

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

А. М. САВОСЬКІНА, С. Ю. ПОПОВИЧ

ЗАПОВІДНІ ДЕНДРОСОЗООЕКЗОТИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

МОНОГРАФІЯ

**Київ
ЦП «КОМПРИНТ»
2019**

УДК 630:582(477.41/.42)(0811)
ББК 43
С 12

Автори:

А. М. Савоськіна, здобувач
С. Ю. Попович, доктор біологічних наук, професор

Рецензенти:

С. І. Кузнецов – доктор біологічних наук, професор
(Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, м. Київ)
О. В. Колесніченко – доктор біологічних наук, професор
(Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ)
О. В. Лукаш – доктор біологічних наук, професор
(Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка, м. Чернігів)

Рекомендовано до друку Вченою радою НУБіП України, протокол № 7 від 27. 02. 2019 р.

Савоськіна А. М.
С 13 **Заповідні дендрозоекзоти Українського Полісся:** монографія / А. М. Савоськіна, С. Ю. Попович. – К.: «ЦП “Компринт”», 2019. – 110 с.
Savoskina A. M.
Rare dendrosozoexotics speacies of broadleaf forest zone of Ukraine: monography / A. M. Savoskina, S. Yu. Popovych. Kyiv: «Тср. Komprint», 2019. – 110 p

ISBN

Проаналізовано результати інвентаризаційних досліджень раритетних дендроекзотів природно-заповідного фонду Українського Полісся. Описано історію паркобудівництва, напрями досліджень дендрозоекзотів та мережу штучних заповідних парків. Здійснено структурний флористичний аналіз видового складу дендрозоекзотів, проаналізовано стан репрезентативності видів рослин, у тому числі вікових дерев, з'ясовано роль дендрозоекзотів у ландшафтному фітоценодизайні.

Видання розраховане, здебільшого, на молодих учених, аспірантів і студентів відповідних фахів, а також на коло читачів, які цікавляться раритетними екзотичними видами деревних рослин.

Presents the results of inventorial studies of rare dendroexcosts of Nature Reserve Fund of the Ukrainian Polissya. The history of parks construction, inventory studies of dendrosozoexotics plant and a network of artificial protected parks network. This monography show structural floristic analyses of the species composition of dendrosozoexots, the state of representativeness of plant species, including trees's age, analyses, the role of dendrosozoecsots in the landscape phytocenodesign.

The publication is intended, for the most part, for young scientists, postgraduates and students of the relevant specialists, as well as for readers interested in rare exotic species of woody plants.

УДК 630:582(477.41/.42)(0811)
ББК 43

ISBN

© Савоськіна А. М., Попович С. Ю., 2019
© НУБіП України, 2019

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	6
<i>Розділ 1</i>	
СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАПОВІДНОЇ ДЕНДРОЕКЗОСОЗОФЛОРИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	8
1.1. Основні напрями досліджень	8
1.2. Матеріали, методи та методики досліджень	11
<i>Розділ 2</i>	
МЕРЕЖА ШТУЧНИХ ЗАПОВІДНИХ ПАРКІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	16
2.1. Природні умови формування мережі	16
2.2. Історія мережі паркобудівництва	19
2.3. Сучасна мережа та стан парків	23
<i>Розділ 3</i>	
АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ЗАПОВІДНОЇ ДЕНДРОЕКЗОСОЗОФЛОРИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	28
3.1. Структурний аналіз дендроекзосозофлори	28
3.1.1. Таксономічна структура	28
3.1.2. Біоморфологічна структура	30
3.1.3. Географічна структура	33
3.1.4. Екологічна структура	35
3.1.5. Фітоценотипна структура	39
3.1.6. Аутфітосозологічна структура й оцінка	43
3.2. Аналіз репрезентативності дендроекзосозофлори	46
3.3. Структурні особливості складу вікових дендросозоекзотів	52
3.4. Результати інтродукції та життєздатність дендросозоекзотів	56
<i>Розділ 4</i>	
ФІТОЦЕНОДИЗАЙН ЗАПОВІДНИХ ДЕНДРОСОЗОЕКЗОТІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	61
4.1. Оцінка декоративності дендросозоекзотів	61
4.2. Фітоценодизайн за участю дендросозоекзотів	63
4.2.1. Стан і типізація елементів фітоценодизайну	66
4.2.2. Конструювання дендроценокомпозицій	69
ПІДСУМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77
ДОДАТКИ	96
Додаток 1. Конспект заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся	96
Додаток 2. Репрезентативність заповідних вікових дендросозоекзотів Українського Полісся	106

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АФІ –	аутфітосозологічний індекс,
АФКт –	аутфітосозологічна категорія,
АФКл –	аутфітосозологічний клас,
БЗ –	ботанічний заказник,
БК –	Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, Бернська конвенція,
БПП –	ботанічна пам'ятка природи,
БС –	ботанічний сад,
ВО –	Волинська область,
Д1, Д2, Д3 –	дерево першої, другої, третьої величини,
ДП –	дендрологічний парк,
ЄЧС –	Європейський Червоний список,
ЖНАЕУ –	Житомирський національний агроекологічний університет,
ЖО –	Житомирська область,
ЗЗЗ –	загальнозоологічний заказник,
ЗП –	зоологічний парк,
ЗУ –	заповідне урочище,
КО –	Київська область,
КПП –	комплексна пам'ятка природи,
ЛсЗ –	лісовий заказник,
МСОП –	Міжнародний союз охорони природи і природних ресурсів,
НПП –	національний природний парк,
ПЗФ –	природно-заповідний фонд,
ПП –	пам'ятка природи,
ППСПМ –	парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва,
пч –	поліська частина,
РЛП –	регіональний ландшафтний парк,
РО –	Рівненська область,
СО –	Сумська область,
УРСР –	Українська Радянська соціалістична республіка,
ХО –	Хмельницька область,
Ч 1, Ч2, Ч3 –	чагарник першої, другої, третьої величини,
ЧО –	Чернігівська область,
ЧС –	червоний список,
ШЗП –	штучний заповідний парк,
CITES –	Конвенція про міжнародну торгівлю видами флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення (Вашингтонська конвенція, Конвенція CITEC),
CR	– Critically Endangered (у критичному стані),
DD	– Data Deficient (недостатньо даних),

EN	– Endangered (у небезпечному стані),
EW	– Extinct in the Wild (зниклий у природі),
EX	– Extinct (зниклий),
IUCN	– International Union for Conservation of Nature,
LC	– Least Concern (викликає найменше занепокоєння),
NE	– Not Evaluated (недосліджений, неоцінений),
NT	– Near Threatened (близький до загрозливого стану),
VU	– Vulnerable (вразливий).

ВСТУП

Охорона раритетних видів рослин шляхом заповідання є пріоритетним завданням науки та суспільства. Натомість культивування рослин *ex situ* водночас стало надійним і активним засобом їхнього збереження поза природними ареалами, переважно у ШЗП, що є актуальним у світі вже впродовж кількох десятиріч [Ashton, Bramwell, Hamann et al., 1987; Cohen, Williams, Plucknett, Shands, 1991; Hawkes, Maxted, Ford-Lloyd, 2000; *Ex situ...*, 2004].

За останнє десятиріччя науковцями приділено значну увагу вирішенню проблеми інвентаризації видів раритетної екзотичної дендрофлори ПЗФ Лісостепу, Степу та зони широколистяних лісів України [Дендросозологічний..., 2011, 2014; Заповідна..., 2010, 2013; Міськевич, 2018]. Тому актуальною вона стала й для Українського Полісся, оскільки інвентаризаційні дослідження заповідних екзотичних раритетних видів деревних рослин цього природно-географічного регіону нині є одним із ключових і важливих завдань сучасної дендросозології та прикладної інтродукції рослин [Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

Окрім інвентаризаційних досліджень, важливою актуальною науковою проблемою є з'ясування інвазійних та експансійних властивостей деяких інтродукованих деревних рослин, у тому числі й дендросозоекзотів. У процесі інвазійності можна спостерігати як позитивні, так і негативні результати акліматизації цих рослин на Українському Поліссі після введення в насадження садово-паркових об'єктів, у тому числі й ПЗФ. Історично обумовлена унікальність природної дендрофлори цього регіону за останні десятиріччя зазнає трансформації, у тому числі й від впливу інтродукованих видів рослин, що безперечно є актуальним напрямом дендросозологічних досліджень.

Метою монографічної роботи було 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 і прикладних аспектів фітоценодизайну за їхньою участю. Відповідно до поставленої мети передбачалось виконання таких задач:

- розглянути історичні аспекти та виокремити напрями інвентаризаційних досліджень заповідних раритетних дендроекзотів;
- скласти конспект видів рослин заповідної екзотичної дендросозофлори;
- здійснити систематичний, біоморфологічний, географічний, екологічний, фітоценотичний, аутфітосозологічний і господарський аналізи заповідної екзотичної дендросозофлори;
- проаналізувати стан репрезентативності культивування видів рослин екзотичної дендросозофлори;
- визначити стан життєздатності дендросозоекзотів у ДП та БС

загальнодержавного значення;

- оцінити декоративні ознаки дендросозоекзотів, на основі чого розробити зразки фітоценокомпозицій за їхньою участю;

- запропонувати практичні рекомендації щодо поповнення колекцій ШЗП дендросозоекзотами та їх використання у ландшафтному фітоценодизайні.

Основні результати проведених наукових досліджень 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 ШЗП регіону досліджень. Результати досліджень упроваджено 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».

СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАПОВІДНОЇ ДЕНДРОЕКЗОСОЗОФЛОРИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

1.1. Основні напрями досліджень

У результаті опрацювання значної кількості бібліографічних джерел за представленою темою нами виділено три напрями наукових досліджень, опис яких наводиться нижче.

Інтродукційний напрям. Прикладна інтродукція рослин бере свої витokiдесь приблизно з третього тисячоліття до нашої ери [Малеев, 1933; Соколов, 1957; Шлыков, 1963; Базилевская, 1964; Харкевич, 1966; Лыпа, 1978; Гродзінський, 1979; Сікура, Капустян, 2003; Кохно, 2007 та інші]. Саме з того часу почали інтродукувати деякі нині раритетні види деревних рослин та створювати відповідні дендрарії. Зокрема, перший арборетум, як праобраз майбутнього штучного заповідного парку, створено у 481 р. до нашої ери у Китаї, у якому висадили близько трьох тисяч деревних рослин. У Європі першим праобразом БС став сад Теофраста в Афінах (371-287 рр. до нашої ери) [Сікура, Капустян, 2003].

Інтродукція рослин як наука, у тому числі й раритетних видів, почала набувати розквіту лише з XIX століття [Лунц, 1966]. Історію формування культивованої дендрофлори України О. Л. Липа [1960, 1961] запропонував умовно розділити на чотири періоди: перший – з давніх часів до середини XVII століття, другий – з середини XVII століття до кінця XVIII століття, третій – з початку XIX століття – до Великої Жовтневої соціалістичної революції (перевороту), четвертий – післяреволюційний [Лунц, 1966]. На нашу думку, ці періоди цілком прийнятні й для Українського Полісся.

У Європі хвойні екзоти почали з'являтися ще у кінці XVI століття, а періодом їхньої масової інтродукції було XIX століття. Інтродукція хвойних видів рослин в Україні також відбувалася в основному в XIX столітті. Як зазначав С. І. Кузнецов [2017], саме у БС і ДП зосереджено сучасний генофонд голонасінних України через те, що вони й були першочерговими осередками їхньої інтродукції. Одним із перших на території України був створений приватний БС в селі Івниця у пч ЖО. Він заснований у другій половині XVIII століття і не зберігся до наших часів. Найстарішим серед БС України нині вважається БС Харківського національного університету, який засновано професором В. М. Каразіним у 1804 р. і тому названо його іменем.

В Україні початок науково обґрунтованої інтродукції пов'язаний з активною діяльністю Д. Маклера, а саме – створенням понад 40 ландшафтних парків, у тому числі на Волині та Поділлі. Інтродукційні дослідження

дендросозоекзотів на території України, у тому числі й на Українському Поліссі, розвинув М. А. Кохно [Кохно, 2007; Кохно, Курдюк, 2010]. За його даними в епоху Середньовіччя (VI-XVII століття) у культивовану дендрофлору України поодинокі вводилися такі види голонасінних інтродуцентів: *Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Larix sibirica*, *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus nigra*, *Pinus ponderosa*, *Pinus strobus*, *Tsuga canadensis*, *Picea pungens*, *Abies concolor*, *Juniperus virginiana*. М. А. Кохно [2007] визначив XIX вік століттям «інтродукційного вибуху», під час якого відбулося введення у культурну дендрофлору України багатьох деревних екзотів. У XIX столітті інтродуковано *Robinia pseudoacacia* в Одеський БС, *Quercus rubra* – у 1811 р. в Харківський БС, *Thuja occidentalis* – розповсюджено у 1809 р. Основ'янським акліматизаційним садом на Лівобережній Україні та Кременецьким БС на Правобережній Україні. *Vitis vinifera* інтродуковано БС університету Святого Володимира у 1845 р. [Сікура, Капустян, 2003].

У XX столітті інтродукція деревних рослин мала продовження як у старих осередках, що створені у XIX столітті, так і нових. У той час вагомий внесок у розвиток інтродукційних досліджень зробили Г. Майр, О. М. Краснов, М. І. Вавілов, М. П. Малєєв, М. Ф. Кащенко, О. М. Корміліцин, Ф. М. Русанов, О. В. Гурський, О. Л. Липа, М. А. Кохно, В. І. Некрасов та інші [Кузнецов, 2017].

Як зазначав С. І. Кузнецов [2017] період науково обґрунтованої інтродукції деревних рослин закінчується, а інтродукція кінця XX – початку XXI століття відбувається стихійно на комерційній основі. У розвитку інтродукції на видовому та родовому рівнях, насамперед, зацікавлені вчені БС та ДП. Саме тому створення науково обґрунтованих фітоценокомпозицій з використанням дендросозоекзотів на Українському Поліссі сприятиме цьому важливому процесу.

На початку XXI століття в Україні у незахищений ґрунт було інтродуковано близько 200 видів, підвидів і різновидів голонасінних рослин [Кузнецов, 2017].

Дендросозологічний напрям. Н. П. Степаненко та С. Ю. Попович [2015] виділили три напрями інвентаризаційних дендросозологічних досліджень раритетних дендроекзотів *ex situ*: превентивний, емпіричний й аутфітосозологічний, які також можуть розглядатися як основоположні для Українського Полісся. Зазвичай доцільно також наголосити на сучасному розвитку інтродукційної дендросозології, яка є частиною загальної аутфітосозології [Соколова, Чопик, 2010]. Це молода наукова дисципліна, яка зародилася з біологічних та созологічних основ. Її витоки ґрунтуються на інтродукції в широкому розумінні, включаючи акліматизаційні основи. Інтродукційна дендросозологія ще не володіє своїми методами досліджень, має нетривалу історію, нині зароджуються наукові основи та й інші атрибути, які притаманні будь якій уже достатньо сформованій науці, наприклад фітоценології. З іншого боку важко виокремити самостійний напрям у

созологічній інтродукціології власне для дендросозофітів [Дендросозологічний..., 2017].

Під керівництвом С. Ю. Поповича повний структурний аналіз дендроекзосозофлори *ex situ* ПЗФ здійснили: для Лісостепу України – Н. П. Степаненко [2014], Степу України – А. С. Власенко [2016], зони широколистяних лісів України – Л. В. Міськевич [2018]. Дендросозологічний напрям досліджень автохтонних заповідних дендросозофітів Українського Полісся описано у монографічних виданнях Л. П. Сотник і С. Ю. Поповича [2012] та М. Ю. Шерстюк і С. Ю. Поповича [2018].

Дендрофлористичний напрям. У розрізі цього напрямку за історичний період досліджень великий пласт робіт присвячено власне природній флорі Українського Полісся, однак ми його торкатись не будемо, оскільки він описаний у багатьох статтях, монографічних виданнях та дисертаціях. Зате, відмітимо лише ті публікації, які у тій чи іншій мірі дещо характеризують інтродуковану дендрофлору [Савоськіна, 2017 б].

Нами з'ясовано, що багаторічні й різнобічні дослідження заповідної дендрофлори Українського Полісся здійснювалися паралельно процесу формування мережі ПЗФ. На західних землях України дендрофлористичні дослідження відомі з початку ХІХ століття, у той час як на Наддніпрянській Україні – з другої половини ХVІІІ століття [Липа, 1960, 1961; Лаптев, 2001; Юглічек, 2004]. Одними з перших публікацій про дендрофлору старовинних парків України були праці О. Л. Липи [1960, 1961].

На Українському Поліссі започаткували дослідження дендрофлори парків праці А. І. Барбарича [1954, 1961]. Для окремих областей цього регіону проводили дослідження й інші науковці, зокрема для Волині [Кузьмішина, 2004, 2008; Клименко, 2006 б, 2007 а; Олешко, Рудь, 2006; Коцун 2007; Мельник, Кузьмішина, 2007; Коцун, Коцун, 2009; Коцун, Кузьмішина, Коцун, 2010, 2016; Кучерявий, Ціхоцька, 2010; Мельник, Кузьмішина, Коцун та ін., 2010; Ціхоцька, 2011; Ціхоцька, Коцун, 2011; Покотилова, Дзиба, 2016]; для Чернігівщини [Карпенко, Лукаш 1997; Клименко, Клименко, 2001; Карпенко, Графін, 2002; Карпенко, 2004; Зав'ялова, 2006, 2009; Лукаш, Кирієнко, Рак, Дмитрієв, 2006; Лукаш, 2009 а, б в, г; Zavyalova, 2010; Лукаш, Андриєнко, 2011; Потоцька, 2009 а, б, 2011, 2012; Потоцька, Карпенко, 2012]; для Житомирщини [Клименко, 2006 а, 2007 б, 2009; Харчишин, 2009; Марков, 2011 а, б; 2014 а, б, 2015; Орлов, Попович, 2011; Орлов, Харчишин 2011; Марков, Вишневецький, 2013] та інші.

На сучасному етапі дослідження дендрофлори територій ПЗФ Українського Полісся нам відомі й інші праці для ДП [Подольхова, 2015; Подольхов, Подольхова, 2015; Дзиба, 2016; Олексійченко, Подольхова, 2016], для Жорнівського ППСПМ у КО [Кушнір, Суханова, Снігир, 2015, 2016] та інші.

Великі міста регіону досліджень є історично обумовленими їх осередками інтродукції й основними центрами досліджень, передусім урбанofлористичних. Зокрема, у м. Чернігові розміщено РЛП «Ялівщина»,

ППСПМ «Болдині гори» та «Міський сад», у м. Житомирі – єдиний на території Українського Полісся БС ЖНАЕУ та ППМСПМ «Парк імені Ю. Гагаріна». Тому, важливою складовою урбанофлористичних досліджень на Українському Поліссі, зокрема його правобережної частини, є дослідження урбанофлори м. Чернігова Л. В. Зав'ялової [2006, 2009]. У цих працях вона виділяє такі етапи: 1) перші флористичні дослідження (середина – кінець ХІХ століття); 2) фрагментарні дослідження флори та рослинності (початок – середина ХХ століття); 3) урбанофлора як предмет спеціального дослідження (на початку ХХІ століття).

Фітоценодизайнологічний напрям. Активно за останнє десятиріччя розгорнулися дослідження під керівництвом С. Ю. Поповича, які спрямовано на детальніше вивчення раритетних видів деревних рослин, їхньої ролі у формуванні фітоценокомпозицій, репрезентативності їх культивування на окремих природно-заповідних територіях [Михайлович, Попович, 2012], в окремих природних [Заповідна..., 2010, 2013; Степаненко, Попович, 2015] й адміністративних [Попович, Сиплива, Корінко, 2012] регіонах.

1.2. Матеріали, методи та методики досліджень

Об'єктом досліджень була структура екзотичної дендросозофлори *ex situ* штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся, межі якого (рис. 1.1) трактуються за сучасним фізико-географічним районуванням України [Маринич, Пархоменко, Петренко, Шищенко, 2003].



Рис. 1.1. Межі території Українського Полісся на карті України
Примітка: 1 – Волинське Полісся; 2 – Житомирське Полісся; 3 – Київське Полісся;
4 – Чернігівське Полісся; 5 – Новгород-Сіверське Полісся.

Для досягнення мети монографічної роботи проведено польові та камеральні дослідження впродовж 2013–2017 років. Досліджувалися раритетні види всіх життєвих форм деревних рослин в широкому розумінні (дерева, чагарники, деревні ліани, напівчагарники, чагарнички, напівчагарнички), які занесено до офіційних ЧС.

Підготовка інвентаризаційних списків видів рослин здійснювалася у три етапи. На першому етапі підбиралися літературні джерела, в яких знаходилася інформація про кількісний та якісний склад раритетних видів деревних рослин. Такі дані було взято, в першу чергу, з монографічних робіт [Деревя..., 1985; Сади..., 1985; Дендрофлора..., 2001, 2002, 2005; Дивосвіт..., 2001; Заповідна..., 2001; Заповідними..., 2001; Заповідні..., 2001, 2006, 2009; Зелені..., 2004; Карпенко, Графін, 2003; Голонасінні..., 2006; Кохно, 2007; Слюсар, Кузнецов, 2008; Лукаш, 2009 г; Біологічне..., 2013; Брайко, 2015; Кузнецов, 2017 та інші]; для 12 об'єктів загальнодержавного значення (переважно БС і ДП) з каталогів рослин [Потоцька, 2009 а; Почаєвець, 2009 та інші], для 76 штучних об'єктів ПЗФ частково деякі дані отримано з низки наукових статей [Карпенко, Лукаш, 1997; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999; Кузнецов, Миронова, Чекалін, Слюсар, 1999; Клименко, Клименко, 2001; Карпенко, 2004; Олешко, Рудь, 2006; Коцун, 2007; Клименко, 2009; Коцун, Коцун, 2009; Лукаш, 2009 а, б, в, г; Харчишин, 2009; Коцун, Кузьмішина, Коцун, 2010; Кузнецов, Маринич, Похильченко и др., 2010; Кучерявий, Ціхоцька, 2010; Марков, 2011 а, б, 2014 а, б; Орлов, Попович, 2011; Орлов, Харчишин, 2011; Ціхоцька, 2011; Ціхоцька, Коцун, 2011; Брайко, 2012; Кузнецов, Курдюк, Маєвський, 2013; Кузнецов, Левон, Пушкар, 2013; Марков, Вишневський, 2013; Markov, 2014; Поодольхова, 2015; Подольхов, Поодольхова, 2015; Дзиба, 2016; Олексійченко, Подольхова, 2016; Покотилова, Дзиба, 2016 та інші].

Окрім цих, досить багато опрацьовано авторефератів, каталогів, атласів, іншої друкованої довідкової, тезисної, науково-популярної та електронної літератури [Природно-заповідний..., 1986, 1990, 1999, 2002, 2007, 2008, 2009, 2012; Каталог..., 1987, 2011; Литвак, Комаров, 1992; Лукаш, Карпенко, 1993; Державний..., 1994; Литвинчук, 1999; Березівщина..., 2001; Карпенко, Графін, 2003; Леоненко, Стеценко, Возний, 2003; Вищі..., 2005; Екологічна..., 206, 207, 208; Лукаш, Кирієнко, Рак, Дмитрієв, 2006; Золоті..., 2008; Кузнецов, Пушкар, 2008; Краснов, Орлов, Ведмідь, 2009; Карпенко, Потоцька, 2010; Коцун, Кузьмішина, Коцун, 2010; Семенюк, 2010; Стародавні..., 2010; Ботанічний..., 2013; Марков, 2015; Снігир, Суханова, 2015; Суханова, Кушнір, 2016; Дзиба, Островська, Гаврилюк, 2017 та інші].

З усього переліку штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся більшість мають застарілу інформацію про дендроекзосозофлору та її стан або ж не мають її взагалі. Переважно це ППСМ та штучні ПП місцевого значення, які закладено на основі природних фітоценозів, де не проводиться жодних заходів із догляду за насадженнями, у тому числі й інтродукційна робота.

На другому етапі було складено загальний список видів рослин, унесених до ЧС МСОП [The IUCN..., 2015, 2016], ЄЧС [Европейский..., 1992], БК [Конвенція..., 1998] та конвенції СІТЕС [Конвенція..., 2000].

На третьому етапі готувався конспект видів дендросозоекзотів ПЗФ регіону досліджень. Для кожного виду рослин надавалися ботанічна й аутфітосозологічна характеристики, визначалися місця культивування [Дендросозологічний..., 2017].

Для досягнення мети досліджень застосовано системний підхід як загальнонауковий метод, який дозволив об'єднати різні аспекти досліджень, починаючи з бібліографічного пошуку і картографічного виділення регіону досліджень. Потім проведено систематизацію та облік отриманої інформації про кількісний та якісний склад видів рослин. З конкретних наукових методів використано методи інвентаризаційних досліджень на рівні виду, а також способи підготовки анотованих списків, конспектів, каталогів та баз даних [Методика..., 2005]. У результаті інвентаризації було складено загальні списки, конспекти і каталоги дендросозоекзотів, які нині ростуть на штучних об'єктах ПЗФ Українського Полісся.

Сруктурний флористичний аналіз здійснено за вже традиційною схемою в українській інтродукційній флорології [Заповідна..., 2010, 2013, 2017; Попович, Сиплива, Корінько, 2012 та інші]. Назви видів рослин у тексті подано курсивом латинською мовою без авторів, оскільки повні назви наведено у додатку. Для видів рослин, які не занесено до ЧС застосовано правило першого згадування. Номенклатуру таксонів прийнято за електронною базою ЧС МСОП [The IUCN..., 2015, 2016], зведенням С. К. Черепанова [Черепанов, 1981] з урахуванням чинних міжнародних кодексів ботанічної номенклатури [International..., 2012] та чекліста дендроекзотів України [Попович, Власенко, Кривенко, 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 К. Раункієра [Raunkiaer, 1937] та І. Г. Серебрякова [1962, 1964]. Аналіз екоструктури виконали також за традиційною схемою [Попович, Сиплива, Корінько, 2012]. Ступінь зимостійкості визначали за п'ятибальною шкалою М. К. Вехова [1957]. Посухостійкість оцінювалась за п'ятибальною шкалою С. С. П'ятницького [1961]. Для встановлення фітоценотипної структури було взято до уваги такі основні фітоценотипи: едифікатор, домінант, співдомінант, асектатор [Григора, Соломаха, 2000; Якубенко, Попович, Устименко, 2016]. Для аутфітосозологічного аналізу використано категорії і критерії ЄЧС [Европейский..., 1992], ЧС МСОП [The IUCN..., 2015, 2016] та переліку БК [Конвенція..., 1998; Вініченко, 2006]. Розрахунки АФКл та АФІ здійснювалися за удосконаленою методикою інтегральної аутфітосозологічної оцінки [Попович, Варченко, 2009].

Результати успішності інтродукції дендросозоекзотів визначали за методикою, в основі якої є врахування модифікації шкали для оцінки ступеня

успішності інтродукції хвойних видів рослин [Кохно, Курдюк, 2010]. Як правило, визначали аліматизаційне число, що характеризує рівень адапційної здатності рослин.

Для оцінювання стану життєздатності відібрано найцінніші види рослин, що мають високі АФІ та АФКл, поодинокі локалітети на ПЗФ Українського Полісся. Вік деревних рослин прийняли як такий, який указувався у каталогах. Висоту встановлювали висотоміром, а їхній діаметр на висоті 1,3 м за допомогою мірної вилки. Для діагностики життєвого стану досліджених видів рослин використали шкалу категорій життєвого стану деревних рослин за характеристикою крони [Алексеев, 1989]. Успішність адаптації досліджуваних видів рослин визначали за їх стійкістю проти несприятливих умов навколишнього середовища. Репродуктивну здатність установлювали за методикою О. А. Калініченка [1978].

Метод інтегральної числової оцінки життєздатності й перспективності інтродукції дерев і чагарників ґрунтується на основі візуальних спостережень [Гурский, 1955; Лапин, 1974; Сікура, Капустян, 2003]. Для оцінювання прийнято сім основних показників: ступінь щорічного визрівання пагонів, зимостійкість, збереження габітусу, здатність утворювати пагони, регулярність приросту пагонів, здатність до генеративного розвитку, доступні способи розмноження. Загальна оцінка інтродукції складається із суми балів, у якій найвища оцінка становить 100 балів. Залежно від загальної оцінки визначається перспективність інтродукції як дорослих, так і молодих рослин за спеціальною шкалою [Сікура, Капустян, 2003; Кохно, Курдюк, 2010; Рахметов, 2011].

Визначення ступеня інвазійності видів рослин здійснювали за працями О. С. Абдулоєвої зі співавторами [Абдулоєва, Карпенко, Сенченко, 2008; Абдулоєва, Шевчик, Карпенко, 2009; Абдулоєва, Карпенко, 2012], їх фітоінвазивні можливості та особливості – за публікаціями В. В. Прототопової з співавторами [Прототопова, Мосякін, Шевера, 2002; Прототопова, Шевера, 2008; Prototopova, Shevera, Orlov, Panchenko, 2015].

