis vinifera* L.) has an indeterminate region of origin, although archaeological information in Western Asia and Europe, it is cultivated since the Bronze Age. Representatives of the East Asian floristic region, which have 26 (24.8 %) species, predominate.

Depending on the degree of demand of plants to the conditions of humidification, three main groups of dendrosozoexotic were found: xerophytes, mesophytes and hygrophytes. The priority of the species is included in the group of mesophytes (41.0 %). The ecological group of winter-resistant plants (0–I points) belongs to the main part (91 species, 86.7 %). Types of the Circumboreal and Northwest Atlantic North American floristic areas are winter-resistant. Analyzing frost resistance, it was discovered that the group of frost-resistant species that can withstand a decrease in temperature to  $-25$  to  $-35$  °C prevails. Such as 74 species (70.5 %). Among the investigated rare species of plants dominated mesotrophy – 47 (45.0 %).

The phytocenotypic analysis of the dendroexsozoflora of artificial objects of the Ukrainian Polissya natural reserve fund showed that of the 105 species of dendrosozoexotics, 64 (61.0 %) species are monophytocenotypic, and 38 (36.2 %) species of biphytocentric species. Three species belong to the group of triphytocenotypic.

Protected by the Red List of the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources are 104 (99.0 %) species. The European Red List protects two species; they are classified as rare (*Picea omorica* (Panc.) Purkyne, *Forsythia europaea* Degen et Bald.). Only one species (*Picea omorica* (Panc.) Purkyne) is protected by both red lists. The vast majority of investigated species (76) are classified as low risk (LC) species. Most of the rare dendroexsotics *ex situ* have a few localities of occurrence. Single localities of 53 species of dendrosozoexotics are cultivated mainly in the Botanical Garden of Zhytomyr Agroecological University and the Bereznivsky arboreta and «Elita».

In the Ukrainian Polissya, 12 species of exotic age trees were found that grow in both natural and artificial objects of the nature reserve fund in small groups of 2–5–7 individuals. They are found in solitariums, alley plantations, ordinary landings and groves. The main part of dendrosozoexotics is quite decorative, but their location is isolated in the studied areas, often in the form of tapeworm cannot express fully their decorative properties. Therefore, it is appropriate to create phytocenocompositions with highly decorative dendrosozoexotics who also have scientific value. In developing dendrophytocenocompositions main task is to enrichment plantings by the species of gymnosperms and angiosperms shrubs. Among the identified dendrosozoexotics small portion went to decorative flowering plants, as appropriate to replenish collections dendroflora synthetic natural reserve fund of Ukrainian Polissya broader species composition of woody plants, including flowering shrubs. It can be dendrosozoexotics following types: *Magnolia kobus* DC., *Sibiraea altaensis* (Laxm.) Schneid., *Liriodendron tulipifera* L., *Forsythia europaea* Degen et Bald., *Malus niedzwetzkyana* Dieck, *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem and other. Creating dendrophytocenocompositions, including solitaire, groups with these species in conjunction with creeping forms gymnosperms greatly enhance the decorative plantings representation of the objects and cultivated dendroflora piece of protected parks in Ukrainian Polissya.

**Key words:** dendroflora, rare dendroexotics, Ukrainian Polissya, natural reserve fund, representativeness, decorativeness.

Підписано до друку 29.05.19  
Ум. друк. арк. 0,9  
Наклад 100 прим.

Формат 60x84\16  
Обл.-вид.арк. 0,9  
Зам. № 190509

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі НУБіП України  
вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041  
тел.: 527-81-55