Комплексу характеристику видів рослин складали в основному за фундаментальним трьохтомним виданням «Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі» [2001; 2002; 2005], а також іншими вагомими дендрологічними працями [Флора СССР, 1936; Флора УРСР, 1936-1965; Липа, 1961; Андронов, Богданов, 1974; Колесников, 1974; Белоусова, Денисова, Никитина, 1979; Древесные..., 1982; Деревья..., 1985; Гроздова, 1986; Калуцкий, Болотов, Михайленко, 1986; Крюссман, 1986; Определитель..., 1987; Липа, Івченко, Решетняк, 1993; Лучник, 1997; Порайонний..., 1998; Калініченко, 2003; Кузнецов, Курдюк, Маєвський, 2013; Заячук, 2014 та інші].

Для визначення декоративності раритетних видів екзотичних деревних рослин Українського Полісся ми скористалися новою комплексною методикою [Власенко, Попович, 2015, 2016; Власенко, 2016 а, б]. Згідно із нею здійснювалося оцінювання комплексу декоративних ознак деревних рослин.

Для характеристики декоративних властивостей деревних рослин застосовано загальні підходи, які розроблено О. І. Колесніковим [1974] та

О. А. Калініченком [2003]. Під час формування рекомендованого видового складу дендросозоекзотів для ландшафтного фітоценодизайну послуговувалися працями І. О. Богової [Боговая, 1977], Л. І. Рубцова [1953, 1971, 1977, 1979; Рубцов, Лаптев, 1971], І. Н. Гегельського [1993], Г. Е. Мисника [1956, 1964, 1976], «Порайонний асортимент рослин» [1998] та С. І. Кузнецова зі співавторами [Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999; Кузнецов, Курдюк, Маєвський, 2013; Кузнецов, Левон, Пушкар, 2013].

Моделювання фітоценокомпозицій за участю дендросозоекзотів у електронному вигляді здійснювалось у програмному середовищі ArchiCAD.

Отже, у результаті проведених польових та камеральних досліджень проаналізовано дендроекзосозофлору *ex situ* 12 об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення (переважно ДП та БС) та 76 штучних об'єктів ПЗФ місцевого значення Українського Полісся. Підібраний комплекс апробованих методів і методик досліджень дозволив досягти мети та виконати завдання монографічного дослідження.

МЕРЕЖА ШТУЧНИХ ЗАПОВІДНИХ ПАРКІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

2.1. Природні умови формування мережі

Походження Полісся пов'язано з палеогеографічними умовами антропогену. Воно є фізико-географічним краєм зони мішаних лісів Східно-Європейської країни [Маринич, Шищенко, 2006]. Характерними особливостями Полісся є низовинний рельєф, побудований переважно піщаними і супіщаними антропогеновими відкладами, тут значна обводненість, густа річкова мережа з широкими долинами, панування рідкісних різновидів дерново-підзолистих та болотних ґрунтів. Українське Полісся є частиною цього природно-географічного регіону, яке охоплює Поліську низовину й північну частину Придніпровської низовини у межах ВО, РО, ЖО, КО, ЧО та СО. У геоструктурному відношенні воно пов'язано з Українським кристалічним щитом, Волино-Подільською монокліналлю та Дніпровсько-Донецькою западиною [Географічна..., 1989, 1993; Маринич, Шищенко, 2006; Екологічна..., 2007, 2008]. Підвищення спостерігаються у північно-західній частині Житомирського Полісся, де на значній площі висоти досягають 300-315 м над рівнем моря. Це Словечансько-Овруцький кряж, що простягнувся більше як на 50 км зі сходу на захід, досягає в ширину 17-20 км. У західній частині простягається Волинське пасмо [Географічна..., 1989, 1993; Маринич, 1962; Маринич, Шищенко, 2006; Екологічна..., 2007, 2008, 2009]. У північних районах ВО та РО, північно-західній частині ЖО та на Чернігівщині зосереджено найбільші масиви болотних ґрунтів Українського Полісся [Бреус, 1979]. Найродючіші ґрунти Українського Полісся представлено дерновими карбонатними, сірими лісовими та опідзоленими чорноземами [Маринич, 1962; Маринич, Шищенко, 2006; Гнатенко, Капштик, Петренко, Вітвицький, 2007].

Клімат Українського Полісся помірно континентальний з теплим і вологим літом та м'якою хмарною зимою. Річний радіаційний баланс становить 1700-1800 МДж/м². Кількість сонячних годин становить 1500-1800. Середня температура січня змінюється із заходу на схід від -4,5 °С до -8° С. Мінімальні температури, які зафіксовано в січні-лютому, сягають -32 ... -39 °С, а максимальна їх позначка у липні-серпні становить +33 ... +39 °С. У середньому безморозний період коливається від 160 днів на сході до 180 днів на заході [Маринич, 1962; Маринич, Шищенко, 2006]. Сніговий покрив тримається 90-100 днів. Весна затяжна, нестійка, спостерігається змінність холодної і теплої погоди. У березні ще холодно, часто добові температури бувають від'ємними, а в окремі роки температура знижується до -20° ... -25 °С. Літо тепле, але не жарке, дощове. Спостерігається поступовий перехід від літа до осені. Перша

половина осені суха і тепла. У кінці жовтня настає похмура дощова погода. У листопаді починає випадати сніг. Зима м'яка, хмарна, з частими відлигами [Географічна..., 1989, 1993; Клімат..., 2002; Маринич, Шищенко, 2006; Екологічна..., 2007, 2008, 2009].

Українське Полісся характеризується густою річковою мережею, значною кількістю боліт. Одним із негативних факторів втручання людини у природне середовище є зменшення запасів підземних вод. Середня густота річкової мережі становить 0,29 км/км² [Географічна..., 1989, 1993; Вишневський, 2000; Маринич, Шищенко, 2006; Екологічна..., 2007, 2008, 2009].

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 %.

Лісистість поліської території порівняно висока – від 10 % до 50 %. Сучасна лісова рослинність представлена звичайнососновими, звичайнососново-звичайнодубовими, звичайнодубово-звичайнограбовими та клейковільховими лісами. Загальна площа лісового фонду Українського Полісся становить 3455, а, вкрита лісом – 3048 тисяч гектарів. Питома частка насаджень з пануванням твердолистяних дерев становить 9,7 % та м'яколистяних – 25,8 % загальної вкритої лісом площі [Генсірук, 1992; Генсірук, Ніжник, 1995]. У віковій структурі лісів Українського Полісся переважають молодняки (60,9 %), середньовікові деревостани становлять 26,1 %, досягаючи 9,1 %, стиглі та перестійні – лише 3,9 % вкритої лісом площі [Дем'яненко, 2014].

У лісовому фонді цієї зони основне місце належить хвойним деревостанам з переважанням *Pinus sylvestris* L. Звичайнососнові ліси займають найвищі ділянки з бідними піщаними дерново-підзолистими ґрунтами. Звичайнодубові ліси зосереджені у південній та центральній частинах Полісся, де на поверхню виходить кристалічний щит. У західних районах та на півночі Чернігівського Полісся трапляються ліси з участю *Picea abies* (L.) Karst., яка лише зрідка утворює чисті деревостани. Українське Полісся є південно-західною межею островного поширення європейськоялинових лісів на рівнині. У долинах і заплавах річок, окрім *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth, поширені *Salix alba* L., *Populus nigra* L., подекуди домішується *Populus alba* L. Підлісок у лісах відносно бідний. До його складу найчастіше входять *Sorbus aucuparia* L., *Frangula alnus* Mill., *Eonymus verucosa* Scop., *Corylus avellana* L. У північно-західних районах Волинського Полісся незначне поширення має *Juniperus communis* L., а у західній частині Житомирського Полісся досить добре росте *Rhododendron luteum* Sweet.

Фауністичні комплекси Українського Полісся приурочені до лісових та лучно-болотних біотопів. У регіоні багата видами орнітофауна. З комах

поширені лісові шкідники, переважна більшість яких зосереджена на заболочених місцевостях.

Різноманітна й мікота регіону досліджень. Гриби виявляють усілякий вплив на лісорослинні умови. Плодові тіла трутовиків є одними з факторів, що впливають на ріст і продуктивність дерев, чагарників і трав'яного покриву лісів. Більшість паразитних грибів розвивається на окремих видах рослин, у тому числі дендроекзотів, є збудниками інфекційних хвороб лісових деревних рослин. Близько 97 % усіх хвороб лісових деревних рослин складають грибові [Черемисинів, Негруцький, Лешковцева, 1970]. У звичайноосновних лісах старших класів віку за сприятливого поєднання тепла і опадів багато *Boletus edulis* Bull. ex Fr. Особливо рясне плодоношення грибів спостерігається на межі різновікових лісових фітоценозів, де відповідно формуються різні умови [Генсірук, 1992 а; Генсірук, Ніжник, 1995; Черемисинів, Негруцький, Лешковцева, 1970]. На територіях ПЗФ Українського Полісся спостерігалися випадки враження дендросозоекзотів трутовиками, які спричиняють трухлявіння дерева та його передчасного руйнування.

Природні екосистеми Українського Полісся у значній мірі девастровані, але в умовах зростаючого впливу глобального потепління клімату цей регіон за рахунок ще досить високого показника лісистості та заболоченості досі залишається відносно одним із екостабільних в Україні. Його екорівновага почала очевидно порушуватися з 60-х років минулого століття, коли заболочені землі зазнали широкомасштабного осушення. Цьому процесу сприяло й інтенсивне зведення лісів, екоємність яких нині вичерпалася на 40-50 %. У цілому на колись гігрофітний екотопічний фон Українського Полісся наклалися водночас глобальні, регіональні та локальні антропогенні зміни екосистем, які призвели до мезофітизації та локальної ксерофітизації ландшафтів [Заповідна..., 2017]. На цьому фоні спостерігається значне просування на північ теплолюбних, здебільшого, синантропних видів рослин, у тому числі інвазійних екзотичних [Прототопова, Мосякін, Шевера, 2002; Абдулоєва, Карпенко, Сенченко, 2008; Прототопова, Шевера, 2008; Абдулоєва, Шевчик, Карпенко, 2009; Лукаш, 2009 а, г; Абдулоєва, Карпенко, 2012; Савоськіна, 2017 в, г]. Очевидно, це незворотний процес антропогенної еволюції лісового біому, який необхідно гальмувати адекватними науково обґрунтованими природоохоронними заходами, насамперед загальнорегіональним підняттям рівня ґрунтових вод. Локально таке явище можна спостерігати в місцях, де вийшли з ладу осушувальні системи [Заповідна..., 2017].

За рахунок збільшення орних земель сільськогосподарських площ, використання сучасної високогабаритної техніки спостерігається посилення антропогенного навантаження на екосистеми Українського Полісся, що негативно позначилося не лише на стані ґрунтового покриву, але й лісових екосистемах, особливо на штучних лісостанах. Серед інших особливостей антропогенно порушених лісів Українського Полісся є значна площа лісів у зоні радіоактивного забруднення. Половина лісових площ штучно створені і потребують посиленого догляду.

Регіон досліджень має достатньо високий ступінь збереження унікальної природної рослинності та відзначається великою кількістю різних археологічних, архітектурних та інших об'єктів національного та регіонального значення, а отже, крім наукового значення, має високий рекреаційний потенціал. Одним із найпопулярніших напрямів туризму на Українському Поліссі є рекреаційний відпочинок. Наявність озер, величезні масиви лісів та боліт, віддаленість населених пунктів від сучасних мегаполісів, сприяє розвитку екотуризму. Більшість досліджуваних ШЗП є цінними залишками культурних осередків минулого і нині важливими рекреаційними об'єктами у регіоні. Наявність у парках залишків маєткових споруд у поєднанні з віковими насадженнями, може приваблювати відвідувачів, але, на жаль, більшість з цих споруд знаходиться у напівзруйнованому стані і закриті для відвідування. Зокрема, це ППСМП: Зірненський, Воздвиженський, Кочубеївський, Лизогубівський [Савоськіна, 2015 б, 2016 д, ж, 2017 в, г].

Отже, ґрунтово-кліматичні умови Українського Полісся цілком сприятливі для росту і розвитку дендроекзотів *ex situ*, хоча помітні регіональні процеси зміни екоумов. Вегетаційний період триває від другої декади квітня до третьої декади жовтня. Знищення природної рослинності на значній частині регіону, висока частка орних земель у складі сільськогосподарських угідь, розбалансованість сівозмін, застосування важкої техніки, хімічних засобів у рослинництві є однією з причин розвитку механічної, фізичної та біохімічної деградації ґрунтового та рослинного покриву. Ще багата природна рослинність та флора, наявність історико-культурних об'єктів досліджених парків є джерелами для розвитку рекреації, однак сучасний незадовільний фітосанітарний стан більшості штучних об'єктів ПЗФ сприяє гальмуванню цього процесу.

2.2. Історія мережі паркобудівництва

Як відомо, на урбанізованих територіях для стабілізації екостану важливе значення має щільність мережі садово-паркових об'єктів загалом і в тому числі ШЗП. З огляду на те, що така мережа є неоднорідною і змінною у просторі та часі, для її характеристики було застосовано системний підхід, який дозволив виокремити деякі особливості категоріальної структури.

Історія садово-паркового будівництва на території України губиться у глибині віків і насичена багатьма фактами та подіями [Липа, 1960, 1961; Борейко, 2001, 2002]. Результатам вивчення історії формування мережі старовинних і нині охоронних парків України присвячено низку публікацій, у тому числі й відомих українських паркознавців – А. Д. Жирнова, І. О. Косаревського, А. Л. Липи, І. Д. Родичкіна та інших [Липа, 1960, 1961; Лыпа, Федоренко, 1969; Рубцов, Лаптев, 1971; Рубцов, 1979; Кучерявий, 2008; Попович, Корінько, Клименко, 2009 та інші].

В історичному процесі на становлення мережі ШЗП України визначну роль відігравав державний лад, церква, наукові та громадські товариства, меценати тощо [Попович, 2007]. Яскравим прикладом є ППСМ «Болдині гори» у пч ЧО, який засновано на базі старовинних пралісів та древніх курганів IX-X століть – традиційному місці поховань чернігівських князів та їх дружинників, котрі загинули в боротьбі з ворожими навалами.

У XIII–XV століттях гальмування економічного і культурного розвитку на території Українського Полісся було зумовлено перебуванням земель під татаро-монгольським пануванням. Проте, з відновленням зруйнованих міст і сіл відроджувалося садівництво та паркобудівництво.

Чимало декоративних садів і парків виникли у XVI–XVII століттях у феодалських володіннях на Правобережжі України, у тому числі й на Волині. Найстаріші з них, як свідчать історичні джерела, будувалися на українських землях Правобережжя польськими і литовськими феодалами. Багато старовинних парків було побудовано саме в кінці XVII (Лизогубівський ППСМ у пч ЧО) і протягом XVIII століть (Любешівський ППСМ у пч ВО, Городницький та Івницький ППСМ у пч ЖО) для російської придворної знаті та можновладців [Барбарич, 1954; Липа 1960, 1961; Природно-заповідний..., 1990, 2002; Клименко, 2006 а, 2007 б].

Високого рівня і широкого розмаху паркобудівництво на Українському Поліссі набуло у XVIII столітті. На тоді парки будувалися в регулярному стилі. Для другої половини, особливо кінця XVIII століття, прикметним стало захоплення і швидке поширення у паркобудівництві ландшафтного стилю планування території парків і садів. Характерною рисою ознаменувалося вільне планування території, за якого витримувалося повне збереження природного ландшафту. Яскравим прикладом цього етапу є Лизогубівський (Седнівський) ППСМ у пч ЧО.

В Українському Поліссі найпродуктивнішим історичним часом створення садів і парків став період першої половини XIX століття. Характерною його рисою було захоплення колекціонуванням рослин і створення перших арборетумів і дендраріїв. Видовий склад дендроексфлори регіону збільшувався за рахунок створення при університетах та інших навчальних закладах БС. Зокрема, залишки деяких із них збереглися до нашого часу. У другій половині XIX століття з розвитком лісокультурної справи в Україні вводились у лісові насадження нові види деревних рослин. На Українському Поліссі помітну роль у цьому відіграло Фастівське лісництво на Київщині. Протягом XIX століття в Україну було завезено найбільшу кількість видів дерев і кущів із Південної Америки, Східної Азії, Гімалаїв, Кавказу та країн Середземномор'я [Кузьмішина, Коцун, Войтюк та ін., 2008; Кузнецов, Маринич, Похильченко и др., 2010].

Після націоналізації маєтків, починаючи з 1918 р., більшість парків перейшла у державну власність. Садово-паркове будівництво спрямовувалося на створення об'єктів для задоволення рекреаційних потреб, вшанування пам'яті учасників воєн із обов'язковим монтуванням відповідних обелісків, у

тому числі на міждержавному рівні (ППСПМ: «Дружба народів» та Городнянський у пч ЧО).

Уперше це питання порушено Науковим комітетом Наркомзему УРСР та Інститутом прикладної ботаніки ще в 1925-1926 рр., які разом із Всеукраїнським управлінням лісами заснували Бюро деревних рослин. За його дорученням В. Андрєєв, М. Давидов, Б. Сидорченко та інші почали вивчення та опис садів і парків УРСР. Стислі нариси про цікавіші парки України почали публікуватися в «Трудах сільськогосподарської ботаніки», починаючи з 1927 р. У них було подано перші відомості про видовий склад деревних рослин та стан ДП, зокрема про Тростянецький у лісостеповій частині ЧО [Липа, 1960, 1961].

Детальніше розглянемо історичні особливості формування мережі ППСПМ Українського Полісся в розрізі адміністративних областей.

Основний каркас мережі ППСПМ у пч *ВО* створено протягом ХІХ століття. ППСПМ «Байрак» та «Здоров'я» першочергово формувалися як ДП, що зумовило наявність у складі їхніх насаджень цінних дендросоциотів [Коцун, Коцун, 2007; Коцун, Кузьмішина, Коцун, 2010]. У пч *ВО* створювалися невеликі за площею ППСПМ (Літинський – 8,4 га, Макаревичівський – 0,9 га, Любешівський – 12,0 га, Дубечне – 2,0 га, «Байрак» – 13,0 га, «Здоров'я» – 13,6 га). Найбільшим є Слов'янський ППСПМ (27,5 га).

У пч *РО* розташовано переважно маєткові ППСПМ, здебільшого, з видами місцевої дендрофлори. Історія формування мережі ППСПМ тут тривала з ХVІІІ (Городоцький ППСПМ, у 1790 р. закладено Тучинський ППСПМ), ХІХ (початок століття – Олександрійський ППСПМ) і до ХХ століття (Зірненський ППСПМ) [Природно-заповідний..., 1986; Грищенко, 2000; Савоськіна, 2015 а, б].

Аналізуючи досить розвинену мережу ППСПМ пч *ЖО*, у першу чергу треба відмітити, що вона характеризується наявністю як старовинних маєткових парків, які створено на базі природної рослинності (Городницький, Івницький, Ушомирський, Дворищанський), так і пізніше заснованих садово-паркових ландшафтів, у тому числі й парків історичного призначення. Зокрема, Високівський ППСПМ, котрий закладено у 1963 р. та містить обеліск, присвячено учасникам Другої Світової війни. ППСПМ пч *ЖО* різні за площею від 1,2 га (Овруцький) до 36,0 га (Парк імені Ю. Гагаріна та Червонський).

Найдавнішу історію формування мережі ППСПМ має пч *ЧО*. Насамперед, вона починається з ППСПМ «Болдина гора». Окрім цього, яскравим прикладом паркобудівництва кінця ХVІІ століття є старовинний Лизогубівський ППСПМ (1690 р.), який створено на базі природної діброви правого, гористого і високого берега річки Снов. Частину ППСПМ пч *ЧО* було створено у ХVІІІ (Тупичівський, «Міський сад», «Панський сад») та ХІХ (Ваганицький, Городнянський, «Дружби народів», Парк імені Т. Г. Шевченка) століттях. У складі дендрофлори ППСПМ пч *ЧО* переважають місцеві види деревних рослин.

У 1956 р. у лівобережній частині Полісся Чернігівський бласний БС був єдиним науково-дослідницьким закладом спеціалізованого спрямування і тоді

відігравав значну роль для забезпечення науково-обґрунтованої інтродукції нових видів рослин та забезпечення Чернігівщини садивним матеріалом. У цьому ж році на його базі створили Чернігівський міський БС. Уже у лютому 1964 р. цей БС трансформовано у контору зеленого господарства [Карпенко, Потоцька, 2012].

Історія колишнього Чернігівського обласного БС тісно пов'язана з історією ще одного важливого об'єкта ПЗФ Українського Полісся, а саме РЛП «Ялівщина». Одним із перших згадувань про Ялівщину у 1672 р. в одному з випусків «Праць Чернігівської губернської архівної комісії» є універсал гетьмана Дем'яна Многогрішного, яким він підтвердив право на власність В. Ф. Яловицького млином на річці Стрижень. Саме від прізвища цього власника й пішла назва місцевості. У 90-х роках XIX століття в Ялівщині було висаджено багато видів деревних та трав'яних рослин. Пізніше органами місцевого управління підтримано ініціативу громадськості щодо організації БС в Ялівщині, площа якого після створення складала 170 га. У ньому тоді нараховували 480 видів і 720 сортів декоративних рослин. У 1972 р. територія Ялівщини стає пам'яткою садово-паркового мистецтва, а 28 березня 2014 р. Чернігівська обласна рада оголосила про створення в м. Чернігів РЛП «Ялівщина» площею 168,7 га. На нині у межах його території розміщено арборетум Національного університету «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка з колекційними ділянками інтродукованих видів рослин [Карпенко, 2004; Брайко, 2015].

Частини КО та СО Українського Полісся мають слаборозвинену мережу ППСМ. Так пч КО репрезентують ППСМ: Жорнівський (5,2 га) та Копилівський (8,0 га), які створено відповідно на початку та в кінці XIX століття. У складі їх дендрофлори переважають місцеві види деревних рослин. У пч СО відомі Кочубеївський ППСМ місцевого значення (22,0 га) та Воздвиженський ППСМ (42,6 га), які також створено у XIX столітті на основі природного рослинного покриву.

У пч ХО знаходиться єдиний ППСМ загальнодержавного значення – Полонський (37,0 га). Цей мальовничий парк створено у другій половині XIX століття.

Узагальнюючи історичні особливості формування мережі ШЗП, а також враховуючи період їхнього розвитку, всі 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 ППСМ, зокрема у пч ЧО (Лизогубівський, Стольненський, Панський), ЖО (Городницький, Івницький) та СО (Кочубеївський); 2) парки сакрального та меморіального значення (ППСМ: «Болдині гори» у пч ЧО, Високівський у пч ЖО); 3) парки рекреаційного призначення (ППСМ: «Міський сад» у пч ЧО, Парк імені Ю. Гагаріна у пч ЖО); 4) колекційні ділянки, котрі згодом стали ППСМ («Байрак», «Здоров'я» у пч ВО).

Отже, історія формування мережі ППСМ Українського Полісся загалом відображає основні риси історичного процесу формування садово-паркових комплексів на Україні загалом. Більшість їх створено на базі природних угідь. Група так званих маєткових садово-паркових комплексів є переважаючою.

2.3. Сучасна мережа і стан парків

Склад мережі штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся станом на 01 січня 2018 р. відображено у таблиці 2.1. Аналізуючи її, варто відмітити, що вона досі ще не повністю сформована репрезентативно всіма категоріями, тому потребує оптимізації для повноцінного забезпечення збереження інтродукованого дендрорізноманіття регіону. Особливістю нинішньої категоріальної структури цієї мережі є те, що деякі категорії ПЗФ представлено штучними садово-парковими об'єктами (міськими парками, дендраріями, скверами, алеями, окремими масивами чи групами дендроекзотів тощо).

Таблиця 2.1

Мережа основних штучних об'єктів природно-заповідного фонду Українського Полісся

Категорії, підкатегорії	Адміністративні регіони							Усього (га)
	ВО	ЖО	КО	РО	СО	ХО	ЧО	
БС	-	1	-	-	-	-	-	1
	-	35,4	-	-	-	-	-	35,4
ДП	-	3	-	1	-	-	-	4
	-	15,4	-	29,5	-	-	-	44,9
ППСПМ	7	14	2	7	2	1	10	43
	77,4	261,96	38,2	58,4	64,6	37,0	91,2	628,76
ЗП	-	-	-	-	-	-	1	1
	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0
Разом	7	18	2	8	2	1	11	49
	77,4	312,76	38,2	87,9	64,6	37,0	100,2	718,6

Примітка до таблиці 2.1: у чисельнику наведено кількість об'єктів ПЗФ, у знаменнику – площа (га), яку вони займають.

Мережа БС представлена лише БС ЖНАЕУ, який не відображає всю потребу збереження в штучних умовах інтродукованого раритетного дендрорізноманіття Українського Полісся. Тому доцільно створити щонайменше по одному БС в усіх інших областях. Мережа ДП представлена чотирма об'єктами, з яких три у пч ЖО (Гладковицький, «Еліта», «Пілява») та один у пч РО (Березнівський). Для підвищення репрезентативності доцільно створити щонайменше по одному ДП у пч ВО, КО, СО, ХО та ЧО. Мережа

ППСПМ серед ШЗП є найрозгалуженішою на Українському Поліссі. Вони переважають у пч ЖО, лише один ППСПМ є у пч ХО та відповідно по два – у пч СО та пч РО. *Мережу ЗП* на Українському Поліссі уособлює лише Менський ЗП у пч ЧО. У зв'язку з цим, для збереження акліматизованої й автохтонної раритетної фауни регіону в штучних умовах доцільно створити щонайменше по одному ЗП у ВО, ЖО, РО та СО.

У мережі штучних ПП (32 об'єкти) із семи адміністративних областей Українського Полісся вони є у п'ятьох. Порівняно з іншими категоріями мережа БПП представлена 26 об'єктами у переважній кількості областей, окрім пч СО та пч ХО. Зазвичай, вісім БПП розміщено у пч ВО, по сім – пч РО та пч ЧО, три – пч ЖО та одна – пч КО. Дещо слабше сформовано мережу КПП. П'ять об'єктів цієї підкатегорії розміщено у пч РО («Сарненський дендропарк», «Володимирецький дендропарк», «Трипутнянський дендропарк», «Висоцький дендропарк», «Більський дендропарк») та один – у пч КО («Городище») [Дендросозологічний ..., 2017; Заповідна ..., 2017].

Серед категорій природно-заповідних територій Українського Полісся, на яких також є садово-паркові об'єкти, найслабше сформована мережа РЛП, БЗ (єдиний у пч ВО) та ЛнЗ (єдиний у пч ЖО). Штучно створені садово-паркові об'єкти в ЛсЗ виявлено лише у двох областях, а саме у пч ЧО («Модринник») та у пч ЖО («Замок Терещенка»). Така ж ситуація проглядається з мережею ЗУ. Її об'єкти є у пч ЧО («Корюківський лісопарк», «Пролетарський гай»), пч РО («Лісонасіннева ділянка») [Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

У розрізі адміністративних областей Українського Полісся найкраще розвинутою є мережа ШЗП пч ЖО, пч ЧО та пч РО, а найменш – пч ХО та пч СО. Зокрема, мережа пч ЖО (27 %) репрезентована як природними, так і штучними категоріями, хоча не всіма. Серед природних категорій штучних заповідних об'єктів найбільша частка припадає на БПП (наприклад, «Модрина», «Алея верб», «Тополі Стебницького» та інші). Крім цього, на території пч ЖО розміщено ЛнЗ «Гамарня» із відомим дендрарієм. Також у структурі мережі штучних заповідних об'єктів пч ЖО очільне місце займає категорія ППСПМ (18 об'єктів). У цій частині області є один БС і три ДП, зате відсутні РЛП, БЗ, КПП, ЗУ, ЗП. Порівняно з іншими областями Українського Полісся мережа штучних об'єктів ПЗФ пч ЧО (23 %) представлена єдиними РЛП («Ялівщина»), ЗП (Менський). Частка мережі штучних об'єктів ПЗФ у пч РО складає 20 % від їх загальної кількості в регіоні і представлена такими категоріями та підкатегоріями: БПП, КПП, ЗУ, БС, ППСПМ. Значно складніша ситуація у решті областей. Близько 16 % штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся припадає на пч ВО, хоча тут мережа сформована лише з БЗ, БПП, ППСПМ. Структура мережі штучних об'єктів ПЗФ пч КО (4 %) включає тільки такі: БПП «Тюльпанове дерево», КПП «Городище» та два ППСПМ: Жорнівський і Копилівський. Найменш репрезентованими за наявністю ШЗП є мережі пч СО та пч ХО, які представлено лише трьома ППСПМ (пч СО – Воздвиженський, Кочубеївський, пч ХО – Полонський [Казімірова, 2006,

2008])). За розмірами площ серед ППСПМ переважають невеликі парки від п'яти до 5 га (рис. 2.1).

Із числа найбільших об'єктів варто відмітити такі ППСПМ: Слов'янський (27,5 га) у пч РО, Парк імені Ю. Гагаріна, Парк імені Міклухо-Маклая (29,6 га), «Юлино» (25,0 га) у пч ЖО, Воздвиженський (42,6 га) та Кочубеївський (22,0 га) у пч СО, Лизогубівський (22,0 га) у пч ЧО [Природоохоронні..., 1983; Природно-заповідний..., 1986, 1999, 2009; Дендрозозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

Отже, мережа ППСПМ Українського Полісся, порівняно з іншими категоріями штучних заповідних об'єктів, досить розвинута. Сучасний стан більшої частини ППСПМ занедбаний без відповідного догляду, за винятком парків, які розміщено у містах обласного та районного значення. Під час обстеження територій ППСПМ у деяких із них не виявлено заходів щодо благоустрою. Деревостан розвивається як звичайний лісостан з природним поновленням дерев та відсутністю догляду.

Під час проведення польових досліджень територій ШЗП нами проаналізовано фітосанітарний стан та стан насаджень загалом. Власне польові дослідження були необхідні, оскільки бібліографічні джерела свідчили, що подібна інформація про екостан парків застаріла і не може у повній мірі відображати реальну ситуацію. На жаль, нами виявлено негативний стан насаджень у більшості парків. Пояснюється це й тим, що переважна їх кількість розміщена у периферійній частині регіону і через недостатнє фінансування вони майже позбавлені належного догляду. Однак, кожен із парків за своїм науковим та історико-культурним значенням має і функціональне призначення, тобто повинен забезпечувати сприятливі умови для відпочинку рекреантів.

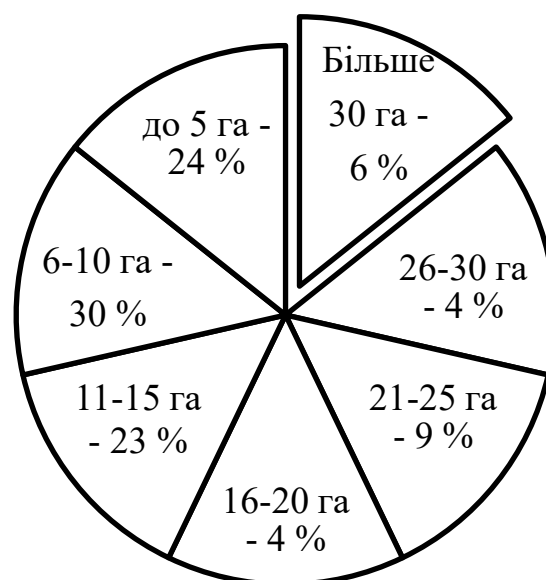


Рис. 2.1. Розподіл ППСПМ Українського Полісся за площами

Часто догляд за територіями і насадженнями таких парків формальний. Ускладнюється ситуація і через наявність проблем щодо статусу об'єктів ПЗФ,

а саме: відсутність проектів організації та реконструкції, закріплених на місцевості меж, що призводить до порушень природоохоронного режиму, зміни площі та конфігурації меж, самозахоплення земель тощо.

Аналізуючи ситуацію в межах адміністративних областей Українського Полісся, треба відмітити, що території ППСМ, ДП та інших категорій ПЗФ з дещо кращим фітосанітарним станом виявлено у пч ВО, РО та менше ЖО. Більш-менш задовільний фітосанітарний стан мають такі ППСМ: Дубечено у пч СО, Олександрійський, Городоцький, Клеванський, Тучинський у пч РО, «Міський сад», «Болдині гори», Лизогубівський, Городнянський у пч ЧО, Полонський у пч ХО. До числа ППСМ з незадовільним фітосанітарним станом можна віднести Кочубеївський у пч СО (наявні фаутні дерева *Picea abies* віком до 100 років), Ваганицький та Стольненський у пч ЧО, «Юліно» у пч ЖО та інші. У цілому кращим фітосанітарним станом характеризуються ДП регіону досліджень [Савоськіна, 2015 б, 2016 д, ж, 2017 в, г].

Отже, переважна більшість ШЗП має незадовільний санітарний стан, особливо характерним це є для об'єктів, котрі розміщені у віддалених незначних за площею населених пунктах. Вони лише формально є об'єктами благоустрою у сфері зеленого господарства населених пунктів та ПЗФ. Постійний догляд за парковими насадженнями не проводиться. Як результат спостерігається наявність фаутних дерев, пошкоджених хворобами. Через безгосподарність збільшується захаращеність. Спостерігається розвиток насаджень як суцільних лісових масивів з поширенням видів малоцінних та рудеральних рослин (експансія *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Sambucus nigra* L., *Acer negundo* L. та інших).

Серед досліджуваних об'єктів доцільно відмітити Городоцький ППСМ у пч РО, де функціонує Городоцький Свято-Миколаївський жіночий монастир, який розташований на невеличкому острові у заплаві річки Устя. Сучасний стан благоустрою території є прикладом для інших подібних об'єктів регіону досліджень. Також ще одним важливим рекреаційним об'єктом досліджуваного регіону є єдиний на Українському Поліссі Менський ЗП [Савоськіна, 2016 б].

Окрім цього, територія Українського Полісся має складне поєднання екопроблем – від забруднення радіонуклідами і шкідливих викидів у атмосферу, гідросферу та літосферу до питань якості міського середовища, транзиту та акумуляції забруднюючих речовин. Основними чинниками антропогенного впливу на навколишнє природне середовище залишаються підприємства агропромислового комплексу, енергетика, транспорт та оборонна діяльність [Проблеми..., 2013].

У більшій чи меншій мірі кожна з областей регіону характеризується значним техногенним та демографічним навантаженням на природні ландшафти, розораністю земельного фонду, наявністю значної кількості радіоактивно забруднених земель, віднесених унаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції (КО, ЧО). Серед основних проблем, що спричинені антропогенною діяльністю, треба відмітити такі: забруднення атмосферного повітря викидами від промислових підприємств і

автотранспорту; забруднення водних об'єктів скиданням забруднюючих речовин із зворотними водами промислових підприємств і в основному підприємств житлово-комунального господарства; забруднення підземних водоносних горизонтів; порушення гідрологічного та гідрохімічного режиму малих річок регіону; непрофесійне поводження з відходами I- IV класів небезпеки; утилізація відходів хімічної промисловості та виробництва будівельних матеріалів; підтоплення земель та населених пунктів регіону; поширення екзогенних геологічних процесів.

Північні райони Житомирського і Київського Полісся мають величезні площі техногенно-забруднених земель (Іванківський район – 57753 га Поліський – 24358 га) загалом – 82111 га. Лісистість цих районів стане дуже високою за рахунок заростання земель природною лісовою рослинністю, які забруднені після аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Загальна лісистість Іванківського району становить 41,0 %, прогнозується – 57,0 %; Поліського – 47,6 %, прогнозується – 66,5 %. У цілому із загальної площі малопродуктивних, деградованих і техногенно-забруднених земель на території ЖО природною лісовою рослинністю вже заросли 19604,6 га земель (22,9 %) [Екологічна..., 2006, 2007, 2008; Дем'яненко, 2014].

Розділ 3

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ЗАПОВІДНОЇ ДЕНДРОЕКЗОСОЗОФЛОРИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

3.1. Структурний аналіз дендроекзосозофлори

3.1.1. Таксономічна структура

Сучасна флора Українського Полісся налічує близько 2100 видів вищих судинних рослин, з яких близько 150 видів природної флори [Рідкісні..., 2003].

Дендроекзосозофлора ПЗФ Українського Полісся нараховує 105 видів, які належать до 39 родів, 19 родин, 17 порядків, трьох класів (п'ятих підкласів) та двох відділів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Систематична структура заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

Класи (підкласи)		Порядки	Родини	Роди
1		2	3	4
<i>GINGOPSIDA</i>		<i>Ginkgoales</i>	<i>Ginkgoaceae</i> Engelm.	<i>Ginkgo</i> L.
	<i>PINOPSIDA</i> (<i>Pinidae</i>)	<i>Pinales</i>	<i>Pinaceae</i> Lindl.	<i>Abies</i> Mill., <i>Pseudotsuga</i> Carr., <i>Tsuga</i> Carr., <i>Picea</i> A. Dietr., <i>Larix</i> Mill., <i>Pinus</i> L.
		<i>Cupressales</i>	<i>Cupressaceae</i> F. Neger.	<i>Metasequoia</i> C.Miki, <i>Cryptomeria</i> Don, <i>Chamaecyparis</i> Spach, <i>Thuja</i> L., <i>Juniperus</i> L., <i>Microbiota</i> Kom., <i>Platycladus</i> Spach
		<i>Taxales</i>	<i>Taxaceae</i> Lindl.	<i>Taxus</i> L.
MAGNOLIOPSIDA	<i>MAGNOLIDAE</i>	<i>Magnoliales</i>	<i>Magnoliaceae</i> J. st.-Hil.	<i>Magnolia</i> L., <i>Liriodendron</i> L.
	<i>HAMAMELIDIDAE</i>	<i>Cercidiphyllales</i>	<i>Cercidiphyllaceae</i> Van Tiegh.	<i>Cercidiphyllum</i> Sieb.et Zucc.
		<i>Eucommiales</i>	<i>Eucommiaceae</i> Van Tiegh.	<i>Eucommia</i> Oliv.
		<i>Hamamelidales</i>	<i>Platanaceae</i> Lindl.	<i>Platanus</i> L.
		<i>Fagales</i>	<i>Fagaceae</i> A. Br.	<i>Quercus</i> L.
		<i>Betulales</i>	<i>Betulaceae</i> C. A. Agardh.	<i>Betula</i> L., <i>Alnus</i> Mill., <i>Carpinus</i> L.,

Класи (підкласи)		Порядки	Родини	Роди
1		2	3	4
				<i>Corylus</i> L.
		<i>Juglandales</i>	<i>Juglandaceae</i> Lindl.	<i>Juglans</i> L., <i>Pterocarya</i> Kunth
	<i>ROSIDAE</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Armeniaca</i> Mill., <i>Sibiraea</i> Maxim., <i>Prunus</i> Mill., <i>Malus</i> Mill.
			<i>Ulmaceae</i> Mirb.	<i>Zelkova</i> Spach
		<i>Fabales</i>	<i>Fabaceae</i> Lindl.	<i>Amorpha</i> L. <i>Robinia</i> L.
			<i>Caesalpinaceae</i> Taub.	<i>Cercis</i> L.
		<i>Sapindales</i>	<i>Sapindaceae</i> Juss.	<i>Aesculus</i> L.
		<i>Vitales</i>	<i>Vitaceae</i> Lindl.	<i>Vitis</i> L.
		<i>Araliales</i>	<i>Araliaceae</i> Vent.	<i>Aralia</i> L.
	<i>LAMIDAE</i>	<i>Oleales</i>	<i>Oleaceae</i> Lindl.	<i>Forsythia</i> Vahl

Більшість видів (табл. 3.2) належить до відділу *Pinophyta* – 62 види (59,0 % від загальної кількості видів), *Magnoliophyta* – 43 види (41,0 %).

Таблиця 3.2

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

Відділи	Родини		Роди		Види	
	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

У відділі *Pinophyta* виявлено чотири родини та 15 родів. Найчисельнішою виявилася *Pinaceae*, яка представлена шістьма родами (*Larix*, *Pseudotsuga*, *Pinus*, *Tsuga*, *Picea*, *Abies*) та 42 видами. Найбільш репрезентативними є *Pinus* (14 видів), *Picea* (12 видів), *Abies* (дев'ять видів) та *Larix* (п'ять видів).

У *Pseudotsuga* і *Tsuga* лише по одному виду. *Cupressaceae* представлена сімома родами та 18 видами. Під *Juniperus* налічує вісім видів, *Chamaecyparis* і *Thuja* мають по три види, *Microbiota*, *Platycladus*, *Cryptomeria*, *Metasequoia* – по одному виду. У *Ginkgoaceae* і *Taxaceae* по одному роду та одному виду.

Відділ *Magnoliophyta* має меншу видову репрезентативність, однак налічує більше родин (15) та родів (24). Більшість родин (вісім) представлено одним родом та одним видом. Зокрема, до них належать: *Araliaceae*, *Vitaceae*, *Sapindaceae*, *Fagaceae*, *Eucommiaceae*, *Platanaceae*, *Oleaceae*, *Cercidiphyllaceae* та *Ulmaceae*. *Caesalpinaceae* має один рід та два види (*Cercis canadensis* та *Cercis chinensis*). Найвищою репрезентативністю володіють *Rosacea* (*Sibiraea*

altaensis, *Prunus cocomilia*, *Malus niedzwetzkyana* та інші) і *Betulaceae* (*Betula schugnaninica*, *Alnus japonica*, *Carpinus cordata*, *Corylus colurna* та інші), котрі представлено чотирма родами, п'ятьма і 18 видами відповідно. *Fabaceae*, *Juglandaceae*, *Magnoliaceae* охоплюють по два роди і кожний з одним видом [Савоськіна, 2015 в, г, д, 2016 є; Власенко, Савоськіна, 2017; Заповідна..., 2017; Попович, Власенко, Степаненко та ін., 2018].

3.1.2. Біоморфологічна структура

Упродовж довготривалого і складного процесу еволюції та завдяки різноманітності фізико-географічних умов місцезростання рослинні організми сформували життєві форми, котрі подібні за певними морфоознаками, особливостями будови, життєвими циклами, що також зумовлено подібністю екологічних чинників. Для аналізу біоморфологічної структури дендроекзосозофлори ПЗФ Українського Полісся ми використали класифікації Х. Раункієра [Raunkiaer, 1937] та І. Г. Серебрякова [1962, 1964].

Х. Раункієр [Raunkiaer, 1937] залежно від висотного положення бруньок відновлення у рослин щодо поверхні ґрунту, їх фізіономічних реакцій та сезонних змін виділив такі основні біоморфотипи: фанерофіти, хамефіти, гемікриптофіти, криптофіти, терофіти, які в свою чергу можуть поділятися на менші за рангом групи. Серед видів дендроекзосозофлори в обсязі одного біоморфотипу, тобто фанерофіта, нами виявлено чотири його підтипи (рис. 3.1), а саме:

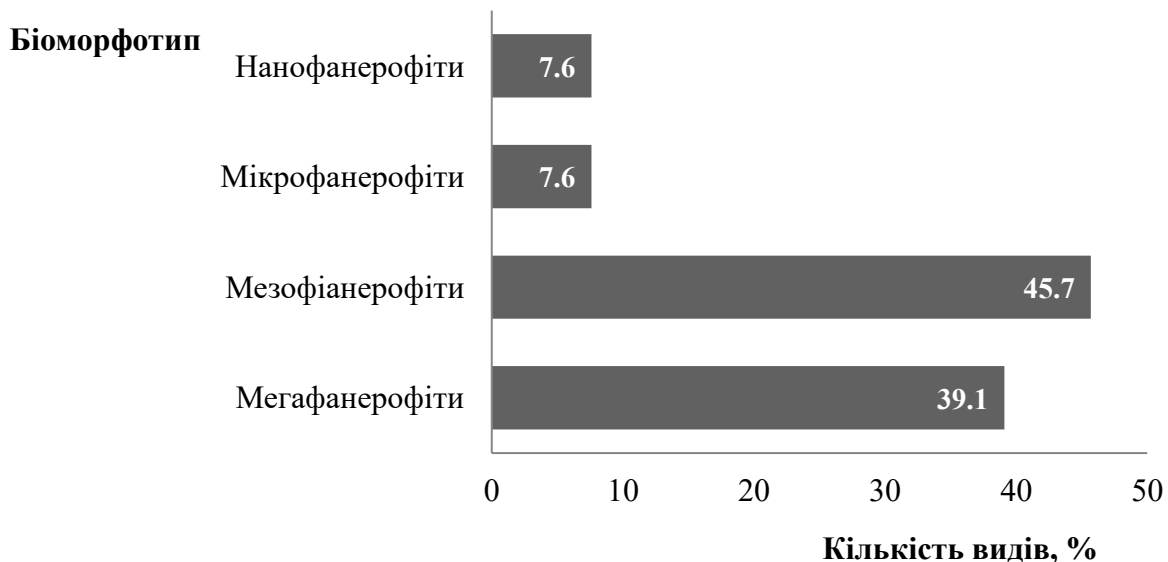


Рис. 3.1. Кількісні співвідношення видів біоморфопідтипів фанерофітів заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

- *мегафанерофіти* (бруньки відновлення на висоті 30 м і вище): а) зимовозелені дерева – 26 видів (24,8 %); б) листопадні дерева – 15 видів (14,3 %);

- *мезофанерофіти* (бруньки відновлення на висоті 8–30 м): а) зимовозелені дерева – 22 види (21,0 %); б) листопадні дерева – 26 видів (24,7 %);

- *мікрофанерофіти* (бруньки відновлення на висоті 2–8 м): а) зимовозелені дерева/чагарники – два види (1,9 %); б) листопадні дерева – чотири види (3,8 %); в) листопадні чагарники – два види (1,9 %);

- *нанофанерофіти* (бруньки відновлення на висоті до двох метрів): а) зимовозелені чагарники – п'ять видів (4,8 %); б) листопадні чагарники – три види (2,8 %).

За класифікацією І. Г. Серебрякова [1962, 1964] серед видів дендроекзосозофлори ПЗФ Українського Полісся виявлено представників трьох типів життєвих форм – дерева, чагарники та деревні ліани (рис. 3.2).

Переважаючим є тип дерев – 92 (87,6 %) види, з яких зимовозелених – 49 (46,7 %) видів (*Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Chamaecyparis thyoides*, *Pinus banksiana*, *Pinus strobus*, *Pinus uncinata*, *Pinus monticola*, *Pinus rigida*, *Pinus koraiensis*, *Pinus sibirica*, *Picea rubens*, *Picea mariana*, *Picea asperata*, *Abies balsamea* та інші), а листопадних – 43 (40,9 %) види (*Ginkgo biloba*, *Larix laricina*, *Larix decidua*, *Larix sibirica*, *Armeniaca vulgaris*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Betula ermanii*, *Betula lenta*, *Betula maximowicziana*, *Betula nigra*, *Eucommia ulmoides*, *Alnus cordata*, *Juglans regia*, *Malus niedzwetzkyana*, *Malus sieversii*, *Carpinus cordata* та інші).

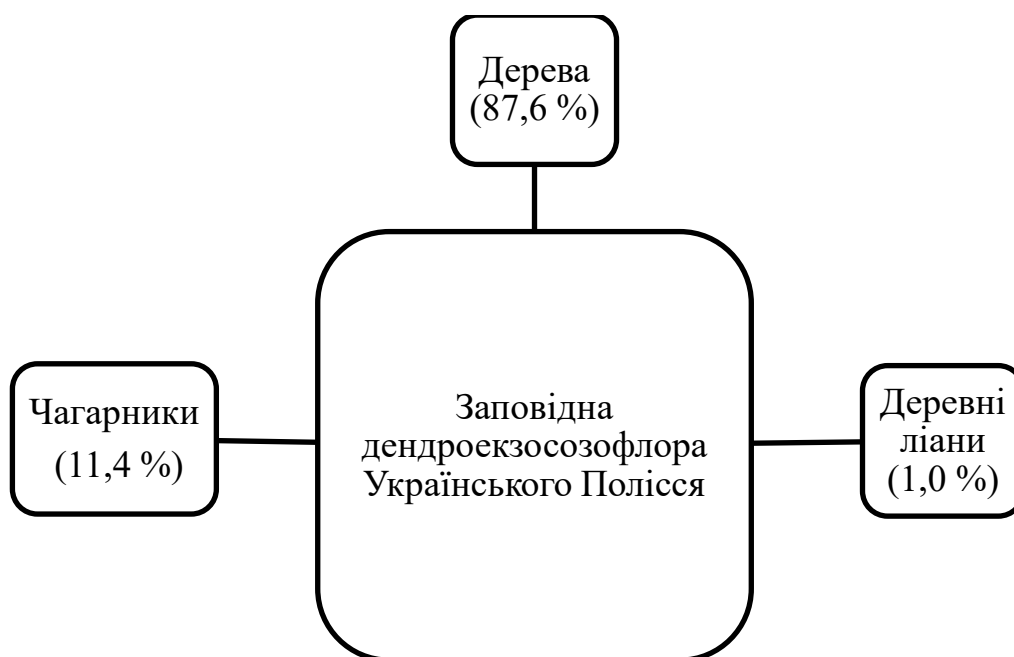


Рис. 3.2. Кількісний біоморфологічний спектр розподілу видів заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

До типу чагарників належать 12 (11,4%) видів, серед яких як зимовозелених (*Microbiota decussata*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus chinensis* var. *sargentii*, *Juniperus squamata*, *Juniperus pseudosabina*, *Juniperus procumbens* та *Juniperus rigida*), так листопадних по шість видів (5,7 %) (*Amorpha*

californica, *Betula occidentalis*, *Betula ovalifolia*, *Prunus cocomilia*, *Sibiraea altaensis* та *Forsythia europaea*). Один вид рослин (1,0 %) належить до деревоподібних ліан (*Vitis vinifera*). Також треба відмітити, що деякі види (*Microbiota decussata*, *Betula occidentalis*, *Betula oycoviensis*, *Prunus cocomilia*) залежно від екоумов можуть утворювати перехідні форми, тобто належати як до типу дерев, так типу чагарників.

Оскільки переважаючими типами життєвих форм дендроекзосозофлори ПЗФ Українського Полісся є дерева та чагарники, тому рослини проаналізовано за класами їхньої висоти (рис. 3.3). У зв'язку з цим, виділено [Колесников, 1974; Калініченко, 2003] чотири групи дерев за висотою: дерева першої величини – висотою понад 25 м, другої – 20-25 м, третьої – 15-20 м, четвертої величини – 5 (7)-15 м. Диференціацію чагарників здійснено за трьома групами – найвищі (2,5-5 м), середні (1-2,5 м) і низькі (0,5-1 м). До дерев першої величини віднесено 54 (51,4 %) досліджені види.

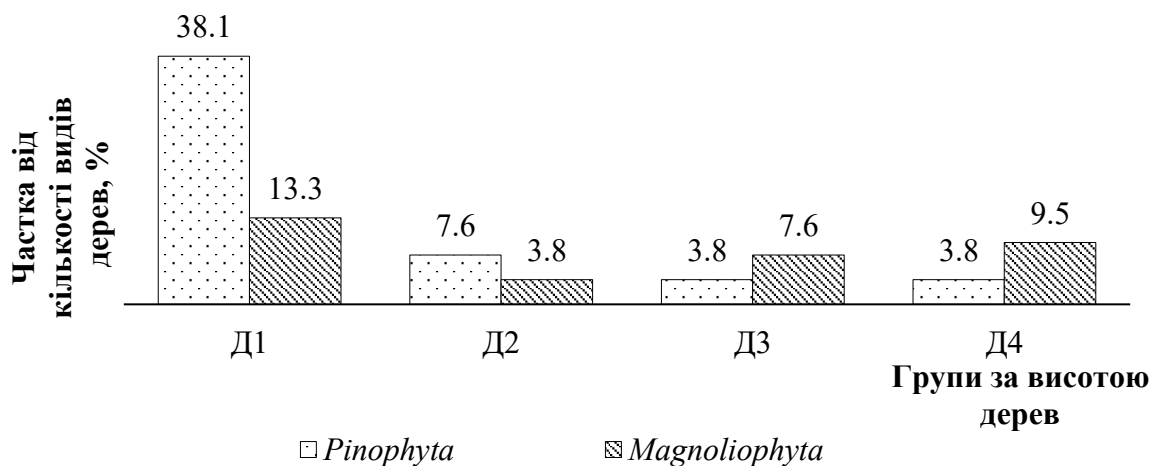


Рис. 3.3. Диференціація раритетних видів екзотичних заповідних дерев Українського Полісся за їх висотою

Більшість видів (40 видів, 38,1 %) належить до *Pinophyta*, а саме: *Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Larix gmelini*, *Picea glauca*, *Picea asperata*, *Picea schrenkiana* та інші. *Magnoliophyta* представлено 14 (13,3 %) видами (*Betula maximowicziana*, *Betula papyrifera*, *Betula costata*, *Betula nigra*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*, *Pterocarya pterocarpa* та інші).

Серед раритетних видів екзотичних чагарників за їх висотою виявлено всі три групи. Із *Pinophyta* один вид належить до групи найвищих (*Juniperus pseudosabina*), два (2,0 %) види – до групи середніх (*Juniperus chinensis* L. var. *sargentii*, *Juniperus squamata*) і до групи низьких чагарників – три (2,9 %) види рослин (*Microbiota decussata*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus procumbens*). Серед представників *Magnoliophyta* виявлено п'ять (4,8 %) видів (*Amorpha californica*, *Betula occidentalis*, *Betula ovalifolia*, *Prunus cocomilia*, *Sibiraea altaensis* та *Forsythia europaea*), які віднесено до групи найвищих і середніх за

висотою чагарників [Савоськіна, 2016 а; Власенко, Савоськіна, 2017; Заповідна..., 2017; Попович, Власенко, Степаненко та ін., 2018].

3.1.3. Географічна структура

Для аналізу географічної структури заповідної дендроекзозофлори регіону досліджень ми використали схему ботаніко-географічного районування Земної кулі, яку розробили А. Л. Тахтаджян [1970, 1978] та Н. Meusel, E. Jagler, E. Weinert [1978].

Раритетні дендроекзоти штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся є автохтонами у природних умовах семи флористичних областей трьох підцарств Голарктичного царства: Бореального, Давньосередземноморського 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 (рис. 3.4). Один вид (*Vitis vinifera*) має невизначену область походження, хоча за археологічними відомостями в Західній Азії та Європі він культивується з бронзового віку.

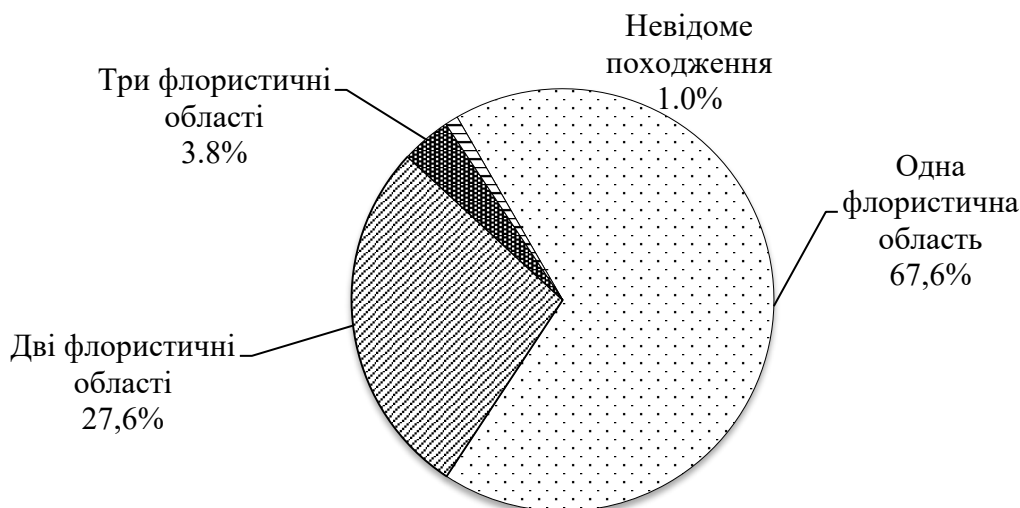


Рис. 3.4. Кількісний розподіл видів заповідних дендроекзотів Українського Полісся за приналежністю до кількості флористичних областей

Переважаючими серед раритетних дендроекзотів є представники Східноазійської флористичної області, група яких налічує 26 (24,8 %) видів, а з урахуванням приналежності деяких до кількох флористичних областей – 36 видів (рис. 3.5).

Досить вагому частку (18 видів) цієї області складають рослини *Pinophyta* (*Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis pisifera*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Larix kaempferi* та інші). До *Magnoliophyta* належать 15 видів (*Aralia chinensis*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Betula costata* та інші). Другою за чисельністю виявилася Циркумбореальна флористична область, яка налічує 17 (16,8 %)

видів (*Larix decidua*, *Pinus uncinata*, *Pinus sibirica*, *Betula oycoviensis* та інші). Атлантико-Північноамериканська флористична область нараховує 13 видів (12,4 %), до якої належать такі: *Chamaecyparis thyoides*, *Larix laricina*, *Picea rubens*, *Betula populifolia* та інші. До Ірано-Туранської флористичної області ми віднесли дев'ять (8,9 %) видів із невеликою перевагою (шість видів) представників *Magnoliophyta*: *Betula kirghisorum*, *Betula schugnaninica*, *Pterocarya pterocarpa* та інші). Менш чисельними виявилась решта флористичних областей. Зокрема, це Область Скелястих гір, до якої належать три види (*Pseudotsuga menziesii*, *Picea pungens* та *Alnus rubra*), Середземноморська (*Alnus cordata*) і Мадреанська (*Chamaecyparis lausoniana*).

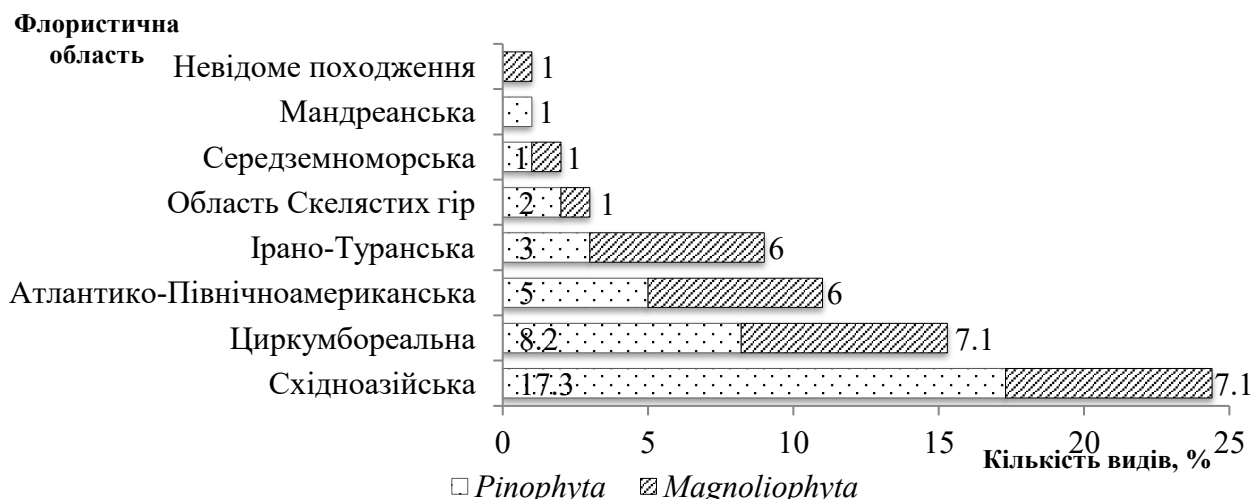


Рис. 3.5. Географічний спектр кількості видів заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся за походженням із однієї флористичної області

Серед виявлених раритетних дендроекзотів штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся, які походять з двох флористичних областей і належать до обох відділів, нами встановлено такі комбінації: Циркумбореальна і Східноазійська – вісім видів; Східноазійська й Ірано-Туранська – сім видів; Циркумбореальна та Ірано-Туранська – п'ять видів. Представники лише *Pinophyta* мають природні межі поширення у трьох флористичних областях. Серед них найчисленнішу групу утворюють види, які походять із Атлантико-Північноамериканської та Циркумбореальної флористичних областей – вісім видів (*Pinus strobus*, *Pinus rigida*, *Pinus resinosa* та інші); Області Скелястих гір і Мадреанської – чотири види (*Pinus ponderosa*, *Pinus contorta* та інші), а також Атлантико-Північноамериканської і Області Скелястих гір (*Pinus monticola*).

Межі природного поширення деяких видів *Magnoliophyta* співпадають з територіями двох суміжних, але різних флористичних областей – Мадреанської та Карибської (*Amorpha californica*) і Середземноморської та Циркумбореальної (*Platanus orientalis*).

Суміжні Циркумбореальна, Атлантико-Північноамериканська і Область Скелястих гір флористичні області є регіонами природного поширення *Pinus*

banksiana, *Thuja plicata*, *Juniperus horizontalis*, а Східноазійська, Ірано-Туранська та Середземноморська – для *Juglans regia*.

Аналіз географічної структури заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся показав, що переважна більшість досліджених раритетних видів рослин походить із Східноазійської, Циркумбореальної та Атлантико-Північноамериканської флористичних областей, між якими є зв'язок подібності кліматичних умов. У них поширено видове різноманіття з високим ступенем ендемізму. Під час вивчення ареалів раритетних дендроекзотів штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся виявлено, що представлені види належать до бореального, євразійського, степового, монтанного, європейського неморального флористичних елементів [Савоськіна, 2015 в, г; Власенко, Савоськіна, 2017; Заповідна..., 2017; Попович, Власенко, Степаненко та ін., 2018].

3.1.4. Екологічна структура

Різнноманітність кліматичних умов земної поверхні зумовлює диференціацію деревних рослин за відношенням до них та потребами оптимального середовища для своєї життєздатності. До групи найбільш необхідних екофакторів (кліматичних та едафічних), за якими й проводився екологічний аналіз заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся, відносяться вода, світло, температура доквілля та родючість ґрунту. Відношення досліджених дендроекзотів до комплексу екофакторів наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Екологічна структура заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

Екофактори	Екогрупи	Види рослин	
		кількість	%
1	2	3	4
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

Екофактори	Екогрупи	Види рослин	
		кількість	%
1	2	3	4
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

Під час аналізу екологічної структури дослідженої дендроекзосозофлори залежно від ступеня вимогливості рослин до умов зволоження виявлено три основні екогрупи: ксерофіти, мезофіти і гігрофіти. Більшість видів належить до групи мезофітів (41,0 %). Ксерофіти, в свою чергу, складають 18,1 %, а гігрофіти – 28,6 %. Решта видів відноситься до перехідних екогруп.

Видовий склад екзотичної заповідної дендрофлори Українського Полісся включає такі типи гігроморф: гігрофіти – *Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis thyoides*, *Cryptomeria japonica*, *Metasequoia glyptostroboides* та інші; гігромезофіти – *Pinus rigida*, *Picea rubens*; мезогігрофіт – *Alnus japonica*; мезофіти – *Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Microbiota decussata*, *Larix sibirica*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Sibiraea altaensis* та інші; мезоксерофіти – *Juniperus horizontalis*, *Armeniaca vulgaris*; ксеромезофіти – *Betula papyrifera*, *Betula raddeana*, *Betula schugnaninica*, *Quercus dentata*, *Prunus cocomilia*; ксерофіти – *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus uncinata*, *Pinus ponderosa*, *Pinus nigra* та інші.

Вагоме значення для нормальної життєдіяльності рослин має інтенсивність та тривалість освітлення. За відношенням до цього екоциніка раритетні види рослин розподілено на три екогрупи: геліофіти, геміскіофіти та скіофіти [Заповідна..., 2017]. Найчисельнішою виявилася група геліофітів 48 (45,7 %) видів (*Larix decidua*, *Pinus banksiana*, *Platycladus orientalis*, *Quercus dentata*, *Forsythia europaea*, *Cercis chinensis*, *Malus sieversii* та інші). Найменш вимогливі до світла скіофіти складають 34,3 % (*Thuja occidentalis*, *Picea pungens*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Sibiraea altaensis* та інші). У свою чергу до групи геміскіофітів віднесено 21 (20,0 %) вид (*Larix kaempferi*, *Betula ermanii*, *Eucommia ulmoides*, *Pterocarya pterocarpa* та інші).

Одним із головних екофакторів розподілу рослин на земній поверхні є тепло. Особливість географічного поширення дерев та чагарників – одна з важливих ознак для визначення теплолюбності та морозостійкості. Температурний режим земної поверхні змінюється від Екватора до полюсів. Із врахуванням кліматичної поясності переважаючою є група мікротермів –

рослин помірно-холодного поясу, які пристосовані до прохолодного літа і суворой зими, морозний період переносять без пошкоджень. Частина видів відноситься до мезотермів – рослин помірного клімату з нетривалим прохолодним періодом, який не перериває вегетацію рослин. Вони чутливі до морозу, не витримують суворих зим, зазвичай це зимовозелені автохтони Середземномор'я або рослини з голими незахищеними бруньками. Незначна частина видів рослин належить до двох перехідних груп – мезомікротермів та мікрomezотермів, що може пояснюватися мікрокліматичними особливостями певних територій регіону досліджень. Такий розподіл значною мірою співпадає з результатами географічного аналізу структури дослідженої дендроекзосозофлори Українського Полісся.

Основним показником успішного росту рослин у нових умовах інтродукції є зимостійкість – властивість рослин витримувати низьку температуру повітря протягом тривалого періоду. Ця властивість залежить від багатьох екзогенних та ендегенних чинників і характеризується низкою ознак. У результаті нашого дослідження виявлено, що до зимостійких рослин (0-І бали) належить основна частина (91 вид, 86,7 %). Представники Циркумбореальної та північно-західної частини Атлантично-Північноамериканської флористичних областей є зимостійкішими видами і характеризуються широкою амплітудою морозостійкості. До них належать *Picea pungens*, *Picea glauca*, *Larix gmelini*, *Larix kaempferi*, *Microbiota decussata*, *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus strobus*, *Pinus banksiana*, *Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*, *Abies concolor* та інші. Обмерзання не більше 50 % однорічних пагонів спостерігається у *Pinus wallichiana*, *Chamaecyparis lausoniana* та деяких інших. Менш зимостійкі види походять із Середземноморської, південної частини Атлантично-Північноамериканської та інших флористичних областей (*Platycladus orientalis*, *Armeniaca vulgaris*, *Juglans regia* та інші). Незначною кількістю у дослідженому регіоні представлено групу недостатньо зимостійких рослин (*Cercis chinensis*, *Cercis canadensis* та деякі інші).

Здатність рослин витримувати найбільші мінімуми температур (нижче 0° С) називають морозостійкістю, яка зумовлюється репродуктивними, анатомо-морфологічними й фізіологічними властивостями рослин, залежить від стадії розвитку та умов їхнього місцезростання. Зокрема, у старшому віці рослини морозостійкіші. Ця властивість надає деревним рослинам на території Українського Полісся набувати вікового стану. За ступенем морозостійкості раритетні види деревних рослин поділяються на п'ять екогруп: 1 – дуже морозостійкі; 2 – морозостійкі; 3 – відносно морозостійкі; 4 – неморозостійкі; 5 – теплолюбні.

Аналізуючи морозостійкість видів раритетної екзотичної дендрофлори штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся, нами виявлено, що переважає екогрупа морозостійких видів рослин, які здатні витримувати морози –25° – 35° С. Таких усього 74 (70,5 %) види, зокрема це: *Tsuga canadensis*, *Picea orientalis*, *Abies nordmanniana*, *Thuja occidentalis*, *Pinus banksiana*, *Picea engelmannii*, *Picea pungens* та інші. До екогрупи досить морозостійких деревних

рослин, які переносять температуру нижче -35°C , належать такі види: *Larix sibirica*, *Larix gmelini*, *Taxus cuspidata*, *Abies balsamea*, *Aralia chinensis* та інші. По кілька видів є в екогрупах відносно морозостійких, неморозостійких (*Platanus orientalis* та інші) і теплолюбних (*Liriodendron tulipifera*, *Cryptomeria japonica*) деревних рослин.

Головним джерелом забезпечення рослин мінеральними поживними речовинами та водою є ґрунт. Хімічний склад та фізичні властивості ґрунтів значною мірою впливають на видовий склад рослинного покриву та його розвиток на конкретній території. За вимогливістю до валового вмісту поживних речовин у ґрунті рослини поділяють на три основні екогрупи: евтрофні, мезотрофні та оліготрофні.

Серед досліджених раритетних видів рослин Українського Полісся переважають мезотрофи – рослини середньої вимогливості до родючості ґрунту, котрі можуть рости на порівняно бідних гумусом супісках і підзолистих субстратах. До цієї екогрупи віднесено 50 (47,6 %) видів, а саме: *Ginkgo biloba*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Microbiota decussata*, *Larix laricina*, *Larix kaempferi*, *Pseudotsuga menziesii*, *Thuja occidentalis*, *Armeniaca vulgaris*, *Aralia chinensis*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Betula ermanii*, *Betula lenta*, *Betula kirghisorum*, *Sibiraea altaensis* та інші.

Майже рівна кількість видів належить до решти екогруп. Зокрема, виявлено 27 (25,7 %) видів оліготрофів. До цієї екогрупи рослин належать *Chamaecyparis lausoniana*, *Larix gmelini*, *Larix sibirica*, *Pinus banksiana*, *Platycladus orientalis*, *Picea engelmannii*, *Picea glauca*, *Juniperus virginiana*, *Betula populifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Prunus cocomilia*, *Cercis canadensis* та інші.

До екогрупи евтрофів деревних рослин, які нормально розвиваються лише на багатих мінеральними речовинами і гумусом ґрунтах, нами віднесено 24 (22,9 %) види (*Chamaecyparis pisifera*, *Pinus koraiensis*, *Thuja plicata*, *Abies holophylla*, *Juglans regia*, *Carpinus cordata*, *Pterocarya pterocarpa*, *Magnolia kobus* та інші). Перехідну екогрупу мезооліготрофів склали чотири види (*Pinus monticola*, *Pinus ponderosa*, *Picea orientalis*, *Cercis chinensis*).

Ще до цього треба додати, що серед фітораритетів культивованої дендрофлори ПЗФ Українського Полісся є рослини, яким притаманні специфічні ґрунтові умови росту, де вони можуть відігравати індикаторну роль. Наприклад, *Betula ovalifolia* є водночас оксилофітом та псамофітом, як і *Pinus uncinata*; *Microbiota decussata* та *Pinus uncinata* – петрофіти (літофіти); *Betula raddeana* – кальцефіл [Савоськіна, 2014; Власенко, Савоськіна, 2017; Заповідна..., 2017; Попович, Власенко, Степаненко та ін., 2018].

Таким чином, результати екологічного аналізу свідчать про високу адаптивну здатність більшості екзотичних раритетних видів деревних рослин до природних умов регіону досліджень. Ця здатність виявляється у переважанні морозостійких та помірно вимогливих до вологості й родючості ґрунтів дендросозоекзотів.

3.1.5. Фітоценотипна структура

Для фітоценотипного аналізу заповідної екзотичної дендросозофлори ми використали комплексну систему фітоценотипів, яку розробили та час від часу доповнювали В. В. Альохін [1935], В. Д. Александрова [1969], Т. А. Работнов [1992], Б. М. Міркін та Г. С. Розенберг [1978]. Перший і найпростіший підхід запропонував В. М. Сукачов [1928], котрий виділив такі фітоценотипи: едифікатори – види, котрі утворюють середовище або будівники рослинних угруповань; асектатори – види, які виявляють малий вплив на створення середовища всередині рослинного угруповання. У свою чергу, шведським ученим Дю-Ріе розроблено систему фітоценотипів у ранзі домінантів, тобто видів, які переважають у кожному ярусі рослинного угруповання. Ці фітоценотипи визнано В. В. Альохіним [1935] і його послідовниками. Наприклад, коли перший ярус утворюється двома видами, їх називають співдомінантами.

Для фітоценотипного аналізу видів дендроекзозофлори штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся було використано чотири групи фітоценотипів: домінанти, співдомінанти, едифікатори й асектатори (рис. 3.6). У результаті такого аналізу встановлено, що із 105 видів дендросозоекзотів у межах природних ареалів більшість 63 (60,0 %) види є поліфітоценотипними (рис. 3.7).

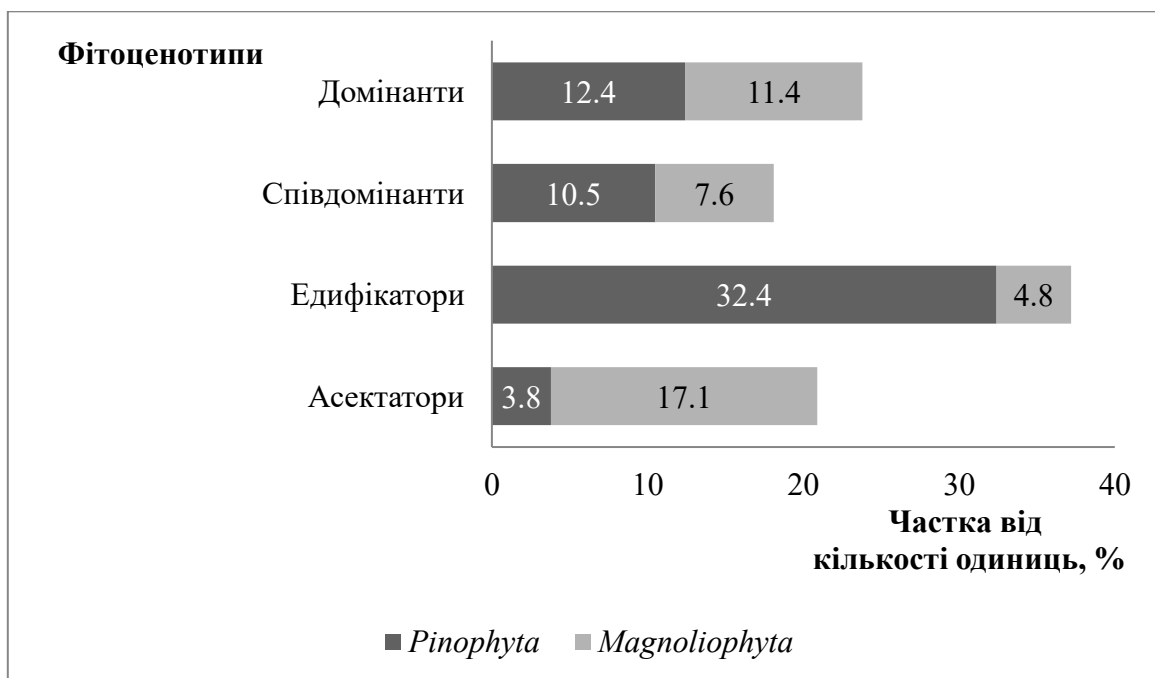


Рис. 3.6. Кількісний спектр розподілу видів заповідної дендроекзозофлори Українського Полісся за основними фітоценотипами

Монофітоценотипними є 42 види (40,0 %) дендросозоекзотів, з них 26 видів належать до *Magnoliophyta* та 16 видів – *Pinophyta*.

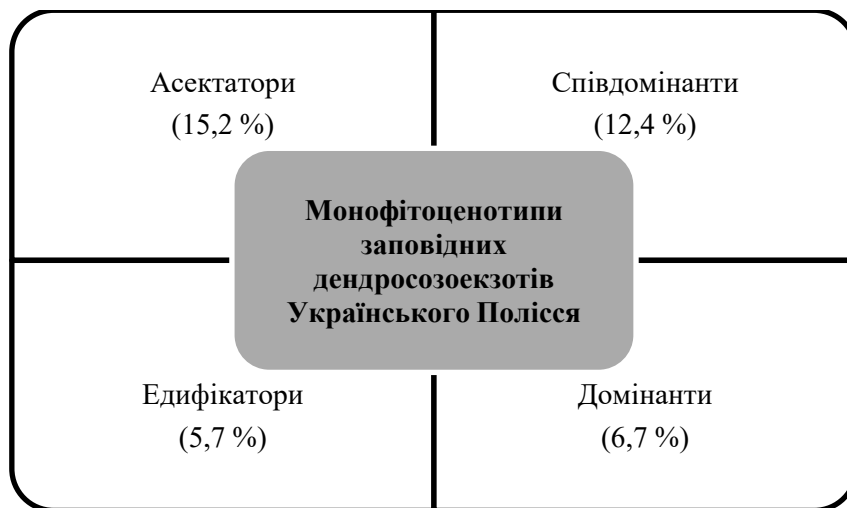


Рис. 3.7. Структура монофітоценотипів дендроекзозофлори Українського Полісся

Розглядаючи детальніше спектр розподілу видів заповідної дендроекзозофлори Українського Полісся за основними фітоценотипами виявлено, що у природних автохтонних умовах росту переважаючою є група едифікаторів, до якої належать 39 видів (37,2 %). До монофітоценотипних едифікаторів віднесено: *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus nigra*, *Picea asperata* – едифікатори хвойних гірських лісів; *Thuja plicata* – едифікатор хвойних лісів; *Alnus japonica* – едифікатор типових японськовільхових лісів; *Platanus orientalis* – едифікатор широколистяних лісів. До групи біфітоценотипних едифікаторів увійшли: *Cryptomeria japonica* – едифікатор, рідше співдомінант хвойних і мішаних лісів; *Microbiota decussata* – стійкий едифікатор та співдомінант хвойних і мішаних лісів; *Larix gmelini* – едифікатор першого ярусу та співдомінант хвойних гірських і широколистяних лісів; *Larix decidua* – едифікатор, рідше співдомінант мішаних лісів; *Larix kaempferi* – едифікатор, співдомінант мішаних лісів; *Pinus banksiana* – едифікатор (один із основних), співдомінант хвойних лісів; *Pinus monticola* – едифікатор, співдомінант хвойних лісів; *Pinus koraiensis* – едифікатор першого ярусу, співдомінант хвойних і широколистяних та кедрово-ялицевих гірських лісів; *Pinus peuce* – едифікатор лісів верхнього гірського поясу, співдомінант хвойних лісів; *Quercus dentata* – едифікатор та співдомінант гірських широколистяних лісів та інші.

До поліфітоценотипних дендрозоекзотів відносяться: *Juglans regia* – едифікатор, доміант, рідше співдомінант широколистяних лісів; *Malus sieversii* – едифікатор вторинних яблуневих угруповань, співдомінант та стійкий асектатор горіхових і кленових лісів, нестійкий асектатор чагарникових заростей та інші [Дендрозологічний..., 2011; 2014; 2017; Заповідна..., 2010; 2013; 2017].

Група доміантів налічує 25 видів (23,8 %). До монофітоценотипних доміантів віднесено: *Picea maximowiczii*, *Juniperus horizontalis* – доміанти хвойних гірських лісів; *Armeniaca vulgaris* – доміант рідколісь; *Betula occidentalis* – доміант прибережних лісів, лісових масивів і чагарників; *Alnus*

cordata – домінант другого ярусу мішаних і широколистяних лісів; *Carpinus cordata* – домінант другого ярусу мішаних хвойно-широколистяних лісів; *Forsythia europaea* – домінант широколистяних лісів. До групи біфітоценотипних домінантів увійшли: *Chamaecyparis pisifera*, *Pinus densiflora* – домінанти та співдомінанти хвойних лісів; *Chamaecyparis lausoniana*, *Chamaecyparis thyoides* – домінанти, рідше співдомінанти хвойних лісів; *Larix laricina* – домінант та співдомінант мішаних і хвойних лісів від тундри до прерій; *Platycladus orientalis* – домінант та співдомінант лісів помірно-теплої підзони; *Picea omorica* – домінант, рідше співдомінант хвойних гірських лісів; *Betula kirghisorum* – домінант та співдомінант соснових і дрібнолистяних лісів; *Betula schugnaninica*, *Sibiraea altaensis* – домінанти, співдомінанти гірських лісів. До складу поліфітоценотипних домінантів належить лише *Taxus cuspidata* – домінант та співдомінант, зрідка асектатор хвойних лісів.

Група асектаторів налічує 22 види (20,9 %). У цій групі виділено такі монофітоценотипні види: *Juniperus chinensis* L. var. *sargentii* – переважно асектатор, у природних умовах утворює негусті зарості; *Juniperus procumbens* – асектатор хвойних лісів; *Amorpha californica* – асектатор сухих лісистих та чагарникових схилів на висоті до 1500 м над рівнем моря; *Betula oycoviensis*, *Vitis vinifera*, *Cercis chinensis* – асектатори листяних і мішаних лісів; *Betula costata* – асектатор першого ярусу деревостану кедрово-широколистяних кленово-липових та кедрово-березових лісів. Піонерний вид на зрубках та інших оголених місцях. Біфітоценотипними видами визнано такі: *Betula populifolia* – асектатор листяних та мішаних лісів, на порушених, скелястих, відкритих піщаних територіях, згарищах та зрубках виступає домінантом; *Betula maximowicziana* – асектатор мішаних хвойно-широколистяних лісів, рідше домінант, утворює чисті угруповання; *Juniperus rigida* – асектатор або домінант по скелястих схилах, на уступах скель, зрідка на пісках морського узбережжя [Дендрозологічний..., 2011, 2014, 2017; Заповідна..., 2010, 2013, 2017].

До групи співдомінантів належить 19 видів (18,1 %), зокрема, до монофітоценотипних: *Ginkgo biloba* – співдомінант мішаних гірських лісів; *Metasequoia glyptostroboides* – співдомінант хвойних лісів по берегах гірських річок; *Thuja standishii* – співдомінант мішаних гірських лісів; *Pinus rigida*, *Pinus wallichiana*, *Picea pungens* – співдомінанти хвойних гірських лісів; *Abies nephrolepis* – співдомінант темнохвойних лісів; *Cercidiphyllum japonicum* – співдомінант мішаних лісів; *Aesculus hippocastanum* – співдомінант листяних гірських лісів у діапазоні висот від 228 м до 1485 м над рівнем моря; *Cercis canadensis* – співдомінант широколистяних лісів. Біфітоценотипними є: *Abies concolor* – співдомінінт хвойних, зрідка едифікатор лише темнохвойних лісів; *Abies sachalinensis* – співдомінант бореальних і неморальних лісів, зрідка едифікатор переважно другого ярусу деревостану; *Juniperus squamata* – співдомінант, асектатор хвойних лісів; *Eucommia ulmoides* – співдомінант, рідше асектатор мішаних лісів.

До складу поліфітоценотипних віднесено лише *Betula raddeana* – співдомінант соснових та мішаних лісів, асектатор, рідше домінант криволісь

нижньої частини субальпійського поясу. Співдомінує з *Betula litwinowii* Doluch., деякими видами роду *Sorbus*, *Rhododendron caucasicum* Pall. і *Rhododendron luteum* Sweet [Дендрозологічний..., 2011, 2014, 2017; Заповідна..., 2010, 2013, 2017], (рис. 3.8).

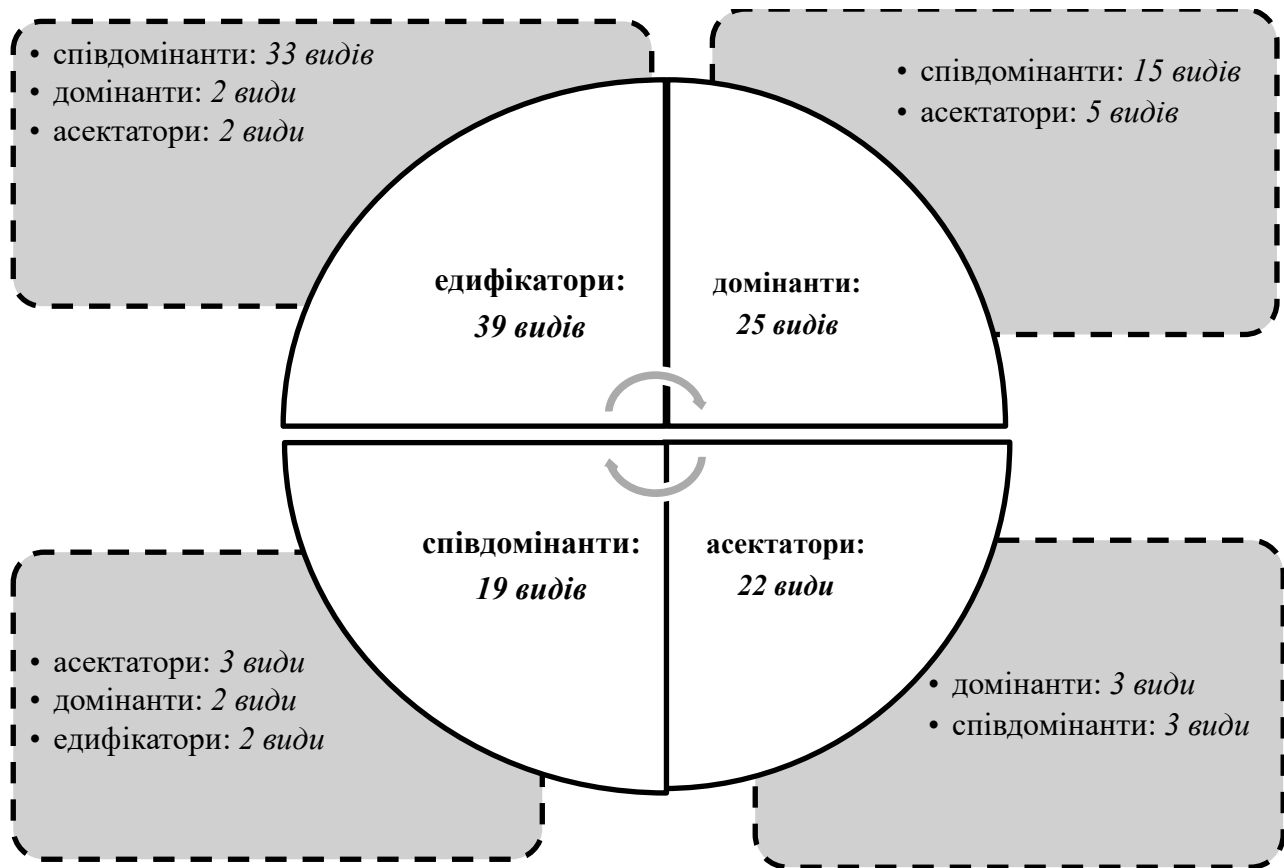


Рис. 3.8. Поліфітоценотипна структура заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

У контексті фітоценотипного аналізу доцільно відмітити ще одну ековластивість досліджених видів. Серед них виявлено такі, які можуть рости у несприятливих для більшості деревних рослин умовах. Часто вони є піонерами оголених екотопів, уникаючи конкуренції зі сторони інших видів рослин. Цю властивість рослин можна використати для фітомеліорації. Із числа таких видів варто відмітити деякі дендрозоекзоти.

Наприклад, *Juniperus chinensis* var. *sargentii* росте на кам'янистих схилах, скелях, щебенистих осипах гір і морських піщаних узбережжях; *Juniperus virginiana* – піонер порушеної поверхні ґрунту; *Betula ermanii* – піонер на бідних ґрунтах і зрубках; *Betula costata* – піонер на зрубках та інших оголених місцях; *Betula populifolia* – домінант порушених, скелястих, відкритих піщаних територій, згарищ та зрубів; *Alnus rubra* – піонер піщаних берегів, вирубок, долин річок та боліт [Савоськіна, 2014; Власенко, Савоськіна, 2017; Дендрозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Попович, Власенко, Степаненко та ін..., 2018].

3.1.6. Аутфітосозологічна структура й оцінка

Аутфітосозологічну структуру визначено на основі кількісного та якісного розподілу раритетних дендроекзотів відповідно за приналежністю їх до ЧС світового значення, а саме ЧС МСОП [The IUCN..., 2015, 2016], ЄЧС [Европейский..., 1992], БК [Конвенція..., 1998] та конвенція CITES [Конвенція..., 2000].

У ЧС МСОП (версія 3.1, 2016 р.) види класифіковано в межах дев'яťох категорій, а в ЄЧС [Европейский..., 1992] – в обсязі шістьох (зниклі, зникаючі, вразливі, рідкісні, невизначені та недостатньо відомі).

Проведений нами аутфітосозологічний аналіз показав, що із виявлених дендроекзотів (105 видів) під охороною ЧС МСОП перебувають 104 (99,0 %) види (табл. 3.4). Два види охороняються ЄЧС, вони віднесені до АФКт рідкісних (*Picea omorica*, *Forsythia europaea*). Лише один вид (*Picea omorica*) є під охороною обох ЧС [The plant list, 2013; The IUCN, 2015, 2016; Савоськіна, 2016 г; Дендрозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

Таблиця 3.4.

Аутфітосозологічна структура заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

Червоні списки	Категорії раритетності	Кількість видів	% 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
	всього	104	99,0
ЄЧС	R	2	2,0
разом		105	100

Переважна кількість досліджених видів (76) належить до АФКт видів низького ризику LC – знаходяться під невеликою загрозою (викликають найменшу стурбованість). В автохтонних умовах утворюють відносно стабільні і численні популяції або досить широкопоширені, природні місцезростання яких нині не потерпають від значного антропогенного впливу (*Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis thyoides*, *Microbiota decussata*, *Larix laricina*, *Larix gmelini*, *Larix decidua*, *Pinus banksiana*, *Pinus strobus*, *Pinus ponderosa*, *Picea obovata*, *Amorpha californica*, *Betula occidentalis*, *Vitis vinifera*, *Alnus japonica*, *Quercus dentata*, *Pterocarya pterocarpa*, *Prunus cocomilia*, *Cercis canadensis* та інші). Варто звернути увагу й на те, що *Robinia pseudoacacia* знаходиться під

охороною ЧС МСОП, але на території Українського Полісся все ж потребує заходів контролю за поновленням у штучних умовах [The plant list, 2013; The IUCN, 2015, 2016; Савоськіна, 2016 г; Дендрозозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

До АФКт NT належать види рослин, які близькі до загрозливого стану, і такі, котрі згодом можуть бути віднесені до категорії вразливих. Із досліджених нами таких виявлено 12 (11,0 %) видів (*Chamaecyparis lausoniana*, *Cryptomeria japonica*, *Pinus peuce*, *Thuja standishii*, *Platycladus orientalis*, *Abies holophylla*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Eucommia ulmoides* та інші). До категорії вразливих (VU) належать чотири (4,0 %) види (*Picea asperata*, *Aralia chinensis*, *Betula oycoviensis* та *Malus sieversii*). До АФКт EN (знаходяться під загрозою зникнення) увійшли вісім (8,0 %) видів (*Ginkgo biloba*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Picea maximowiczii*, *Picea omorica*, *Abies koreana*, *Abies fraseri*, *Armeniaca vulgaris*, *Malus niedzwetzkyana*). Такі види мають дуже високий ризик зникнення в дикій природі через обмежене поширення. У результаті антропогенного впливу значно скорочуються займані ними площі. Нами не виявлено жодного раритетного дендроекзота, який би відносився до найвищих класифікаційних АФКт ЧС МСОП (EX та EW). Однак, *Betula kirghisorum* та *Betula schugnaninica* знаходяться під критичною загрозою зникнення (АФКт CR) і мають надзвичайно високий ризик зникнення в природному середовищі, якщо не вжити відповідних заходів щодо збереження їхніх популяцій. До АФКт DD належать *Sibiraea altaensis* та *Magnolia kobus*. Після збору повної інформації у межах природних ареалів вони можуть бути віднесені до якоїсь із категорій загрози або ризику.

Ще одним із важливих показників аутфітосозологічної цінності заповідних раритетних дендроекзотів Українського Полісся є їх приналежність до груп ендеміків та реліктів. До групи ендеміків віднесено 40 (39,6 %) видів (*Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Larix gmelini*, *Larix kaempferi*, *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus rigida*, *Carpinus cordata*, *Magnolia kobus* та інші). До групи реліктів належать дев'ять (9,0 %) видів (*Taxus cuspidata*, *Juniperus virginiana*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Juglans regia* та інші). Лише незначна частка видів (вісім) у межах ареалів їхнього природного поширення вважаються водночас ендеміками та реліктами (*Ginkgo biloba*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Microbiota decussata*, *Picea schrenkiana*, *Betula raddeana*, *Aesculus hippocastanum* та інші) [The plant list, 2013; The IUCN, 2015, 2016; Савоськіна, 2016 г; Дендрозозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

За допомогою інтегральної аутфітосозологічної оцінки заповідних дендрозоекзотів Українського Полісся було встановлено, що амплітуда їх АФІ коливається від 8 до 24,3 у межах п'ятьох АФКл (табл. 3.5).

У штучних об'єктах ПЗФ Українського Полісся дендрозоекзотів I АФКл не виявлено. Групу найраритетніших видів екзотичних деревних рослин Українського Полісся (II АФКл) складають лише три (3,0 %) види, показники їх АФІ досягають 24,3 одиниці (*Picea maximowiczii*), 24,0 одиниці (*Metasequoia glyptostroboides*) та 23,1 одиниці (*Betula kirghisorum*). До III АФКл належать 20

видів (19,8 %), зокрема *Microbiota decussata*, *Pinus resinosa*, *Thuja standishii*, *Abies fraseri*, *Betula oycoviensis*, *Eucommia ulmoides* та інші. Майже половина досліджених раритетних дендроекзотів, а саме 52 види (51,5 %) мають АФІ у межах від 17 до 13 одиниць і відносяться до IV АФКл (*Chamaecyparis pisifera*, *Larix laricina*, *Pinus rigida*, *Pterocarya pterocarpa*, *Corylus colurna*, *Magnolia kobus* та інші). До V АФКл належать 27 (26,0 %) видів рослин, зокрема *Larix gmelini*, *Larix decidua*, *Abies concolor*, *Juglans regia* та інші. Мінімальний показник їх АФІ становить 8,0 одиниць (*Larix sibirica*, *Pinus nigra*, *Picea glauca*) [The plant list, 2013; The IUCN, 2015, 2016; Савоськіна, 2016 г; Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Попович, Власенко, Степаненко та ін., 2018].

Таблиця 3.5

Кількісні аутфітосозологічні показники досліджених дендросозоекзотів

Аутфітосозологічні класи	Аутфітосозологічні індекси	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %
I	32-28	—	—
II	27-23	3	2,8
III	22-18	21	20,2
IV	17-13	54	52,0
V	12-8	27	26,0
Усього	—	104	100

На основі інформації про ступінь раритетності заповідних дендроекзотів нами з'ясовано частоту їх трапляння в регіоні досліджень (рис. 3.9).

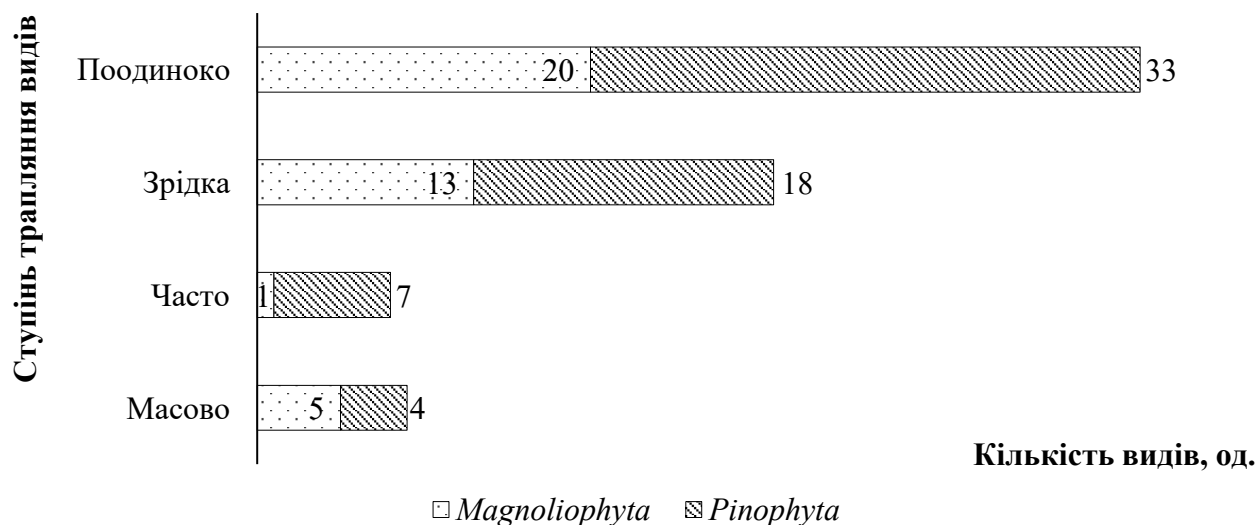


Рис. 3.9. Кількісний спектр розподілу видів заповідних дендросозоекзотів за ступенем їх трапляння в Українському Поліссі

У зв'язку з цим, досліджену раритетну дендрофлору штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся за частотою трапляння її видів було розподілено на чотири групи. Більшість раритетних дендроекзотів *ex situ* мають поодинокі локалітети трапляння на територіях ПЗФ Українського Полісся. Тобто, найбільше дендросозоекзотів із поодинокими локалітетами (53 види), які культивуються переважно у БС ЖНАЕУ і ДП – Березнівському та «Еліта». В об'єктах цих категорій найпоширенішими виявилися *Cryptomeria japonica*, *Larix laricina*, *Pinus uncinata*, *Pinus koraiensis*, *Pinus peuce*, *Abies nephrolepis*, *Alnus cordata*, *Quercus dentata* та інші.

3.2. Аналіз репрезентативності дендроекзосозофлори

У дослідженому регіоні проаналізовано видову, категоріальну, об'єктну та адміністративно-територіальну репрезентативність.

В аспекті категоріальної репрезентативності більшість досліджуваних дендросозоекзотів (56 видів) трапляються поодиноким чином лише на рівні однієї категорії ПЗФ Українського Полісся (рис. 3.10).

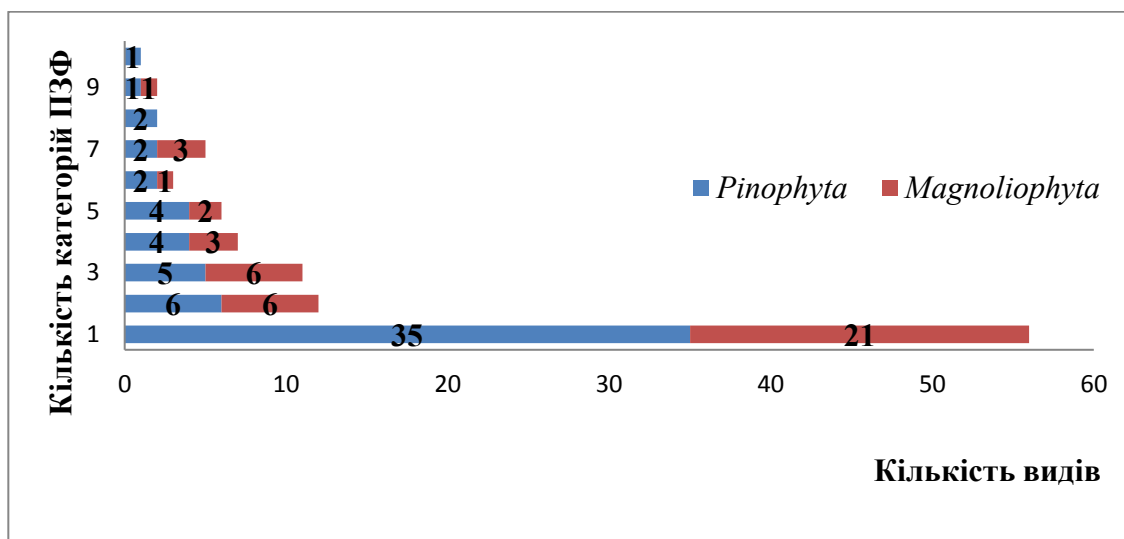


Рис. 3.10. Репрезентативність дендросозоекзотів Українського Полісся за кількістю категорій ПЗФ

Із 62 видів *Pinophyta* у ДП виявлено 55 видів (88,7 % від загальної кількості видів відділу), у ППСМ – 25 видів (40,3 %), у БС – 23 (37,1 %) види голонасінних дендроекзотів. Деяко меншою кількістю вони представлені у ЛнЗ – 14 видів (22,6 %), НПП і БПП – по 11 видів (17,7 %), КПП – сім видів (11,3 %).

Покритонасінні дендросозоекзоти становлять меншу частку в об'єктах ПЗФ регіону досліджень, а саме 43 види. Зокрема, у ДП ростуть 34 види, на які припадає 79,1 % від загальної кількості видів *Magnoliophyta*, у БС – 29 видів (67,4 %), у ППСМ – 12 видів (28,0 %). БПП представлені дев'ятьма видами (21,0 %), НПП та ЛнЗ мають по шість видів (14,0 %), ЗП – чотири види (9,3 %),

КПП – три види (7,0 %). У межах територій БЗ та ЛсЗ виявлено лише по одному виду дендросозоекзотів [Савоськіна, 2018]. Найчастіше трапляються лише 12 видів, які було масово введено в культуру (табл. 3.6).

У контексті видової репрезентативності встановлено, що майже однаковий рівень репрезентативності мають представники обох відділів (табл. 3.6). Зокрема, у *Pinophyta* найвищим рівнем репрезентативності характеризується *Larix decidua*, її виявлено у 46 локалітетах 10 категорій ПЗФ дослідженого регіону. Таке інтенсивне поширення цього виду майже в усіх природних регіонах України, у тому числі й на Українському Поліссі, зумовлено, перш за все, високим ступенем пристосування рослин до екоумов України та широким спектром догляду в лісовому та садово-парковому господарствах. У свою чергу, також нами виявлено 37 локалітетів *Thuja occidentalis*, приурочених до восьми категорій ПЗФ. Достатньо широке поширення *Picea pungens* зумовлено невимогливістю до екоумов росту, масовим упровадженням в озеленення та наявністю значної кількості культиварів. Це один із видів найдекоративніших хвойних рослин і в той же час стійкий до міських екоумов, про що свідчить широке використання його в садово-парковому господарстві. У регіоні досліджень нами виявлено його 26 локалітетів із восьми категорій ПЗФ. Унаслідок широкого впровадження у ландшафтному фітоценодизайні, а також через значну декоративну цінність високий рівень репрезентативності також мають *Pinus strobus* та *Larix sibirica*.

Також значна репрезентативність видів *Magnoliophyta* в об'єктах ПЗФ регіону досліджень зумовлена, перш за все, тривалим періодом культивування їх на території України як плодкових культур, а також широким використанням у фітомеліорації [Степаненко, 2011; Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2018].

Безперечно найвищу репрезентативність має *Juglans regia*. Його рослини виявлено у 35 локалітетах дев'ятох категорій ПЗФ. Такий широкий діапазон інтродукції пояснюється тим, що *Juglans regia*, поряд із плодовою цінністю, володіє потужним і швидким ростом, стійкістю до несприятливих факторів, довговічністю, незначним ступенем пошкодження шкідниками і хворобами. Загрози зникнення, завдяки інтродукції, нині не існує й для *Armeniaca vulgaris*. Цей вид виявлено в 15 об'єктах шістьох категорій ПЗФ. Значне використання під час озеленення сприяло поширенню *Aesculus hippocastanum*, хоча в сучасних умовах потепління клімату він зазнає передчасного всихання через ослаблення та враження *Cameraria ohridella* Deschka et Dimić. Його особини ростуть у 33 локалітетах сімох категорій ПЗФ.

Ще одним із досить поширених видів серед дендросозоекзотів є *Robinia pseudoacacia*, її рослини виявлено в 37 локалітетах сімох категорій ПЗФ. Натуралізовані популяції цього виду потребують регулювання чисельності через масове поновлення підросту [Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2017 в]. Результати проведених нами досліджень показали, що переважна більшість видів зосереджена у ДП (89 видів: *Pinophyta* – 55, *Magnoliophyta* – 34) та БС (52 види: *Pinophyta* – 23, *Magnoliophyta* – 29).

Таблиця 3.6

**Загальна репрезентативність найпоширеніших видів заповідних дендросозоекзотів *ex situ*
Українського Полісся**

Латинські назви видів рослин	Кількість локалітетів	Категорії ПЗФ											Адміністративні регіони							
		НПП/РЛП	ЛнЗ	ЛсЗ	БПП	КПП	БЗ/ПЗ	БС	ДП	ППСІМ	ЗП	разом	ВО	ЖО	КО	РО	СО	ХО	ЧО	разом
<i>Larix decidua</i>	46	+/-	+	+	+	+	+/-	+	+	+	-	9	+	+	-	+	+	+	+	6
<i>Thuja occidentalis</i>	37	+/+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	8	+	+	+	+	+	+	+	7
<i>Robinia pseudoacacia</i>	37	-/+	+	-	+	-	+/-	+	+	+	-	7	+	+	+	+	+	+	+	7
<i>Juglans regia</i>	35	+/+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	9	+	+	+	+	+	+	+	7
<i>Aesculus hippocastanum</i>	33	-/+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	7	+	+	-	+	+	+	+	6
<i>Picea pungens</i>	26	+/+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	8	+	+	+	+	+	+	+	7
<i>Pinus strobus</i>	20	+/+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	8	+	+	-	+	+	+	+	6
<i>Prunus cocomilia</i>	20	+/-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	5	+	+	+	+	+	+	+	7
<i>Armeniaca vulgaris</i>	15	+/-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	6	+	+	-	+	-	-	+	4
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	11	+/-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	6	+	+	-	+	+	-	-	4
<i>Larix sibirica</i>	11	+/-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	7	+	+	-	+	+	-	+	5
<i>Pinus banksiana</i>	11	+/+	-	-	+	-	-/+	+	+	+	-	7	+	+	-	+	+	-	+	5

Значно меншу кількість дендросозоекзотів виявлено у ППСМ (37 видів: *Pinophyta* – 25, *Magnoliophyta* – 12) та ЗП – вісім видів (по чотири у *Pinophyta* та *Magnoliophyta*). Набагато нижчою репрезентативністю характеризуються інші категорії та об'єкти ПЗФ. Так у межах ЛнЗ ростуть рослини 20 видів, а БПП – 20 видів (рис. 3.11).

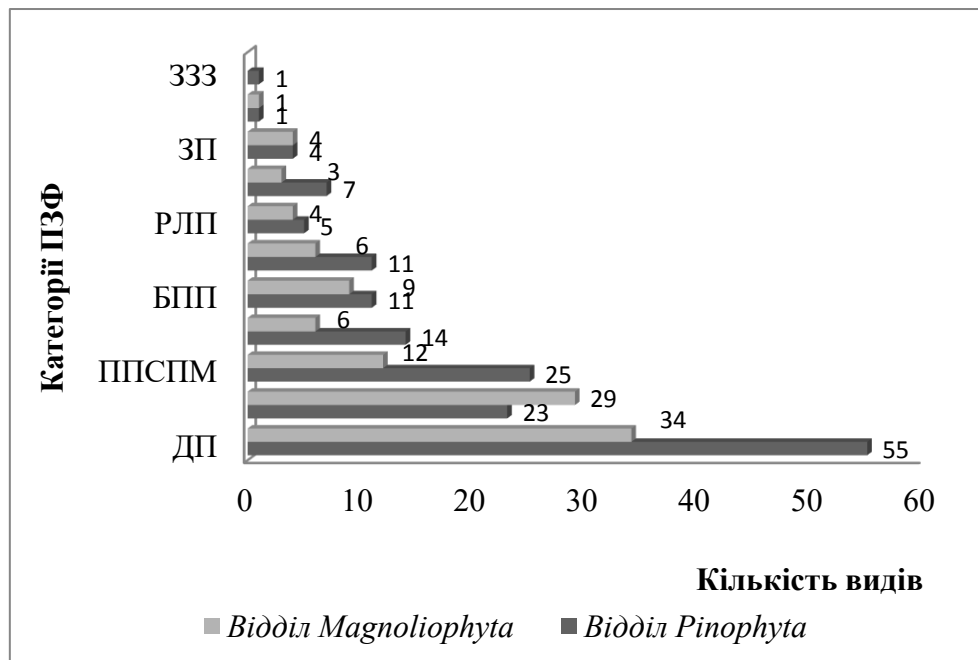


Рис. 3.11. Загальна категоріальна репрезентативність заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся

Детальніше розглядаючи категоріальну та об'єктну репрезентативність дендросозоекзотів, варто відмітити, що у науковому відношенні за кількістю раритетних видів найбільш репрезентативними і водночас цінними на території Українського Полісся знову виявилися ДП (рис. 3.12).

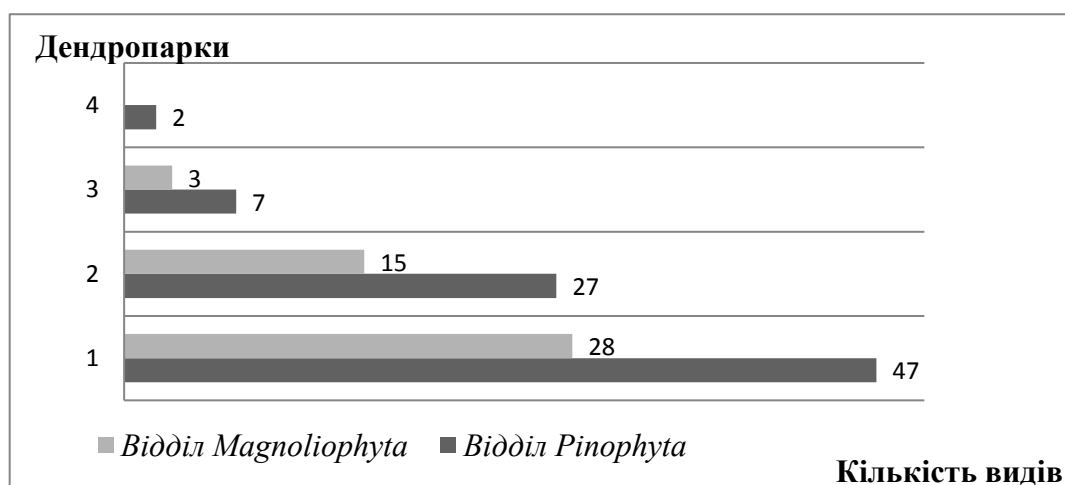


Рис. 3.12. Рейтингова оцінка репрезентативності дендросозоекзотів ДП Українського Полісся

Примітка: ДП: 1 – Березнівський, 2 – «Еліта», 3 – Гладковицький, 4 – «Пілява».

Зокрема, осередком найбільшої кількості раритетних дендроекзотів *ex situ* регіону досліджень є Березнівський ДП, на території якого проінвентаризовано 76 (72,4 %) видів деревних рослин. Він є локалітетом поодинокого трапляння 29 видів дендросозоекзотів, з яких 18 видів належать до *Pinophyta* (*Larix laricina*, *Pinus uncinata*, *Pinus koraiensis*, *Pinus densiflora*, *Thuja standishii*, *Picea jezoensis*, *Picea mariana*, *Abies sibirica*, *Juniperus rigida* та інші) та 11 видів – *Magnoliophyta* (*Betula occidentalis*, *Betula oycoviensis*, *Betula costata* та інші).

На території ДП «Еліта» ростуть 42 види з переважанням представників *Pinophyta* – 27 видів, *Magnoliophyta* – 15 видів. Він єдиний осередок для сімох видів дендросозоекзотів (*Cryptomeria japonica*, *Pinus peuce*, *Picea orientalis*, *Abies nephrolepis*, *Juniperus procumbens*, *Juniperus pseudosabina* та *Malus sieversii*).

Меншим ступенем репрезентативності характеризується Гладковицький ДП, на його території виявлено сім видів *Pinophyta* і три види *Magnoliophyta*. Низьку репрезентативність має ДП «Пілява», на території якого мають місце лише два види дендросозоекзотів (*Larix decidua* та *Picea pungens*).

На території Українського Полісся розміщено єдиний БС ЖНАЕУ, який має наукову цінність, так як у ньому зосереджено 51 (48,5 %) вид дендросозоекзотів. На відміну від решти категорій та об'єктів ПЗФ на його території невелику кількісну перевагу мають рослини *Magnoliophyta* – 28 (26,7 %) видів. До *Pinophyta* належать 23 (22,0 %) види. БС ЖНАЕУ є єдиним локалітетом для восьми видів (*Abies koreana*, *Amorpha californica*, *Betula schugnaninica*, *Alnus cordata*, *Carpinus cordata*, *Eucommia ulmoides*).

Невисоким ступенем репрезентативності характеризуються ППСМП Українського Полісся, хоча їх мережа в регіоні досліджень досить розвинена. Вони є в усіх адміністративних областях. Загалом у ППСМП виявлено 37 видів дендросозоекзотів, але насиченість окремих ППСМП складає від 1 до 18 видів дендросозоекзотів (рис. 3.13).

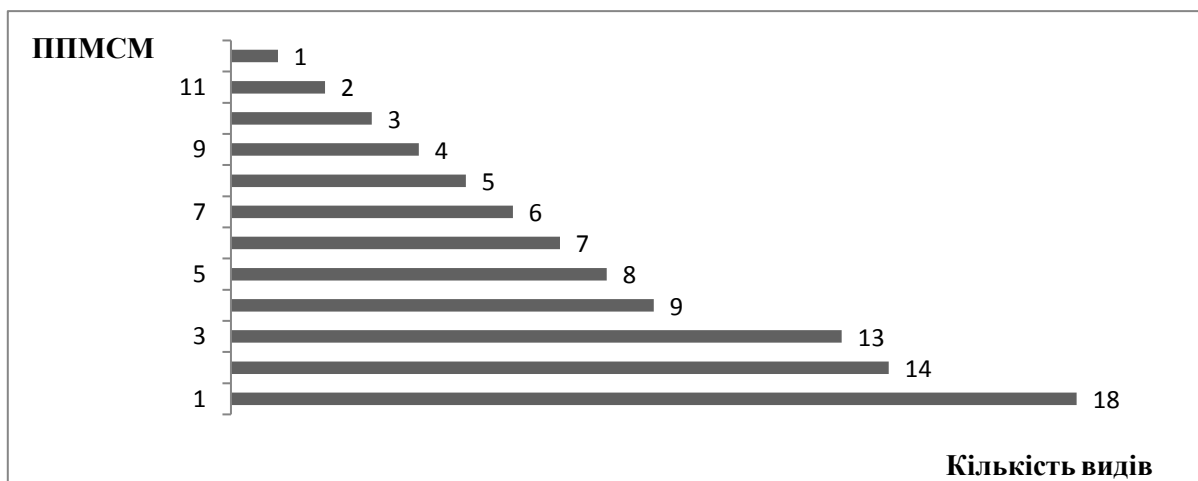


Рис. 3.13. Локалітетна репрезентативність дендросозоекзотів ППСМП Українського Полісся

Примітка до рисунку 3.13: ППСМ: 1 – «Байрак»; 2 – Зірненський; 3 – «Парк імені Миклухо-Маклая», «Міський сад»; 4 – «Дубечне», Городоцький; 5 – «Парк імені Ю.Гагаріна», Клеванський, Полонський; 6 – Городницький; 7 – Жорнівський, Городнянський, Івницький, Лизогубівський, Коростишівський, Олександрійський; 8 – Воздвиженський, Копилівський, Кочубеївський, Літинський, Тучинський, «Болдина гора», Стольненський; 9 – Вільхівський, Кмитівський, «Парк імені Т. Г. Шевченка»; 10 – Ваганицький, Панський, «Юлино», «Парк імені Кутузова»; 11 – Любешівський, Овруцький, Ушомирський, Тупичівський; 12 – «Новоставський дендропарк», «Здоров'я», Слов'янський, Високівський.

Найвищу репрезентативність серед цієї категорії досліджуваних об'єктів ПЗФ має ППСМ «Байрак» (ВО) – 18 видів (17,1 %). На території Зірненського ППСМ виявлено 14 видів, ППСМ «Парк імені Миклухо-Маклая» (ЖО) – 13 видів. Другий із цих двох парків – це єдиний локалітет знаходження таких дендросозоекзотів: *Chamaecyparis thyoides* та *Pinus monticola*. Доцільно відмітити, що ППСМ «Байрак» та «Здоров'я» у ВО першочергово створювалися як ДП, що зумовлює наявність у складі їх насаджень цінних дендрософітів. Зокрема, у дендрофлорі ППСМ «Байрак» виявлено 12 раритетних видів *Pinophyta* (*Thuja occidentalis*, *Juniperus communis*, *Larix decidua*, *Larix sibirica*, *Picea pungens*, *Pinus strobus*) та шість *Magnoliophyta* (*Liriodendron tulipifera*, *Forsythia europaea* та інші). У дендрофлорі ППСМ «Дубечне» (ВО) виявлено дев'ять видів дендросозоекзотів. Також цей парк є єдиним локалітетом для *Pinus rigida* та *Pinus ponderosa* [Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2018].

Більшість досліджуваних ППСМ мають невисоку репрезентативність дендросозоекзотів (1-6 видів). Найнижчим рівнем репрезентативності характеризуються такі ППСМ: Бондарецький (*Aesculus hippocastanum*, *Robinia pseudoacacia*), «Новоставський дендропарк» (*Pinus strobus*), Слов'янський (*Thuja occidentalis*), Високівський (*Juglans regia*) та інші [Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2018].

Серед категорій ШЗП також досить низькою репрезентативністю відзначається єдиний у регіоні досліджень Менський ЗП. На його території ростуть вісім видів заповідних дендросозоекзотів (*Chamaecyparis pisifera*, *Thuja occidentalis*, *Picea pungens*, *Juniperus virginiana*, *Armeniaca vulgaris*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia* та *Prunus cocomilia*).

Розглядаючи репрезентативність штучних об'єктів ПЗФ у межах адміністративних областей Українського Полісся, кількісну перевагу за видовим складом дендросозоекзотів мають РО – 79 видів та ЖО – 67. Саме на їх територіях розміщено ДП та БС, у яких зосереджено переважну більшість заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся. Помірною репрезентативністю відзначається ВО – 30 видів. Решта областей мають низьку репрезентативність, хоча мережа ШЗП досить добре сформована, але видовий склад досі бідний і складає від 17 до 7 видів дендросозоекзотів, частина з яких вікові дерева (рис. 3.14).

Території ПЗФ РО виступають єдиними локалітетами розміщення 32 дендросозоекзотів (*Picea rubens*, *Juniperus squamata*, *Juniperus rigida*, *Quercus dentata*, *Platanus orientalis* та інші), ЖО – 18 (*Chamaecyparis thyoides*, *Cryptomeria japonica*, *Microbiota decussate*, *Malus sieversii* та інші), ВО – два (*Pinus rigida* та *Zelkova carpinifolia*), ЧО – один вид (*Cercidiphyllum japonicum*) [Дендросозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2018].

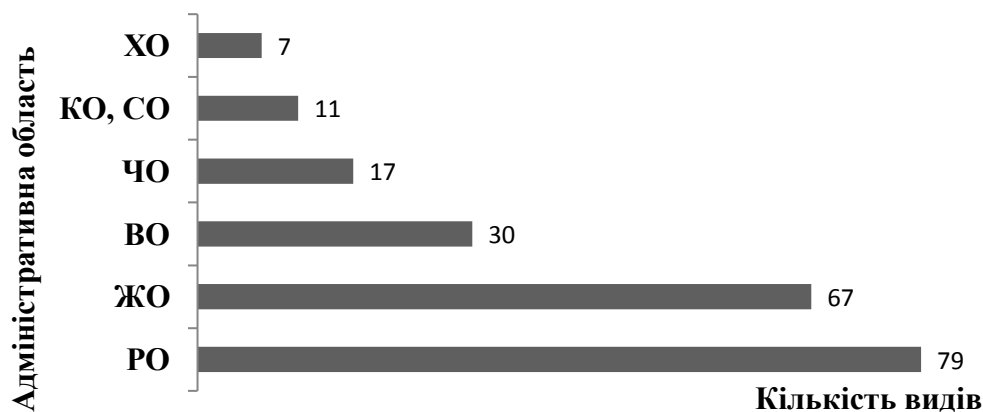


Рис. 3.14. Адміністративно-територіальна репрезентативність заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся

3.3. Структурні особливості складу вікових дендросозоекзотів

Історія та культура Українського народу з давніх-давен тісно пов'язана з екзотичними рослинами. Тому унікальними живими свідками історії минулих століть є екзотичні вікові дерева, котрі представляють величезну екологічну, естетичну, меморіальну та наукову цінність. На території Українського Полісся ґрунтово-кліматичні умови сприятливі для росту і розвитку значної кількості дендроекзотів [Шнайдер, Борецько, Стеценко, 2011; Галкін, Драган, Пидорич, 2014].

Поняття довговічності екзотичних дерев науковцями трактується неоднаково [Петрова, 2007]. Нами проаналізовано різні підходи щодо визначення довговічності таких дерев. Зокрема, багато вчених виділяють три групи дерев за тривалістю життя: 1) низького рівня довговічності, 2) середнього рівня довговічності; 3) високого рівня довговічності. Зокрема, О. І. Колесніков [1974] наводив чотири групи довговічності, взявши за основу межу можливого віку дерев, а В. Я. Заячук [2014] запропонував п'ять груп довговічності з врахуванням тривалості життя дерев.

На Українському Поліссі виявлено 24 види екзотичних вікових дерев, котрі ростуть як у природних, так і штучних об'єктах ПЗФ невеликими групами по 2-5-7 особин. Вони виявлені в солітаріях, алейних насадженнях, рядових посадках, гаях, у заказниках створюють дендромасиви від 0,5 га до 4 га і більше.

Найпоширенішими рослинами з роду *Pinus* є такі: *Pinus strobus*, *Pinus nigra*, *Pinus sibirica*, *Pinus ponderosa*, *Pinus rigida*. Найстаріша *Pinus sibirica* має вік 150 років і росте як солітер у ВО, має висоту 13 м. Деякі дослідники [Рубцов, Лаптев, 1971; Липа, 1977; Заячук, 2014] вважали *Pinus sibirica* довговічною, яка може доживати до 1000 років і мати максимальну висоту 30 м (середній вік – 300 років, середня висота 20 м).

Зазначені вище вчені також визначили довговічною *Larix decidua*, яка досягає в середньому до 300 років, однак може дожити й до 600 років. На Українському Поліссі вікові дерева *Larix decidua* є найпоширенішими серед інших дендроекзотів. Їх виявлено на ПЗФ шістьох адміністративних регіонів, найбільша кількість зосереджена у ЖО (два ЛсЗ, два ППСМ, один ДП, одна БПП), дещо менше у ЧО (три ППСМ, один ЛсЗ). Їхній вік коливається від 100 до 200 років і більше (Ваганицький ППСМ). Деякі 185-річні рослини *Larix decidua*, що ростуть у ЖО, мають максимальний діаметр 107 см, висоту 50 м. За даними Л. І. Рубцова і О. О. Лаптева [1971], середня висота *Larix decidua* становить 30 м у 300-річних та 50 м у 600-річних дерев. У Городницькому ППСМ 100-річні екземпляри досягають максимального діаметру 62 см, максимальної висоти 27 м. У ХО та РО вікову *Larix decidua* виявлено у ППСМ, у КО – у БПП. У ВО вона є у трьох заповідних локалітетах ППСМ, ЛнЗ, БПП.

Вікова структура заповідних дендросозоекзотів на Українському Поліссі не дуже різноманітна. Переважають 100-річні дерева, що трапляються в одній та двох категоріях ПЗФ. Лише *Pinus strobus* та *Larix decidua* представлено відповідно в сімох та 19 об'єктах трьох категорій ПЗФ. Наприклад, 100-річні *Thuja occidentalis*, *Pinus rigida* та *Pinus ponderosa*, 160-річні *Ginkgo biloba* та *Pinus sibirica* мають місце лише в одній категорії ПЗФ, 100-річні *Picea pungens*, *Pinus nigra* – у двох категоріях. Найстаріші 200-річні вікові дерева *Larix decidua* ростуть у Ваганицькому ППСМ (рис. 3.15).

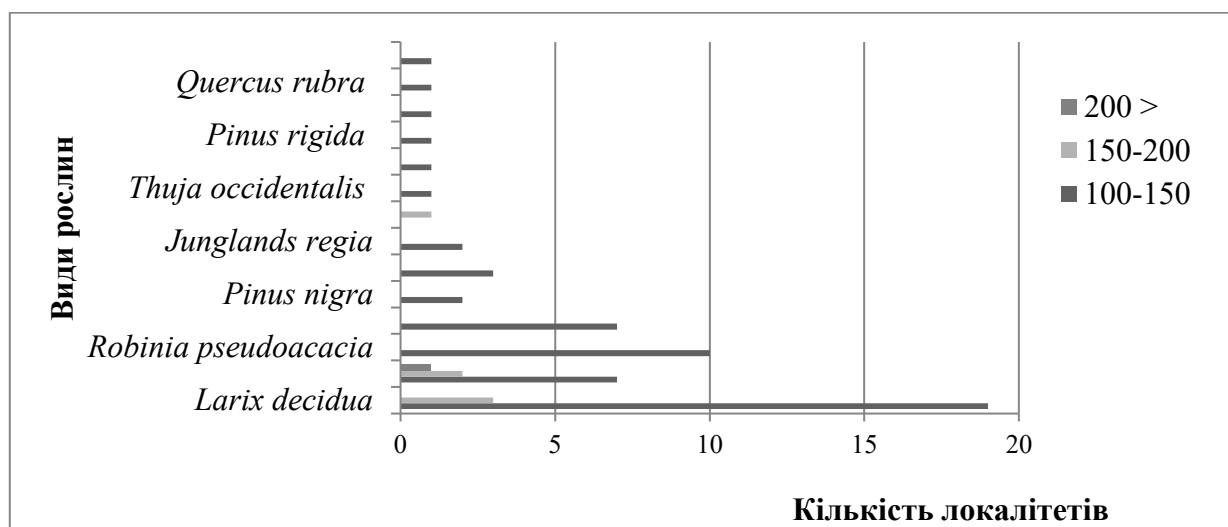


Рис. 3.15. Вікова структура заповідних дендросозоекзотів Українського Полісся

Старовікові дерева *Robinia pseudoacacia* на Українському Поліссі найпоширеніші. Вони виявлені у дев'ятох локалітетах трьох областей (РО, ЖО, ЧО). Із них у сімох локалітетах ростуть 100-річні, а у двох 150-річні рослини.

Найстаріші дерева *Aesculus hippocastanum* мають місце у РО та ЧО. Зокрема, у РО є 300-річне дерево, його висота становить 17 м, окружність стовбура досягає 4,8 м. Згідно з класифікацією В. Я. Заячука [2014], *Aesculus hippocastanum* належать до малодовговічних (100-300 років). Л. І. Рубцов і О. О. Лаптев [1971] відмічали, що середня довговічність *Aesculus hippocastanum* складає 100 років, максимальна – 200 років, середня висота рослин – 20 м, максимальна – 35 м. На території РО дерево цього виду віком 200 років росте як солітер (БПП «Гіркокаштан звичайний»). На двох об'єктах ЧО є 100-річні (Лизогубівський ППСМ) та 150-річні рослини (Ваганицький ППСМ) ростуть в алеях.

Вікові екзотичні деревні рослини на Українському Поліссі ростуть переважно у ППСМ (17 локалітетів), дещо менше в ПП (11 локалітетів). Лише в одному ДП та шістьох заказниках було виявлено старовікові дерева інтродуцентів (рис. 3.16).

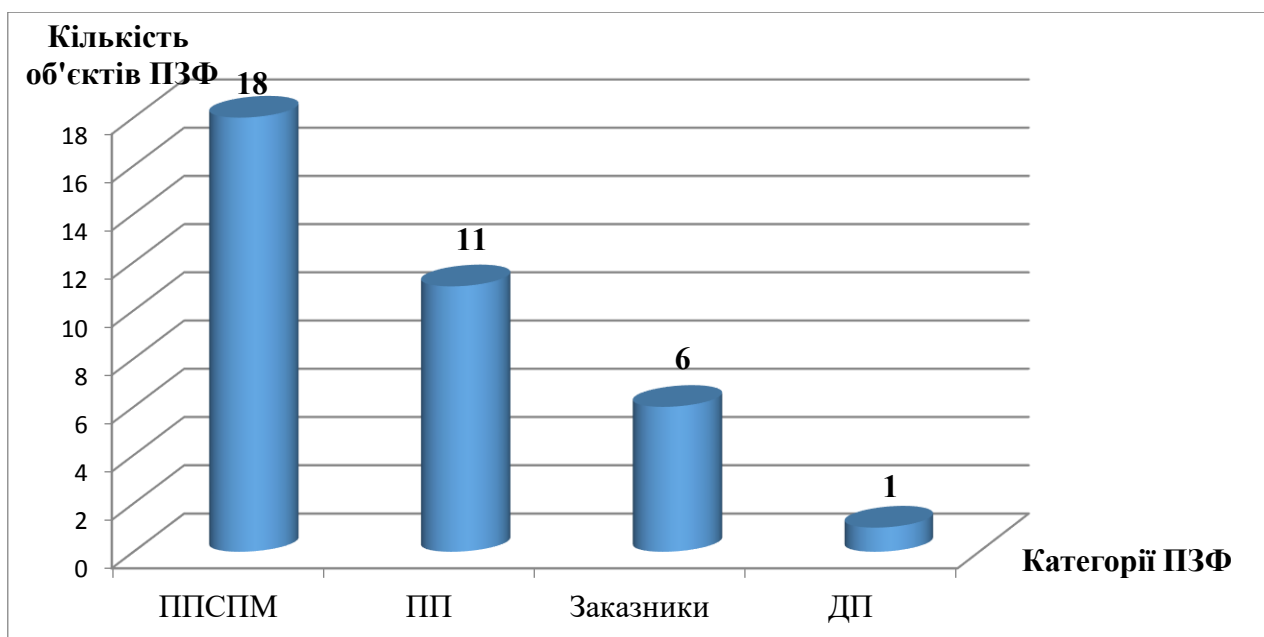


Рис. 3.16. Розподіл видів вікових дендрозоекзотів Українського Полісся за категоріями ПЗФ

Найбільша кількість переважно штучних об'єктів ПЗФ, де виявлено вікові дендроекзоти, зосереджена у ЖО (12 локалітетів). Майже однаковою кількістю локалітетів представлено дендроекзоти у трьох областях: ВО та ЧО по шість локалітетів, РО (сім локалітетів). Найменша кількість об'єктів ПЗФ, тобто від одного до трьох, де є вікові інтродуценти, зосереджена у СО, ХО та КО.

Заповідні вікові екзотичні рослини *Larix decidua* ростуть у п'ятьох типах насаджень, найпоширеніші вони в дендрогрупах (сім заповідних локалітетів ППСМ), дещо менше в дендромасивах (чотири заказники, одна БПП) та солітаріях (п'ять ППСМ). Рядова посадка з *Larix decidua* висаджена у БПП «Алея модрина європейської» (ВО), а на території ДП «Пілява» (ЖО) створено дендрогай.

Pinus strobus виявлено у чотирьох адміністративних регіонах (РО, ЧО, ЖО, ХО) та п'ятьох локалітетах (один ЛсЗ, дві БПП, два ППСМ). Вона росте у дендрогрупах БПП «Юзефінська дача» [Юзефінська..., 2008] та Зірненського ППСМ. Цей вид навіть створює дендромасиви (БПП «Климентовецька дача», ЛсЗ «Чорний ліс»), а як солітер є лише в Івницькому ППСМ.

Вікові *Pinus nigra* трапляються тільки у РО, тобто у БПП "Юзефінська дача" [Юзефінська..., 2008], де росте як солітер, а також у Зірненському ППСМ – у дендрогрупі з іншими видами деревних рослин. Деякі 100-річні *Pinus ponderosa*, *Pinus rigida* знайдено у РО на території Зірненського ППСМ у дендрогрупі з *Pinus strobus*. *Picea pungens* виявлено у Полонському ППСМ (ХО) як солітер (рис. 3.17).

Дерево *Ginkgo biloba* 160-річного віку росте як солітер на території ППСМ «Парк імені Ю. Гагаріна» у м. Житомирі. Воно має висоту 34 м, діаметр 90 см. За класифікацією В. Я. Заячука [2014] *Ginkgo biloba* належить до дуже довговічних рослин (вік понад 1000 років).

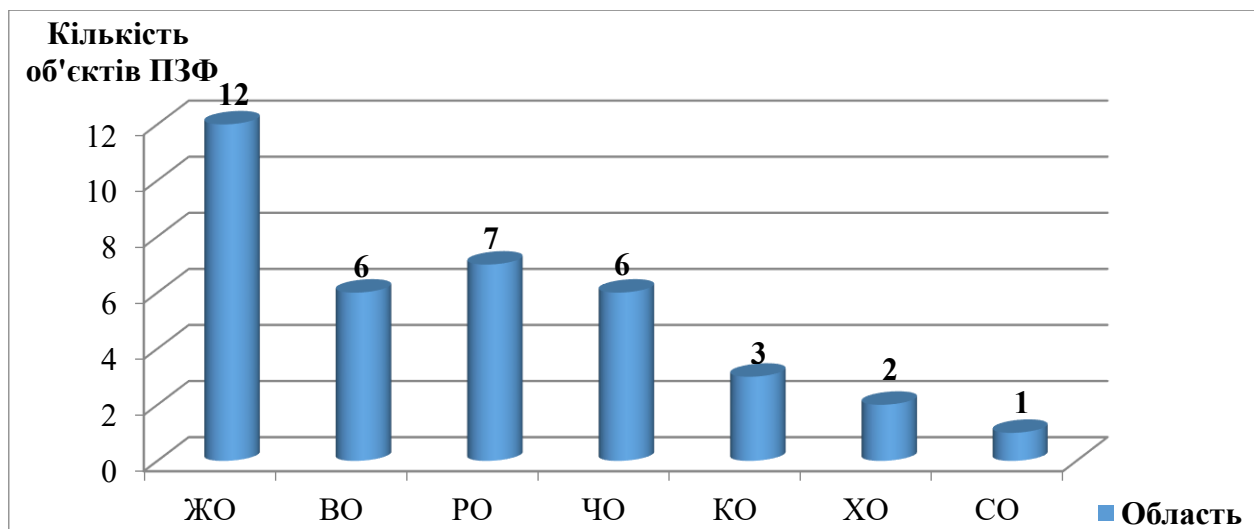


Рис. 3.17. Кількісна належність видів вікових дендросозоекзотів до заповідних локалітетів адміністративних регіонів Українського Полісся

Із видів *Magnoliophyta* найбільшого поширення набули *Aesculus hippocastanum* та *Robinia pseudoacacia*, відповідно мають 10 та дев'ять локалітетів. Зазвичай, найбільша кількість локалітетів зосереджена у РО та ЖО. *Robinia pseudoacacia* має середній вік 80 років, хоча максимальний її вік може становити 150 років, відповідно максимальна висота рослин може досягати

30 м, середня висота – 20 м [Колесников, 1974; Заячук, 2014; Савоськіна, 2016 ж, 2017 а; Дендрозозологічний..., 2017; Заповідна..., 2017].

Згідно з класифікацією В. Я. Заячука [2014], *Liriodendron tulipifera* належать до малодовговічних (100-300 років). Нами виявлено, що лише в одному локалітеті КО росте одне 110-річне дерево *Liriodendron tulipifera*.

3.4. Результати інтродукції та життєздатність дендрозозекзотів

Кліматичні умови Українського Полісся, як і решти території України, впродовж останнього десятиріччя зазнають змін. Основними лімітуючими факторами для нормального росту і розвитку дендрозозекзотів в умовах Українського Полісся є низькі температури та помітна ксерофітизація середовища.

Для визначення успішності інтродукції дендрозозекзотів за результатами проведених розрахунків згідно з добре апробованою методикою [Кохно, Курдюк, 1994] встановлено, що більшість (87,0 %) видів рослин мають повну акліматизацію ($A=85-100$). До цієї групи видів належать *Larix decidua*, *Picea pungens*, *Armeniaca vulgaris*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*, *Corylus colurna* та інші. Зазвичай, рослини зберігають показники росту, володіють вираженою морозостійкістю та доброю посухостійкістю, у них утворюється повністю схоже насіння. Свідченням повної акліматизації цих дендрозозекзотів в усіх фізико-географічних областях регіону досліджень є наявність їх вікових особин.

До дендрозозекзотів з доброю акліматизацією належать такі види (9,5 %): *Magnolia kobus*, *Forsythia europaea*, *Liriodendron tulipifera* та інші. Вони характеризуються менш інтенсивним, але відносно добрим ростом, рослини квітнуть, але плоди можуть не зав'язуватися.

За результатами проведених нами спостережень та за даними С. О. Потоцької [2011] задовільною акліматизацією характеризуються *Metasequoia glyptostroboides* та *Cercidiphyllum japonicum*. Останній вид за роки спостереження на території БПП «Лісовий дендрарій» (2014-2017 рр.) повністю підмерзав до кореневої шийки, після відростання розвивався у формі куща. Вік рослин близько 10-12 років. Також у формі куща розвивається на території Березнівського ДП *Cercis canadensis*.

Оцінюючи результати інтродукції досліджуваних дендрозозекзотів, на нашу думку, доцільно звернути увагу на їх інвазійну та умовно інвазійну спроможність як на вільних ділянках ПЗФ так і насадженнях. Дослідження адвентивної флори України, а згодом інвазійних особливостей інтродукованих видів, у тому числі деревних рослин, здійснювали В. В. Протопопова зі співавторами та інші [Протопопова, Мосякін, Шевера, 2002; Шклярчук, 2007; Абдулоєва, Карпенко, Сенченко, 2008; Протопопова, Шевера, 2008; Пашкевич, Фіцайло, 2009; Абдулоєва, Карпенко, 2012; Prototopova..., 2015]. У цих та інших

працях зазначалося про небезпеку інвазійних процесів для автохтонного біорізноманіття України та про необхідність створення «чорного списку».

Через тривалий період культивування дендроекзотів, саме деякі із них і відзначаються інвазійними особливостями. Як зазначав А. І. Івченко [2004], високим рівнем насінневого та паросткового відновлення, здатністю стійко і надовго закріплювати за собою зайняту територію та самовільно поширюватися на сусідні ділянки відзначаються *Robinia pseudoacacia* і *Quercus rubra*. Саме ці негативні тенденції ми спостерігали під час проведення польових досліджень дендроекзосозофлори Українського Полісся протягом 2014-2017 років. Окрім цих видів, нами виявлено й деякі інші дендросозоекзоти, яким притаманне явище інвазивності. Групи видів інвазійних рослин і трансформерів виділено відповідно до класифікації Д. Річардсона зі співавторами [Richardson, Pysek, Rejmanek et al., 2000]. Найбільшу небезпеку становлять види з високою здатністю до інвазій та, особливо, види-трансформери. Ці дві групи налічують лише близько п'яти видів без врахування інших деревних рослин, які не відносяться до групи дендросозофітів, але разом здатні впливати на склад місцевої рослинності та флори. До таких агресивних видів на Українському Поліссі ми також відносимо *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*, *Prunus cocomilia* та інші. Чисельність їх особин потрібно контролювати, зважаючи на притаманні алелопатичні властивості.

За нашими спостереженнями на територіях деяких ППСПМ є окремі ділянки, на яких росте *Quercus rubra*. Зокрема, у Городнянському ППСПМ цей вид утворює самосів, але не деревостан. Однак, під його пологом не розвиваються інші деревні і трав'яні рослини. Ще більшою агресивністю відзначається швидкоросла *Robinia pseudoacacia*. Не реагуючи на заходи боротьби, вона інтенсивно росте, добре розвивається під деревостаном, погіршуючи умови росту і розвитку для автохтонних видів рослин та корінних фітоценозів у цілому.

За результатами проведених досліджень помітно, що серед виявлених дендросозоекзотів є чітко виражена група "віолентів". Серед них високою життєвістю та інтенсивним самосівом відзначаються *Larix decidua*, *Armeniaca vulgaris*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*, *Prunus cocomilia*. Життєздатну кореневу поросль утворюють *Alnus rubra*, *Pterocarya pterocarpa* [Савоськіна, 2017 в].

Як відомо, Українське Полісся характеризується низькими температурами взимку та весняними заморозками, які впливають особливо на молоді особини досліджуваних дендросозоекзотів. Дендросозоекзоти старшого віку, особливо голонасінні, на деяких об'єктах ПЗФ (Березнівський ДП, БС ЖНАЕУ) уражено хворобами. Через поширення експансивних видів рослин деякі дендросозоекзоти затінено і пригнічено, що негативно впливає на їхній життєвий стан. У свою чергу молоді особини дендросозоекзотів помітно слабші і недовговічні через низький ступінь адаптації до кліматичних умов нинішнього часу, а саме нестачу вологи у літній період та зниження рівня підґрунтових вод. Ці та інші чинники, зокрема інфікований садивний матеріал, низька

зимостійкість та посухостійкість призвели до втрати із колекцій ПЗФ деяких видів чи їхніх культиварів. Зокрема, це стосується *Metasequoia glyptostroboides*, *Abies sibirica*, *Abies fraseri*, *Liriodendron tulipifera*, *Magnolia kobus* (Березнівський ДП), *Cercis chinensis*, *Cercis canadensis* (БС ЖНАЕУ) та інші.

Ускладнення визначення життєздатності видового різноманіття роду *Betula* у Березнівському ДП викликано їх біологічними особливостями, а саме через переапилення особин. Деякі інші дендрозоекзоти не досягли репродуктивного віку, тому встановити повну картину їх життєздатності складно (*Metasequoia glyptostroboides*, *Cercidiphyllum japonicum*). Для прикладу, *Ginkgo biloba* у ППСМ «Парк імені Ю. Гагаріна» має 160 років, однак відсутність плодоношення обумовлено можливо кліматичними чи едафічними умовами. Зрозуміло, що він є зимостійким та посухостійким, однак неморозостійким в умовах ЖО. Натомість, в екоумовах Березнівського ДП ріст дерев і чагарників сильно пригнічено через нестачу вологи.

Нижче наводимо оцінку стану життєздатності для найцінніших видів рослин із високим АФІ та АФКл, а також для тих, які мають поодинокі локалітети на ПЗФ Українського Полісся. Біометричні вимірювання ми проводили під час інвентаризації видів заповідної дендрозоексофлори Українського Полісся протягом 2012–2017 рр. Успішність та рівні адаптації визначали за методикою О. А. Калініченка [1978], за якою враховувалися показники репродуктивної здатності, зимостійкості та посухостійкості. Показник адаптації є результатом перемножування середньорічних балів оцінки їх зимостійкості, посухостійкості та репродуктивної здатності. У результаті проведених розрахунків та визначення основних показників життєздатності та екостійкості досліджуваних видів виявлено (табл. 3.7), що заповідні дендрозоекзоти Українського Полісся 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. За оціночною шкалою [Калиниченко, 1978] встановлено, що найбільш адаптованими серед найцінніших дендрозоекзотів виявились *Tsuga canadensis*, *Thuja standishii*, *Picea maximowiczii*, *Armeniaca vulgaris*, *Malus niedzwetzkyana*, *Magnolia kobus* та інші [Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2016 ж, 2017 а].

Переважна більшість дендрозоекзотів нижчих категорій раритетності мають хороший рівень адаптації (бал III). Середнім рівнем адаптації характеризуються види, які мають ступінь зимостійкості 3 і низьку репродуктивну здатність в умовах культури (*Picea schrenkiana*, *Abies koreana*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Cryptomeria japonica*, *Metasequoia glyptostroboides*).

Діагностику життєвого стану всіх досліджених видів проводили за шкалою категорій життєвого стану деревних рослин із описом їх крон [Алексеев, 1989]. За категоріями життєвого стану переважають здорові дерева, у яких немає зовнішніх пошкоджень крон і стовбурів. Наявність категорії пошкоджених зумовлено ураженням рослин збудниками хвороб, у результаті пізніх весняних заморозків, через низьку посухостійкість або ж

Таблиця 3.7

Показники життєздатності дендросозоекзотів штучних заповідних парків Українського Полісся

№ з/п	Латинські назви видів рослин	Об'єкти ПЗФ	ЧС	Категорія раритетності	Ступінь раритетності	АФІ	Вік, років	Біоморфотип	Діаметр стовбура, см	Висота, м	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали	Репродуктивна здатність	Адаптивний показник / рівень адаптації	Життєвий стан	Рівень життєздатності
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	<i>Tsuga canadensis</i>	А	МСОП	NT	ендем	13,2	38	Д1	28,0	12,0	4	5	4	80/IV	з	в
2.	<i>Thuja standishii</i>	А	МСОП	NT	ендем	18,1	38	Д2	28,0	12,0	4	5	3	80/ IV	з	в
3.	<i>Picea maximowiczii</i>	А	МСОП	EN	ендем	24,3	32	Д1	20,0	17,0	4	5	4	80/V	з	в
4.	<i>Armeniaca vulgaris</i>	С	МСОП	EN	ендем	14,0	33	Д4	20	8,0	4	5	5	100/IV	з	в
5.	<i>Malus niedzwetzkyana</i>	В	МСОП	EN	ендем, релікт	17,0	25	Д4	22,0	8,0	4	5	4	80/IV	з	в
6.	<i>Magnolia kobus</i>	В	МСОП	DD	ендем	15,2	25	Д2	-	5,0	4	5	3	80/IV	з	с

Примітка до таблиці 3.7: 1. Об'єкти ПЗФ : А – Березнівський ДП; В – БС ЖНАЕУ; С – Менський ЗП. 2. Життєвий стан: з – здорове; п – пошкоджене; дп – дуже пошкоджене. 3. Рівні життєздатності: в – високий; с – середній.

пригнічення сусідніми деревами (*Ginkgo biloba*, *Pinus banksiana*, *Pinus strobus*, *Pinus koraiensis*, *Pinus sibirica*, *Thuja occidentalis*, *Thuja plicata*, *Platycladus orientalis*, *Picea jezoensis*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus squamata* та інші). За результатами проведених досліджень нами встановлено, що пригніченіший стан і наявність особин із показником 50-70 % всихання мають переважно види *Pinophyta* [Савоськіна, 2016 ж, 2017 а, г].

Отже, більшість видів дендросозоекзотів (87,0 %) в умовах Українського Полісся мають повну акліматизацію (бал 79–100). За час проведених досліджень спостерігалось ясне плодоношення дендросозоекзотів, які досягли генеративного віку, за винятком *Ginkgo biloba*. Результати оцінки життєздатності досліджених видів свідчать про достатньо високий рівень культивування багатьох дендросозоекзотів *ex situ* на штучних об'єктах ПЗФ Українського Полісся.

Під час інвентаризації заповідних дендросозоекзотів виявлено, що колекції дендросозоекзотів ШЗП Українського Полісся потребують оновлення через поодинокі розміщення, більшість із них з невисоким АФІ, а деякі види рослин з високим АФІ втрачено (*Abies fraseri* у *Magnolia kobus* у Березнівському ДП).

ФІТОЦЕНОДИЗАЙН ЗАПОВІДНИХ ДЕНДРОСОЗОЕКЗОТІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

4.1. Оцінка декоративності дендрозоекзотів

Серед усіх компонентів паркових ландшафтів рослинний покрив є найдинамічнішим і, як основа будь-яких садово-паркових композицій завдяки своїм декоративним якостям, виступає надзвичайно активним емоційно-психологічним фактором [Гегельський, 1993].

Як правило, важливу роль відіграють розміри і форма крон рослин, фактура і забарвлення листків, величина і забарвлення квіток, плодів тощо. Значний вплив на прояв цих властивостей мають екологічні умови росту та розвитку деревних рослин, адже пов'язана з ними їхня невідповідність або різка зміна габітусу (форми, розмірів й забарвлення листків та інших декоративних якостей) негативно впливають на зовнішній вигляд і загалом на стан декоративності рослин.

Аналізуючи основні декоративні властивості заповідних дендрозоекзотів *ex situ* Українського Полісся варто зазначити, що найпоширенішими серед них є такі форми крони: пірамідальна, конічна, яйцеподібна, розлога та різні їхні варіації (ширококонусоподібна, широкоокругла, вузькояйцеподібна). Пірамідальна форма крони характерна для більшості видів роду *Abies*; конічна – для більшості видів роду *Picea*, а також *Pseudotsuga menziesii*, *Tsuga canadensis* та інших; яйцеподібна – *Taxus cuspidata*; широкопірамідальна – для рослин роду *Larix*, *Liriodendron tulipifera* та інших. Для небагатьох рослин, зокрема з роду *Juniperus*, характерною є сланка форма крони (*Juniperus chinensis* var. *sargentii*, *Juniperus procumbens*, *Juniperus pseudosabina*). Форма крони та її динамічність залежать від розміру, забарвлення, форми листової пластинки. За формою листової пластинки через переважання рослин із *Pinophyta* більшістю представлено види із голчастою, лускоподібною формою листків. Аналізуючи величину хвої у голонасінних за О. І. Колесніковим [1974], серед досліджених нами переважають види з дрібною хвоєю (1–5 см): *Tsuga canadensis*, *Pseudotsuga menziesii*, *Larix decidua* та інші. За величиною листової пластинки серед раритетних дендроекзотів *Magnoliophyta* домінують деревні рослини з дрібними листками (*Robinia pseudoacacia*, *Malus sieversii* та інші) та середньої величини листками (*Liriodendron tulipifera*), трапляються види рослин з великими листками (*Aralia chinensis*).

Установлено, що у регіоні досліджень домінують рослини із зеленим кольором листової пластинки та різними його відтінками. У цьому аспекті варто виокремити рослини, у яких додатковою декоративною ознакою є весняне та осіннє забарвлення листків, а саме це більшість листопадних

покритонасінних та деяких голонасінних листопадних рослин. Серед видів рослин, які мають декоративне осіннє забарвлення листків і хвої, належать такі дендрозоекзоти: *Ginkgo biloba*, *Larix sibirica*, *Larix decidua*, *Cercis canadensis*.

Аналіз таксономічної структури показав, що серед покритонасінних заповідних дендрозоекзотів *ex situ* Українського Полісся домінуючою є *Betulaceae*, саме тому в досліджених парках переважають види, які мають невиразні квітки. Загалом виявлено 21 вид (52,5 % від кількості видів покритонасінних рослин), у яких суцвіття зібрано у сережки. До групи видів гарноквітучих рослин відносяться лише 16 заповідних дендрозоекзотів, які становлять 40 % від загальної кількості видів покритонасінних (*Armeniaca vulgaris*, *Aralia chinensis*, *Aesculus hippocastanum*, *Forsythia europaea*, *Malus niedzwetzkyana*, *Malus sieversii* та інші.).

Багатьом видам деревних рослин особливої декоративності надають плоди, що зумовлюється їхніми розмірами, формою, кольором тощо. Серед досліджуваних видів дендрозоекзотів яскраве забарвлення плодів мають *Armeniaca vulgaris*, *Malus niedzwetzkyana*, *Platanus orientalis* та інші. У хвойних дендрозоекзотів декоративні достиглі та молоді шишки, які мають рожеве, червоне, малинове та пурпурово-фіолетове забарвлення (*Ginkgo biloba*, *Pseudotsuga menziesii* та інші) [Заповідна..., 2017; Савоськіна, 2016 е, ж].

Ще однією з декоративних властивостей деревних рослин, що залишається незмінною протягом року, або змінюється залежно від віку рослини, є забарвлення кірки стовбура та гілок. Серед виявлених заповідних дендрозоекзотів *ex situ* Українського Полісся кірка має різноманітний колір та фактуру. Зокрема, у *Platanus orientalis* вона пластинчаста з різнобарвними плямистим тонами; червонувате забарвлення у *Malus niedzwetzkyana*, *Betula schugnanica* тощо.

Декоративні якості деревних рослин мінливі, динамічні у більшій чи меншій мірі пов'язані з віковим і сезонним розвитком. Ступінь декоративності може змінюватися залежно від освітлення, фонового вигляду сусідніх рослин і будівель. Максимальну декоративність рослини мають за оптимальних умов їхнього життя. Залежно від успішності пристосування до екофакторів рослини вирізняються своїм виглядом, рясністю квітування, плодоношення та цілою низкою інших декоративних якостей.

Для визначення оцінки декоративності окремих видів дерев і чагарників, чи їх груп існує цілий спектр методик [Мисник, 1964; Котелова, Гречко, 1969; Котелова, Виноградова, 1974; Былов, 1978; Маргайлик, Кирильчик, 1979; Курдюк, 1982]. Основні принципи естетичної оцінки хвойних паркових культурфітоценозів запропонували Г. О. Миронова та О. П. Чекалін [1997]. Методику оцінювання декоративності рослин видів роду *Rhododendron* L. розробила І. О. Сидоренко [2008]. Не менш відомі й методики О. Г. Хороших та О. В. Хороших [1999], О. А. Калініченка [2003], С. І. Слюсара [2000], С. І. Слюсара і С. І. Кузнецова [2008] та інших учених. Існуючі методики оцінки декоративності деревних рослин визначаються сукупністю їх ознак протягом сезону, мають низку переваг та недоліків.

Для визначення декоративності раритетних видів екзотичних деревних рослин Українського Полісся ми скористалися новою комплексною методикою, розробленою А. С. Власенко [2016 а, б] під керівництвом С. Ю. Поповича [Власенко, Попович, 2015, 2016]. Ця методика є універсальною для чотирьох типів життєвих і сезонних форм деревних рослин: листяних та хвойних, листопадних і зимовозелених. Відповідно до результатів оцінювання ступінь декоративності коливається від 13 до 90 балів та поділяється на чотири групи декоративності: IV – низька, III – посередня, II – висока, I – дуже висока [Власенко, 2016 а, б]. Для прикладу ми обрали по 10 видів дендросозоекзотів *ex situ* Українського Полісся з обох відділів (табл. 4.1). У результаті застосованої комплексної методики оцінки декоративності заповідних дендросозоекзотів *ex situ* Українського Полісся виявлено, що до IV групи належать 10 видів, III – 23, II – 69, I – три види рослин.

Серед виявлених 62 видів *Pinophyta* посередню декоративність мають 10 видів, високу – 52 види рослин. Посередньою декоративністю (41-50 балів) володіють представники *Cupressaceae* (*Chamaecyparis pisifera*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Chamaecyparis thyoides*, *Microbiota decussata*, *Thuja occidentalis*, *Juniperus pseudosabina*, *Juniperus rigida*, *Platyclusus orientalis*), *Pinaceae* (*Pinus banksiana*, *Tsuga canadensis*) та інші. Хоча рослини цієї групи є зимовозеленими, однак їхня декоративність посередня через невиразну форму крони, часто викривлений стовбур, дрібну хвою та плоди тощо [Колесников, 1974; Калініченко, 2003; Дендрофлора..., 2005; Заячук, 2014]. У той же час вони все ж таки можуть бути використані для створення фітоценокомпозицій за участю дендросозоекзотів.

Високу декоративність (51-64 бали) має більшість видів *Pinaceae* (*Pinus uncinata*, *Pinus rigida*, *Pinus sibirica*, *Picea jezoensis*, *Picea pungens*, *Picea glauca*, *Picea asperata*, *Abies balsamea*, *Abies nephrolepis*, *Pseudotsuga menziesii*, *Larix gmelini*, *Larix decidua*, *Larix kaempferi*, *Larix sibirica* та інші), *Taxaceae* (*Taxus cuspidata*), *Cupressaceae* (*Juniperus virginiana*, *Juniperus chinensis*, *Juniperus horizontalis*). До основних декоративних ознак, які характерні для видів цієї групи, належать: чітко окреслена форма крони, часто низько опущена (представники роду *Picea*), висока охвоєність, розмір та забарвлення хвої (рослини роду *Pinus*), яскраві мегастробіли та мікростробіли тощо. Треба відмітити й представників роду *Larix*. Хоча вони декоративні лише протягом вегетаційного сезону, однак є незамінними для формування мальовничих паркових пейзажів. Серед основних декоративних ознак, характерних для цієї родини, належать ажурна легка крона, забарвлення хвої (світло-зелена на весні та жовта восени), наявність численних малих шишок на пагонах тощо. Ще один яскравий дендросозоекзот Українського Полісся – це *Ginkgo biloba*, який, окрім наукової цінності (релікт та ендем), вирізняється з-поміж інших видів деревних рослин ажурною кроною та жовтим забарвленням листків восени [Мисник, 1956, 1976; Колесников, 1974; Дендрофлора..., 2001, 2002, 2005, Калініченко, 2003].

Рослини *Magnoliophyta* через свої фенологічні особливості є декоративними лише протягом вегетаційного сезону та окремих його періодів.

Таблиця 4.1

**Показники оцінки декоративності
видів заповідних дендросозоекзотів
Українського Полісся**

Види рослин під номерами	Загальна декоративність рослини						Оцінка декоративності кірки	Оцінка декоративності листків або хвої					Оцінка декоративності генеративних органів								Загальний бал	Група декоративності
	час декоративності	крона			тривалість			фактура	забарвлення	розміри	форма	забарвлення	зміна забарвлення	квітки, мегастробіли / суцвіття			плоди (шишки)					
		форма	щільність	фактура	квіткування (пилювання)	облистянення								розміри	забарвлення	рясність	форма	розміри	забарвлення	рясність		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	3	3	5	3	3	5	3	3	3	1	3	5	1	5	5	5	3	5	5	69	I	
2	3	5	5	5	5	5	5	3	3	1	1	5	3	5	5	1	3	0	5	68	I	
3	3	5	5	3	1	3	5	3	3	3	3	5	1	1	3	5	3	5	3	63	II	
4	5	5	5	3	1	5	5	3	3	3	3	5	1	5	1	5	3	1	1	63	II	
5	3	5	3	3	1	3	5	5	3	5	5	5	1	1	1	5	3	1	1	59	II	
6	5	5	5	3	1	5	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	5	1	59	II	
7	3	5	3	3	3	1	5	3	3	5	1	5	5	5	3	3	1	1	1	59	II	
8	5	5	5	1	1	5	5	3	3	3	3	1	1	3	1	5	3	3	1	57	II	
9	3	3	5	5	3	5	5	5	3	3	3	3	1	1	1	3	3	1	1	57	II	
10	1	5	3	3	5	1	5	3	5	3	3	3	5	5	1	1	3	1	1	57	II	
11	3	5	5	5	3	1	5	3	3	3	1	3	1	1	3	5	3	3	1	57	II	
12	3	5	3	3	3	1	5	3	3	3	1	3	3	5	1	5	3	3	0	56	II	
13	5	1	5	3	1	5	3	5	3	3	5	1	1	1	0	5	1	5	1	54	II	
14	5	3	5	3	1	5	3	3	5	1	5	1	1	3	1	3	1	3	1	53	II	
15	3	5	3	3	3	5	5	5	3	1	1	3	3	5	3	0	1	0	1	53	II	
16	1	3	5	3	3	5	3	3	3	1	3	3	3	5	5	1	1	1	1	53	II	
17	5	5	3	3	1	5	3	3	3	3	5	1	1	3	1	5	1	1	1	53	II	
18	1	3	3	1	1	1	3	3	3	1	1	3	3	5	5	5	3	5	3	52	II	
19	3	5	1	1	1	3	5	3	3	3	5	5	1	3	1	5	1	1	1	51	II	
20	5	5	3	1	1	5	3	3	3	3	3	1	1	1	1	5	1	3	1	49	III	

Примітка до таблиці 4.1: 1 – *Malus niedzwetzkyana*; 2 – *Cercis canadensis*; 3 – *Ginkgo biloba*; 4 – *Pseudotsuga menziesii*; 5 – *Metasequoia glyptostroboides*; 6 – *Picea asperata*; 7 – *Aesculus hippocastanum*; 8 – *Abies fraseri*; 9 – *Platanus orientalis*; 10 – *Magnolia kobus*; 11 – *Corylus colurna*; 12 – *Liriodendron tulipifera*; 13 – *Taxus cuspidata*; 14 – *Juniperus horizontalis*; 15 – *Sibiraea altaiensis*; 16 – *Forsythia europaea*; 17 – *Pinus banksiana*; 18 – *Armeniaca vulgaris*; 19 – *Larix kaempferi*; 20 – *Tsuga canadensis*.

Загальний стан декоративності рослин цього відділу визначає спектр морфометричних ознак, адже більшість видів рослин багатьох родин характеризуються дрібними листками (*Betulaceae*), невиразними суцвіттями та плодами (*Betulaceae*, *Juglandaceae*, *Fagaceae*). Саме тому з виявлених 43 видів низьку декоративність мають 10 видів, посередню – 13, високу – 17, а дуже високу – три види рослин.

Низькою декоративністю відзначаються 10 видів роду *Betula*. Однак, варто зазначити, що представники цієї групи є незамінними під час створення світлих або ж, навпаки, контрастних (разом із зимовозеленими рослинами) паркових фітоценокомпозицій.

Посередньою декоративністю характеризуються рослини *Betulaceae* (*Alnus cordata*, *Alnus rubra*, *Carpinus cordata*), *Juglandaceae* (*Juglans regia*, *Pterocarya pterocarpa*), *Fagaceae* (*Quercus palustris*, *Quercus rubra*, *Quercus dentata*), *Eucommiaceae* (*Eucommia ulmoides*), *Fabaceae* (*Amorpha californica*, *Robinia pseudoacacia*). Хоча більшість дендрозоекзотів цієї групи мають чітко окреслену форму крони, середні та великі листки, які змінюють забарвлення, пізно розпускаються та рано опадають, а також мають виразні суцвіття, тому вони декоративні протягом усього сезону або окремих періодів вегетації [Колесников, 1974; Дендрофлора..., 2001, 2002, 2005; Калініченко, 2003].

Безперечно до складу родин з високою декоративністю належать *Rosaceae* (*Armeniaca vulgaris*, *Sibiraea altaensis*, *Malus sieversii*), *Araliaceae* (*Aralia chinensis*), *Cercidiphyllaceae* (*Cercidiphyllum japonicum*), *Betulaceae* (*Corylus colurna*), *Magnoliaceae* (*Magnolia kobus*, *Liriodendron tulipifera*), *Platanaceae* (*Platanus orientalis*), *Oleaceae* (*Forsythia europaea*), *Sapindaceae* (*Aesculus hippocastanum*). З-поміж інших видів варто звернути увагу на *Liriodendron tulipifera*, який виділяється не лише декоративністю квіток, але й оригінальною формою листків. У нього ажурна та золотава крона восени. Пишними суцвіттями з тривалим терміном квітування характеризуються *Aesculus hippocastanum* та *Magnolia kobus* [Колесников, 1974; Дендрофлора..., 2001, 2002, 2005; Калініченко, 2003].

До видів, які мають дуже високу декоративність, відноситься *Malus niedzwetzkyana* (*Rosaceae*). Має характерне забарвлення листків, рясне квітування та декоративні плоди. Є незамінною рослиною для створення фітоценокомпозицій із дендрозоекзотів. До декоративних ознак, що виокремлюють із-поміж інших деревних рослин представників *Caesalpiniaceae* (*Cercis canadensis*, *Cercis chinensis*), належать рожево-лілові та рожево-пурпурові квітки, яскраво-жовте забарвлення листків восени, що триває

близько місяця [Мисник, 1956, 1976; Колесников, 1974; Дендрофлора..., 2001, 2002, 2005, Калініченко, 2003].

4.2. Фітоценодизайн за участю дендросозоекзотів

4.2.1. Стан і типізація елементів фітоценодизайну

Під час проведення польових досліджень було виявлено не лише кількісний і якісний склад цінних дендросозоекзотів, а й проаналізовано стан їх насаджень загалом, у тому числі й фітосанітарний. У цілому сучасний стан насаджень парків задовільний, більшість їх розміщена у периферійних частинах адміністративних областей Українського Полісся, мають недостатнє фінансування і, як наслідок, майже позбавлені належного догляду.

Одним з яскравих прикладів дбайливого ставлення до паркових насаджень завдяки повноцінному фінансуванню спостерігається помітна наявність сучасних елементів фітоценодизайну у Городоцькому ППСМ, який розташований у селі Городок на невеличкому острові у заплаві річки Устя. Мальовничі краєвиди у поєднанні з віковими насадженнями, що розміщені на території парку, та атмосферою монастиря справляють сильне емоційне враження під час його відвідування. Частина насаджень збереглася з часів створення парку, що припадає на кінець XVIII століття, і пов'язано з ім'ям відомого на Волині паркобудівника – Діонісія Міклера. Основу насаджень старшого віку складають *Aesculus hippocastanum*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Robinia pseudoacacia*. Також у складі дендрофлори присутні *Picea abies*, *Thuja occidentalis*, *Juniperus sabina*, *Juglans regia*, *Betula pendula*, *Armeniaca vulgaris*, *Malus domestica*, *Prunus domestica* та інші. Завдяки дбайливому догляду насадження перебувають у задовільному стані, а дендрофлора парку збагачена значною кількістю видів декоративних деревних рослин та їх культиварами, серед яких *Forsythia europaea*, *Larix decidua* 'Pendula', *Berberis thunbergii* 'Aurea', 'Atropurpurea', *Picea canadensis* 'Conica', *Thuja occidentalis* 'Danica', 'Columna' та багато інших [Савоськіна, 2016 д, ж].

Серед парків із дотриманням високого рівня агротехніки та добрим санітарним станом вирізняються насадження на території єдиного Менського ЗП. Зокрема, тут відсутні сухостійні деревні рослини, наявні молоді посадки рослин *Pinus sylvestris*, *Malus domestica*. Однак, декоративність цих насаджень посередня та має сезонний характер, так як у переважної кількості видів період квітнення припадає на весняний період. У біоморфологічній структурі дендрофлори Менського ЗП, як і переважної кількості інших парків переважає група дерев, котрі негативно впливають на декоративність дендросозоекзотів. Тут наявні композиції за участю дендросозоекзотів у вигляді груп та солітерів віком до 50 років [Савоськіна, 2016 б, 2017 г].

Хоча природні насадження на території досліджуваних парків утворені малоцінними або рідкісними й інтродукованими видами деревних рослин,

однак наявні поодинокі екземпляри дендросозоекзотів подекуди вікових, що досягли віку генеративного розвитку. Характеризуючи вікову структуру насаджень, треба відмітити, що це переважно молоді (41-60 років) та середньовікові (61-80 років) з поодиноким траплянням вікових дерев.

У вигляді солітерів та дендрогруп, як чистих так і мішаних, найчастіше ростуть *Picea pungens*, *Thuja occidentalis*, *Pinus strobus*, *Pinus banksiana*. Зокрема, вікові особини *Larix decidua* присутні у більшості адміністративних областей регіону. Переважно у результаті самостійного природного поширення поодинокі або дендрогрупами ростуть *Armeniaca vulgaris*, *Juglans regia*, *Prunus cocomilia*. Алейні та рядові посадки на територіях ШЗП Українського Полісся створено переважно з *Picea pungens*, *Thuja occidentalis*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans regia*. Масиви створено з *Picea pungens*, *Quercus rubra*, *Pinus strobus*, *Larix decidua* [Савоськіна, 2016 д, 2017 г].

Варто звернути увагу на фітоценотичну особливість *Robinia pseudoacacia*, ендема Аппалачської провінції і яка у ЧС МСОП відноситься до категорії LC. Однак, через невимогливість до екоумов росту цей вид після натуралізації поза межами природного ареалу утворює інвазії. Особливо актуальним це питання є для ЧО та СО (занесена до списку інвазійних видів рослин). У цих регіонах спостерігається експансія виду в природні фітоценози та штучні лісові культури [Дендросозологічний..., 2017].

Одним із елементів, завдяки якому можна легко внести доповнення до композиції будь-якого насадження, у тому числі ШЗП, є солітерні (поодинокі) насадження (солітарії), які базуються на вдалому використанні індивідуальних декоративних якостей конкретного виду рослин [Боговая, 1977; Пойкер, 1987; Галушко, 1999; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999; Соколова, 1999; Жирнов, Пушкар, 2002 та інші].

Серед виявлених дендросозоекзотів високодекоративними за формою крони, барвами чи орнаментом листків, а також формою і забарвленням квіток варто відмітити такі деревні рослини, які можуть виступати вдалими солітерами в регулярних композиціях. Це такі види: *Picea maximowiczii*, *Picea omorica*, *Abies koreana*, *Abies fraseri* та інші. Для створення пейзажних композицій високодекоративними є *Ginkgo biloba*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Armeniaca vulgaris*, *Malus niedzwetzkyana* [Савоськіна, 2016 е, ж].

Дендрогрупи можуть виступати центром паркової картини, фоном для споруд, а також виокремлюватися як акценти. Такі угруповання створюють із невеликої кількості деревних рослин – від двох-трьох до кількох десятків і займають площу від кількох десятків квадратних метрів до долей гектара. За складом групоутворюючих видів деревних рослин розрізняють такі дендрогрупи: а) чисті – складені рослинами одного виду; б) мішані – кількох видів рослин. У чистих (видових) групах зберігаються, а іноді навіть підсилюються декоративні якості, котрі властиві цій групі дерев.

Для створення дендрофітоценокомпозицій чистих одновидових груп можна рекомендувати такі дендросозоекзоти: *Larix laricina*, *Larix decidua*, *Larix kaempferi*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea orientalis* та інші. У мішаних групах

високої декоративності композиції можна досягти, якщо у ній домінуватиме лише один вид деревних рослин. Залежно від форми крон групоутворюючих видів, архітектурна форма групи може бути: а) округлою – група складається з деревних рослин, що мають округлу форму крони (*Larix decidua*, *Taxus cuspidata*, *Platanus orientalis* та інші); б) гостроверхою, якщо групу складають деревні рослини з гостроверхими кронами (для цих дендрокомпозицій можна використати більшість голонасінних дендросозоекзотів); в) контрастними, якщо групоутворюючі деревні рослини мають крони різної форми – *Abies fraseri*, *Betula kirghisorum*, *Malus niedzwetzkyana*, *Magnolia kobus* та інші.

За структурою зеленого полог, залежно від густоти гілкування і листків групоутворюючих рослин, структура групи може бути: а) щільною – з густим гілкуванням (*Picea schrenkiana* та інші види раритетних ялин); б) середньої щільності – гілкування і облистнення середньої густоти (види раритетних сосен); в) ажурні – з легкою, негустою структурою гілкування і негустим облистненням (види *Betulaceae* та інші) [Боговая, 1977; Архитектурная..., 1980; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999].

Здебільшого у паркових дендрокомпозиціях лінійні насадження формують як алеї, а також як захисні смуги по межах парків. Алеїні насадження у вигляді двосторонніх рядових посадок уздовж паркових доріг бувають двох типів: відкриті й криті алеї. Для відкритих алей підбирають деревні рослини, які не утворюють розлогих крон, а також деревні рослини потужного росту з розлогою кроною, які можуть утворити шатро навіть над алеями шириною 8-10 м. Криті алеї можуть бути ажурними, напівтіньовими і тіньовими залежно від зімкнутості крон, у різній мірі притаманні різним деревним рослинам. За призначенням алеї бувають головні (6–30 м завширшки), другорядні – оглядові для прогулянок (2,5–6 м). Алеї також можуть прокладатися за конструкційними особливостями, тобто бути однорядними, дворядними та багаторядними за умови посадки дерев по обидві сторони. Алеїна посадка дерев, які мають живописну крону, може бути декоративною деталлю парку [Боговая, 1977; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999]. Із заповідних дендросозоекзотів найкраще для алей підходять *Thuja occidentalis*, *Pseudotsuga menziesii*, *Ginkgo biloba*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Tsuga canadensis*, *Platanus orientalis*, *Aesculus hippocastanum* та інші.

Живоплоти є різновидом лінійних насаджень деревних рослин, що утворюють смуги обмеженої ширини і призначені головним чином для огороження чи розмежування всієї території та окремих її ділянок. Стрижені огорожі й чагарники використовують для створення високих зелених стін, живоплотів, бордюрів, а також у вигляді окремих стрижених солітерів. Бордюри будують для облямування доріжок та створення малюнків на газоні. Живоплоти класифікують за висотою, кількістю рядів, а також за системою топіарного догляду за ними: стрижені або формовані, нестрижені. За висотою живі огорожі поділяють на: бордюри – висота до 0,5 м; власне живоплоти: низькі – від 0,5 м до 1,0 м заввишки; середні – від 1,0 м до 1,5 м; високі – від 1,5 м до 2,0 м, живі стіни – висота від 2,0 м до 5,0 м [Боговая, 1977; Кузнецов,

Казанська, Богданьок, 1999]. Найщільніші й дуже декоративні живоплоти формують такі дендросозоекзоти: *Abies sibirica*, *Abies fraseri*, *Juniperus virginiana*, *Picea pungens*, *Picea glauca*. Для створення високих живоплотів (зелених стін) найпридатнішими виявилися *Taxus cuspidata*, *Thuja occidentalis*, *Chamaecyparis lausoniana* та інші.

Гаї – це однорядові насадження, які займають невеликі території – від 0,25 га до 0,5 га, де в стиглому віці ростуть 50-100 дерев. Цей вид насаджень завдяки поєднанню великої кількості дерев набуває морфометричних ознак природного угруповання. Гаї розміщують на відстані 40–50 м від дороги, вони можуть слугувати фоном для деревно-чагарникових груп [Боговая, 1977; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999]. Для створення гаїв можна рекомендувати раритетні дендроекзоти з *Pinaceae* та *Betulaceae*.

Деревні масиви – це значні за кількістю особин (сотні, тисячі) та зайнятою площею угруповання деревних рослин, які утворюють стійкі деревні формації. У них рослини мають ценотичний вплив одна на одну і на оточуюче їх середовище. Масиви є домінуючими дендрофітоценокомпозиційними елементами лісопарків, а також великих ШЗП. Масиви розміщують переважно у периферійній частині парків і слугують в основному фоном, до якого підбирають додаткові деталі паркової композиції у вигляді дендрогруп і солітерів. За складом деревних рослин розрізняють чисті деревні масиви, які складаються з одного виду рослин, та мішані масиви, що формуються з кількох видів дерев. Паркові масиви, залежно від едифікаторів, які справляють зовнішній вигляд насадження, поділяють на хвойні (темнохвойні, світлохвойні) і листяні (широколистяні, дрібнолистяні) [Боговая, 1977; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999]. Темнохвойні масиви може утворювати *Pinus nigra*, світлохвойні – *Pinus strobus*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga menziesii* та інші.

4.2.2. Конструювання дендроценокомпозицій

Для створення пейзажних дендрофітоценокомпозицій виділяють чотири принципи підбору рослин: екологічний, фітоценотичний, систематичний та фізіономічний [Рубцов, 1979]. Ураховуючи специфіку проведених досліджень, безперечно одними із головних принципів, за якими необхідно проводити підбір рослин для дендроценокомпозицій, це принципи високої фітосозологічної значущості (раритетності) і високої дендрологічної значущості (науковості) у поєднанні з екологічним, фітоценотичним та художньо-декоративним (фізіономічним). Принцип високої фітосозологічної значущості [Заповідна..., 2013] передбачає створення дендрофітоценокомпозицій за участю дендроекзотів з високим АФІ. Принцип високої дендрологічної значущості полягає у використанні дендроекзотів, які мають вагоме наукове значення як об'єкти дослідження для науки в цілому й для конкретного об'єкта ПЗФ зокрема.

Створення будь-яких композицій, у тому числі з використанням екзотичних рослин, має ґрунтуватися на правильному їх підборі, що

забезпечить довговічність посадок та виконання ними їх основних функцій. Під час підбору рослин для фітоценокомпозицій враховують їх основні властивості: біологічні та екологічні, санітарно-гігієнічні, декоративні тощо [Боговая, 1977; Кузнецов, Казанська, Богданьок, 1999].

Для конструювання дендроценокомпозицій важливе значення мають знання про особливості поведінки дендросозоекзотів в умовах інтродукції, у тому числі деякі релікти та ендеми, котрі на територіях ПЗП Українського Полісся, безперечно, мають вагому наукову цінність. Разом із тим, у процесі тривалого періоду культивування нині деякі з них проявляють уплив та конкурують із цінними автохтонними видами рослин за допомогою потужних індивідуальних біоекологічних властивостей, які далі стисло означимо.

Так, наприклад, життєва форма прямо впливає на прояв агресивності виду в боротьбі за екофактори, адже відомо, що рослини зі щільною формою крони не дозволяють поселятися під пологом деревостану іншим рослинам. Важливе значення для конструювання дендроценокомпозицій має й ступінь вегетативної та генеративної життєздатності чи здатності до генеративного розмноження, тобто спроможності рослин формувати життєздатне насіння (надто життєздатне, сильне, добре, слабе, відсутнє). Здатність до вегетативного розмноження також проявляється у досліджених рослин. Зокрема, *Alnus japonica* у Березнівському ДП дає життєздатну поросль, але не можна сказати, що вона вже стала інвазійним видом, так як це єдиний локалітет виду і масового поширення спричинити не може. Натомість за означеними вище двома властивостями надзвичайно агресивним є *Robinia pseudoacacia*. У Березнівському ДП *Pterocarya pterocarpa* проявила ознаки утворення простої популяції, рослини якої здатні поновлюватися після скошування. У той же час у БС ЖНАЕУ це дерево не має масового поширення і не утворює порості. Сила росту (швидка, середня, повільна) показує здатність рослин до відростання. Прикладом є та ж *Robinia pseudoacacia*, яка стійка проти заходів боротьби, через 1-2 місяці вона відростає до 1-1,2 м висоти і утворює конкурентно здатні особини, а в наступні роки масово утворює дуже життєздатне насіння. Значущою ознакою дендросозоекзотів є стійкість або вимогливість до екоумов. Важливо також у майбутній дендроценоконструкції враховувати й цю ековластивість, тобто прогнозувати можливе поширення виду, чи зміну його фітоценотипної ролі за специфічних екоумов. Під час польових досліджень було виявлено, що в одних регіонах деякі дендросозоекзоти масово поширені (ЧО, РО, частина ЖО та ВО), а в інших менше. Звісно, на це впливає і фітосанітарний стан і рівень догляду за об'єктами ПЗФ тощо. У інтродукованих видів деревних рослин, особливо екотипів (сортів, декоративних форм) часто спостерігається наявність нових пристосувань, передусім зміна габітусу чи навіть типу життєвої форми, поява високої здатності до генеративного розмноження, або втрата здатності до генеративного і натомість проявляється вищий потенціал до вегетативного розмноження тощо.

Отже, частина досліджених видів дендросозоекзотів мають здатність до поширення за межі об'єктів ПЗФ, де впливають на існуючі автохтонні

популяції чи формують свої (ППСПМ: Стольненський, Зірненський та інші). Деякі види потенційно здатні до природного поновлення, але утворюють поодинокі нежиттєздатні особини. Інші інтродуковані види деревних рослин здатні до утворення життєздатного самосіву, який не відновлюється до деревостану, але впливає на поширення інших видів рослин, утворюючи щільний килим (*Prunus cocomilia*, *Quercus rubra*, *Larix decidua*). Поодинокі відновлення до повноцінних рослин проявляють *Juglans regia* та *Aesculus hippocastanum*. Описані вище процеси не завжди мають негативну ознаку в результаті акліматизації рослин. Власне для історичних ППСПМ важливим елементом є відновлення і відтворення складу насаджень, який був притаманний у часи заснування та розквіту стародавніх парків. Контрольоване природне відновлення насаджень сприятиме створенню умов для історичної місцевості їх первинного культивування.

Перед проектуванням фітоценокомпозицій для штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся за участю дендроекзотів, потрібно мати на увазі деякі вимоги. Хоча серед виявлених видів і переважають рослини *Pinophyta*, як показує аналіз таксономічної структури, однак їхня видова репрезентативність у межах досліджуваних об'єктів низька. Зокрема, на територіях ППСПМ ростуть від одного до 18 видів дендросозоекзотів, які переважно розміщуються поодинокі або ж невеликими дендрогрупами, тому не мають значного впливу на декоративність насаджень. Окрім цього, у біоморфологічній структурі переважаючою є група дерев (94 види, 89,1 %). До групи чагарників належать лише 10 (9,9 %) видів, що знижує рівень декоративності насаджень штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся. Саме тому під час розробки дендрофітоценокомпозицій головним завданням є збагачення насаджень цих об'єктів видами голонасінних і покритонасінних чагарників. Серед виявлених дендросозоекзотів незначна частка припала на гарноквітучі рослини, тому доречним буде поповнення колекцій дендрофлори штучних об'єктів ПЗФ Українського Полісся ширшим видовим складом деревних рослин, зокрема квітучих чагарників. Ними можуть бути такі види дерев та чагарників: *Magnolia kobus*, *Sibiraea altaensis*, *Liriodendron tulipifera*, *Forsythia europaea*, *Malus niedzwetzkyana*, *Malus sieversii* та інші. Створення дендроценокомпозицій, зокрема солітаріїв, дендрогруп за участю цих видів у поєднанні з сланкими формами голонасінних значно підвищить декоративність насаджень досліджуваних об'єктів та репрезентативність культивованої дендрофлори ШЗП Українського Полісся [Савоськіна, 2016 д].

Беручи до уваги описані елементи ландшафтного фітоценодизайну та враховуючи декоративні особливості раритетних дендроекзотів, а також зазначені вище принципи, далі пропонуємо деякі зразки дендрофітоценокомпозицій.

Дендроценокомпозиція 1. В основу закладено принцип фітосозологічної значущості у поєднанні із систематичним, географічним, екологічним та художньо-декоративним принципами. Оскільки у дендросозофлорі виявлено поодинокі трапляння гарноквітучих рослин, тому пропонуємо групове

асоціювання рослин *Rosaceae*, а саме: *Malus sieversii*, *Malus niedzwetzkyana*, *Armeniaca vulgaris*, *Prunus cocomilia* та *Sibiraea altaensis*. У ЧС МСОП ці види належать до таких категорій: EN – *Armeniaca vulgaris*, *Malus niedzwetzkyana* (ендемичний вид, релікт); DD – *Sibiraea altaensis* (вузьколокальний ендем); VU – *Malus sieversii* (локальний ендем); LC – *Prunus cocomilia*, хоча і відноситься до категорії, але є ендеміком Туреччини. До основних декоративних особливостей обраних видів належать: рясне квітування, у тому числі до появи листків (*Armeniaca vulgaris*), виразні суцвіття (*Sibiraea altaensis*), наявність плодів різного кольору, яскраво жовте забарвлення листків восени. Беззаперечним кольоровим акцентом не лише цієї дендрофітоценокомпозиції, а й будь-якого пейзажу є *Malus niedzwetzkyana*, завдяки пурпуровому забарвленню листків. Підібрані види належать до групи мезофітів та ксеромезофітів, геліофітів та мезотрофів.

Дендроценокомпозиція 2. Прикладом дендрофітоценокомпозиції, підбраної за географічним принципом із представників Циркумбореальної флористичної області, є такий склад рослин: *Malus sieversii*, *Malus niedzwetzkyana*, *Armeniaca vulgaris*, *Prunus cocomilia*, *Sibiraea altaensis*.

Дендроценокомпозиція 3. Як уже зазначалося, у дослідженій структурі дендроекзосозофлори переважаючою є група дерев, саме тому доповнюючим аспектом буде створення за систематичним принципом дендрофітоценокомпозицій із використанням чагарників різної висоти. Зокрема, у складі дендроекзосозофлори виявлено вісім видів роду *Juniperus* L., тому за їх участю можна проектувати дендроценокомпозиції для місць з різними ґрунтово-кліматичними умовами. Ці види рослин мають переважно сланку форму куща, є ксерофітами, часто мезотрофами, що дуже важливо для даного регіону досліджень і володіють ґрунтозахисними властивостями. Це такі види дендроекзотів: *Juniperus pseudosabina*, *Juniperus rigida*, *Juniperus squamata*, *Juniperus chinensis* var. *sargentii*. Одним із найдекоративніших у групі дерев є *Juniperus virginiana*. Види роду *Juniperus* у ЧС МСОП належать до категорії LC водночас є ендемами та реліктами. За систематичним принципом можна створити такі дендрогрупи із яловців по три особини: 1) *Juniperus virginiana*, *Juniperus rigida*, *Juniperus pseudosabina*; 2) *Juniperus virginiana*, *Juniperus rigida*, *Juniperus squamata*; 3) *Juniperus rigida*, *Juniperus pseudosabina*, *Juniperus chinensis* var. *sargentii*.

Переважну більшість парків створено на базі природних фітоценозів, тому доречним буде створення невеликих дендрофітоценокомпозицій за фітоценотичним принципом із таких видів: 1) *Microbiota decussata*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea omorica*, *Picea orientalis*; 2) *Abies fraseri*, *Carpinus cordata* або ж *Magnolia kobus*, *Liriodendron tulipifera*, *Malus niedzwetzkyana*, *Aesculus hippocastanum* (для родючих ґрунтів); 3) *Abies koreana*, *Abies concolor*, *Larix sibirica*, *Corylus colurna*.

Окрім цього, на нашу думку, доречним буде розширення складу гарноквітучих цінних дендроекзотів ЧС МСОП та ЄЧС, які не виявлено на території Українського Полісся з врахуванням їх екобіологічних особливостей.

Зокрема, поповнити колекції треба рослинами з родів *Magnolia*, *Amygdalus*, *Rhododendron*, *Cotoneaster*. До декоративних видів рослин, які пройшли процес акліматизації на території Лісостепу України і виявилися зимостійкими, треба віднести *Metasequoia glyptostroboides* (ЧС МСОП/EN), *Pinus aristata* (ЧС МСОП/LC), *Berberis iliensis* (ЧС МСОП/VU), *Liriodendron chinense* (ЧС МСОП/NT), *Amygdalus bucharica* (ЧС МСОП/VU), *Amygdalus ledebouriana* (ЧС МСОП/EN) та інші [Дендросозологічний..., 2011, 2014, 2017; Заповідна..., 2010, 2013, 2017; Попович, Сиплива, Корінько, 2012; Степаненко, 2014; Кузнецов, 2017].

Отже, у результаті проведеного аналізу декоративних ознак дендросозоекзотів *ex situ* Українського Полісся виявлено, що із 105 видів 69 (65,7 %) видів мають високу декоративність, а дуже високу – лише три види. Посередньою декоративністю відзначаються 23 (21,9 %), низькою – 10 (10,0 %) видів. Більшість дендросозоекзотів на територіях досліджених парків трапляються поодинокі, часто у вигляді солітерів і не можуть проявити найкраще свої декоративні властивості. Саме тому, щоб у повній мірі підсилювати мальовничість парків, потрібно створювати фітоценокомпозиції за участю високодекоративних дендросозоекзотів, які мають аутфітосозологічну та дендрологічну цінність.

ПІДСУМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Результати бібліографічного пошуку показали, що найпродуктивнішим історичним часом створення садів і парків в Українському Поліссі став період першої половини ХІХ століття. 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.

Основними напрямками досліджень дендросозоекзотів Українського Полісся були – інтродукційний, дендрофлористичний та дендросозологічний. 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 дендфлори як фітосистеми цього природно-географічного регіону, чи його окремих частин. Дендросозологічний напрям – наймолодший, який розвивався одночасно з процесом інтенсивного формування мережі ПЗФ Українського Полісся та дослідженням його раритетного дендрорізноманіття.

Дендроекзосозофлора ПЗФ 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 %). Заповідна дендроекзосозофлора 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 зимовозелених і листопадних рослин. У типі чагарників виявлено 12 (11,4 %) видів зимовозелених і листопадних рослин. Досліджені раритетні дендроекзоти є автохтонами у природних умовах семи флористичних областей трьох підцарств Голарктичного царства: Бореального, Давньосередземноморського та Мадреанського, а також Карибської флористичної області Неотропічного царства. Переважають види рослин Східноазійської флористичної області (26 видів, 24,8 %). Залежно від ступеня вимогливості рослин до екоумов у заповідній дендроекзосозофлорі 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 %). Із 105 видів дендросозоекзотів 64 (61,0 %) види є монофітоценотипними.

У заповідній дендроекзосозофлорі Українського Полісся під охороною ЧС МСОП перебувають 104 (99,0 %) види, два види із ЄЧС, лише один вид (*Picea omorica*) належить до обох ЧС. Значна кількість досліджених видів (76) належить до категорії видів низького ризику LC. Більшість раритетних дендроекзотів мають поодинокі локалітети трапляння. На території

Березнівського ДП ростуть 89 (84,8 %) видів дендрозоекзотів, а БС ЖНАЕУ – 52 (48,2 %) види. Серед пч адміністративних областей найвищу репрезентативність мають РО (79 видів), ЖО (67 видів) та ВО (30 видів). У дослідженому регіоні виявлено 14 видів екзотичних вікових дерев. Більшість видів характеризується невисоким АФІ (8-18), а види з високим АФІ (27 і вище) уже втрачено (*Abies fraseri*, *Magnolia kobus* у Березнівський ДП).

Повну акліматизацію (бал 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. 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*).

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 *Betula*). Переважна частина видів дендрозоекзотів має високий рівень декоративності (51-60 балів, 65,7 %: *Pseudotsuga menziesii*, *Picea asperata*, *Aesculus hippocastanum*, *Abies fraseri*, *Platanus orientalis*, *Magnolia kobus*, *Corylus colurna*, *Liriodendron tulipifera*, *Taxus cuspidata*, *Juniperus horizontalis*, *Sibiraea altaensis*, *Forsythia europaea*, *Pinus banksiana*, *Armeniaca vulgaris*, *Larix kaempferi*). Підвищення рівня декоративності заповідних насаджень та репрезентативності культивованої дендроекзосозофлори Українського Полісся можливе шляхом створення фітоценокомпозицій 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 екобіологічних особливостей до фітоценокомпозицій варто долучати цінні дендрозоекзоти з ЧС МСОП та ЄЧС (види родів *Magnolia*, *Amygdalus*, *Rhododendron*, *Cotoneaster*), які досі не представлено у дослідженій дендроекзосозофлорі.

Для втілення висловлених у цьому монографічному виданні ідей, на нашу думку, доцільно створити щонайменше по одному БС в усіх областях, окрім ЖО. Для формування розвиненої мережі ШЗП треба було би організувати щонайменше по одному ДП у ВО, КО, СО, ХО та ЧО. Для збереження автохтонної раритетної фауни дослідженого регіону в штучних умовах варто створити щонайменше по одному ЗП у ВО, ЖО, РО та СО з відповідним їх озелененням. Мережу штучних ПП доцільно розширити у північній частині СО та ХО. Також необхідно посилити фітосанітарний контроль, забезпечити догляд та організувати моніторинг деревостанів для більшої частини ШЗП Українського Полісся, за винятком парків, які розміщено у містах обласного та

районного значення. Усі колекції дендрофлори штучних об'єктів ПЗФ потребують поповнення особливо раритетними дендроекзотами (*Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis lausoniana*, *Pinus peuce*, *Thuja standishii*, *Abies holophylla*, *Betula schugnaninica*, *Eucommia ulmoides*, *Malus niedzwetzkyana*, *Malus sieversii*). Бажано збагачувати урболандшафти усіх областей Українського Полісся фітоценокомпозиціями за участю досліджених і насамперед найраритетніших видів дендросозоекзотів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Абдулоєва О., Карпенко Н., Сенченко О. Обґрунтування критеріїв інвазійного потенціалу чужинних видів рослин в Україні. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія Біологія. 2008. Вип. 52-53. С. 108–110.

Абдулоєва О. С., Шевчик В. Л., Карпенко Н. І. Інвазійні чужинні види вищих рослин у рослинних угрупованнях Канівського природного заповідника. Заповідна справа в Україні. 2009. Т. 15, Вип. 2. С. 31–36.

Абдулоєва О. С., Карпенко Н. І. Обґрунтування «чорного списку» загрозливих для біорізноманіття інвазійних видів рослин України. Чорноморський ботанічний журнал. 2012. Т. 8, Вип. 3. С. 252–256.

Александрова В. Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в различных геоботанических школах. Л.: Наука, 1969. 275 с.

Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. Лесоведение. 1989. Вып. 4. С. 51–57.

Алѣхин В. В. Основные понятия и основные единицы в фитоценологии. Современная ботаника, 1935. С. 31–34.

Андронов Н. М., Богданов П. Л. Определитель древесных растений по листьям. Л.: Из-во ЛГУ, 1974. 128 с.

Архитектурная композиция садов и парков. Под ред. А. П. Вергунова. М.: Изд-во "Стройиздат", 1980. 254 с.

Базилевская Н. А. Теория и методы интродукции растений. М.: Изд-во МГУ, 1964. 130 с.

Барбарич А. І. Основні етапи вивчення флори України. Ботанічний журнал АН УРСР. 1954. Т. II, № 2. С. 17–27.

Барбарич А. І. До історії ботанічних досліджень на Українському Поліссі. Український ботанічний журнал 1961. Т. 28, №. 5. С. 99–106.

Белоусова Л. С., Денисова Л. В., Никитина С. В. Редкие растения СССР. М.: Лесная промышленность, 1979. 216 с.

Березнівщина – поліський край: [збірник] під ред. Т. Л. Андрієнко. Рівне: РДГУ, 2001. 81 с.

Біологічне та ландшафтне різноманіття лісових територій ПЗФ Лівобережного Полісся в межах Чернігівської області. Під заг. ред. д. б. н., проф. Т. Л. Андрієнко. Чернігів: Золоті ворота, 2013. 214 с.

Боговая И. О. Ландшафтные композиции. Л.: Издательство ЛТА, 1977. 88с.

Борейко В. Е. История охраны природы Украины (X век – 1980). К.: Киевский эколого-культурный центр, 2001. 544 с.

Борейко В. Е. История заповедного дела в Украине. Серия История охраны природы. К.: Эколого-культурный центр, 2002. Вып. 30. 272 с.

Ботанічний сад Житомирського національного агроекологічного університету: інформативно-довідковий путівник. / під заг. ред. Л. В. Михайловського. Житомир: Житомирський національний агроекологічний університет, 2013. 163 с.

Брайко В. Б. Санітарний стан рекреаційно-оздоровчих лісових насаджень міста Чернігова. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.15. С. 114–121.

Брайко В. Б. Лісопарки Чернігова та їх рекреаційні особливості: монографія. Ніжин: Лук'яненко В. В.: Орхідея, 2015. 175 с.

Бреус Н. М. Атлас почв Украинской ССР. Киев: Урожай, 1979. 159 с.

Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений. Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1978. С. 7–31.

Вехов Н. К. Методы интродукции и акклиматизации древесных растений. Труды Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Серия: VI. М., 1957. Вып. 5. С. 32–44.

Вишневецький В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. К.: Віпол, 2000. – 376 с.

Вищі спорові судинні рослини Чернігівщини (біологія, екологія, поширення, охорона та культура). Під заг. ред. к. б. н., доц. Ю. О. Карпенка. Чернігів, 2005. 86 с.

Вініченко Т. С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. Київ: Хімджест, 2006. 176 с.

Власенко А. С. Заповідна екзотична дендросозофлора *ex situ* Степу України (структура, репрезентативність культивування, фітоценодизайн) автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к. б. н. 06.03.01 – лісові культури та фітомеліорація. К., 2016 а. 24 с.

Власенко А. С. Оцінка декоративності дендросозоекзотів *ex situ* Степу України. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія Біологічні науки, 2016 б. № 7 (302). С. 27–35.

Власенко А. С., Попович С. Ю. Ступені декоративності дендросозоекзотів штучних заповідних парків Степу України. Актуальні проблеми наук про життя та природокористування: III Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, м. Київ, 28–31 жовтня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 105–106.

Власенко А. С., Попович С. Ю. Заповідні дендросозоекзоти Степу України: монографія. – К.: «ЦП “Компринт”», 2016. – 128 с.

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 р. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2017. С. 83–85.

Галкін С. І., Драган Н. В., Пидорич Ю. В. Стратегія збереження природних насаджень у старовинних парках. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. 2014. Вип. 24.04. С. 40–46.

Галушко Р. В. Биоморфологические признаки для экологоэстетической оценки парковых сообществ. Бюллетень Никитского ботанического сада. 1999. Вып. 81. С. 23–27.

Гегельський І. Н. Мистецтво паркового пейзажу. Київ: Знання, 1993. 272с.

Генсірук С. А. Ліси України : монографія. К.: Наукова думка, 1992 а. 408с.

Генсірук С. А. Регіональне природокористування. Львів: Світ, 1992б. 336 с.

Генсірук С. А., Ніжник М. С. Географія лісових ресурсів України: монографія. Львів: Світ, 1995. 241 с.

Географічна енциклопедія України: в 3-х томах. [Ред. Ф. С. Баби́чев]. К.: Українська Радянська Енциклопедія. Т. 1: А–Ж. 1989. 416 с.

Географічна енциклопедія України: в 3-х томах. [Ред. Маринич О. М. та ін.]. К.: Українська Радянська Енциклопедія ім. М. П. Бажана. Т. 3: П – Я. 1993. 480 с.

Гнатенко О. Ф., Капштик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. Ґрунтознавство. К.: Арістей, 2007. 635 с.

Голонасінні Чернігівщини (біологія, екологія, хорологія, фітосозологія та інтродукція) [за ред. Ю. О. Карпенка]. Чернігів: Віт-сервіс, 2006. 100 с.

Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.

Грищенко Ю. М. Основи заповідної справи: навчальний посібник. Рівне: РДТУ, 2000. 239 с.

Гродзінський А. М. Етапи і напрями інтродукції рослин. Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. Республіканський міжвідомчий збірник. К.: Наукова думка, 1979. Вип. 14. С. 3–7.

Гроздова Н. Б. Деревья, кустарники и лианы / Под ред. д. б. н. В. И. Некрасова. М.: Лесная промышленность, 1986. 349 с.

Гурский А. В. Методы оценки состояний древесных насаждений и прогноз их роста и долговечности. Бюллетень Главного ботанического сада. 1955. Вып. 21. С. 16–24.

Дем'яненко Л. В. Звіт про науково-дослідну роботу за темою № 24: «Розробити концептуальні засади агролісомеліорації і степового лісорозведення та обґрунтувати зональні нормативи захисної лісистості в сучасних умовах. Новгород-Сіверський, 2014. 113 с.

Дендросозологічний каталог природо-заповідного фонду Лісостепу України / під ред. С. Ю. Поповича. К.: Аграр Медіа Груп, 2011. 800 с.

Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Степу України / під ред. С. Ю. Поповича. К.: «ЦП "Компринт"», 2014. 888 с.

Дендрозозологічний каталог природо-заповідного фонду Українського Полісся: монографія [Попович С. Ю., Савоськіна А. М., П.М. Устименко, М.Ю. Шерстюк, А.А. Дзиба; за ред. С.Ю. Поповича]. К.: ЦП “Компринт”, 2017. 466с.

Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні. Довідник [Кохно М. А., Гордієнко В. І., Захаренко Г. С. та інш.]; за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова. НАН України, Нац. ботсад ім. М. М. Гришка. К.: Вища школа, 2001. 207 с.

Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Частина І. Довідник. [Кохно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубенко А. У. та ін.]; за ред. М. А. Кохна]. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.

Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Частина ІІ. Довідник [Кохно М. А., Трофименко Н. М., Пархоменко Л. І. та ін.]; за ред. М. А. Кохна та Н. М. Трохименко]. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.

Древесные породы мира. Т. 3. Древесные породы СССР [В. Г. Атрохин, К. К. Калущий, Ф. Т. Тюриков; под. ред. К. К. Калущкого]. М.: Лесная промышленность, 1982. 244 с.

Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Голосеменные. Справочное пособие [С. И. Кузнецов, П. Я. Чуприна, Ю. К. Подгорный и др.]. К.: Наукова думка, 1985. 200 с.

Державний кадастр територій та об’єктів природно-заповідного фонду Сумської області. Суми, 1994. 61 с.

Дзиба А. А. Дендрофлора парку-пам’ятки садово-паркового мистецтва «Клеванський парк». Сучасні тенденції збереження, відновлення та збагачення фіто різноманіття ботанічних садів і дендропарків: Міжнародна наукова конференція, м. Біла Церква, 23-25 травня 2016 року: тези доповіді. Біла Церква, 2016. С. 120–122.

Дзиба А. А., Островська В. А., Гаврилюк М. П. Дендрораритети відділу *Rynothyta* Березнівського дендрологічного парку. Регіональні проблеми вивчення і збереження біорізноманіття: Міжнародна наукова конференція, м. Чернівці, 5-6 жовтня, 2017 року: тези доповіді. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2017. С. 30–31.

Дивосвіт природи Чернігівщини. Колектив авторів під заг. ред. Ю. О. Карпенка. Чернівці, 2001. 186 с.

Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. Нью-Йорк: ООН, 1992. 167 с.

Екологічна енциклопедія: УЗТ. Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2006. Т. 1: А-Е. 432 с.

Екологічна енциклопедія: УЗТ. Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. Т. 2: Є-Н. 416 с.

Екологічна енциклопедія: УЗТ. Редколегія: А. В. Толстоухов (головний редактор) та ін. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. Т. 3: О-Я. 472 с.

Зав'ялова Л. В. Короткий нарис історії дослідження урбанofлори міста Чернігова (Україна). Актуальні проблеми ботаніки, екології та біотехнології: Міжнародна конференція молодих вчених-ботаніків, м. Київ, 27-30 вересня 2006 року: тези доповіді. К.: Фітосоціоцентр, 2006. С. 51–52.

Зав'ялова Л. В. Доповнення до адвентивної флори Чернігівського Полісся. Український ботанічний журнал. 2009. Т. 66. Вип. 5. С. 635–639.

Заповідна дендрозофлора Лісостепу України. Під ред. С. Ю. Поповича. К.: ТОВ Аграр Медіа Груп, 2010. 262 с.

Заповідна дендрозофлора Степу України. Під ред. С. Ю. Поповича. К.: «ЦП «КОМПРИНТ», 2013. 267 с.

Заповідна дендрозофлора Українського Полісся: монографія. [Попович С. Ю., Савоськіна А. М., Шерстюк М. Ю., Михайлович Н. В., Дзиба А. А.; за ред. С. Ю. Поповича]. К.: «ЦП «Компринт», 2017. 189 с.

Заповідна Житомирщина. [Орлов О. О., Сіренький С. П., Подобайло А. В. та ін.]. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 196 с.

Заповідні перлини Хмельниччини. Під ред. Т. Л. Андрієнко. Хмельницький: ПАВФ «Інтрада», 2006. 220 с.

Заповідні скарби Сумщини. Під заг. ред. д. б. н. Т. Л. Андрієнко. Суми: Джерело, 2001. 208 с.

Заповідні території України. Ботанічні сади та дендропарки. К., 2009. 293с.

Заповідними стежками Полісся. Держслужба заповідної справи. К.: «Ніка-Центр». 2001. 208 с.

Заячук В. Я. Дендрологія: підручник. Вид. 2-ге змін. та доповн. Львів: СПОЛОМ, 2014. 676 с.

Зелені скарби Чернігівщини. Кол. авт. під заг. ред. Ю. О. Карпенка. Чернігів: 2004. 84 с.

Золоті перлинки Городнянщини: Інформ.-бібліогр. Путівник. Мат. підгот. В. Ільяс. Городня, 2008. 15 с.

Жирнов А. Д. Пушкар В.В. Композиційні прийоми формування насаджень у ландшафтах міста: навчальний посібник. К.: ДАККК і М, 2002. 60с.

Івченко А. І. Від малопоширених деревних рослин інтродукованих видів до інвазійного стану їх популяцій: проблеми і застереження. Науковий вісник УДЛТУ, 2004. Вип. 14.8. С. 263–267.

Казімірова Л. П. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Заповідні перлини Хмельниччини. За ред. Т. Л. Андрієнко. Хмельницький: ПАВФ «Інтрада». 2006. С. 168–184.

Казімірова Л. П. Полонський парк. Екологічна енциклопедія: УЗТ. Гол. ред. А. В. Толстоухов. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». 2008. Т. 3: О-Я. С. 121.

Калиниченко А. А. Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений. Бюллетень Главного ботанического сада. 1978. Вып. 108. С. 3–8.

Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навчальний посібник. К.: Вища школа, 2003. 200 с.

Калуцкий К. К., Болотов Н. А., Михайленко Д. М. Древесные экзоты и их насаждения. М.: Агропромиздат, 1986. 271 с.

Карпенко Ю. О. Раритетний генофонд Чернігівського Полісся та його охорона на територіях природно-заповідного фонду загальнодержавного рівня. Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Вип. 4 (37). Полтава: ПДПУ, 2004. С. 157–165.

Карпенко Ю. О., Графін М. В. Загадковими стежками «Ялівщини». Чернігів, 2002. 40 с.

Карпенко Ю. О., Графін М. В. Зелений туризм на Чернігівщині. Чернігів, 2003. 100 с.

Карпенко Ю. О., Лукаш О. В. Охорона рідкісних видів на Чернігівщині та їх введення в культуру. Рідкісні та корисні рослини флори Чернігівщини в природі та культурі. Київ, 1997. С. 19–29.

Карпенко Ю. О., Потоцька С. О. Засади охорони видів природної та інтродукованої флори шляхом їх культивування і відновлення в системі *ex situ* колекцій. / Фіторізноманіття прикордонних територій України, Росії та Білорусі у постчорнобильський період: Міжнародна науково-практична конференція. Чернігів, 17 грудня 2010 року: тези доповіді. Чернігів, 2010. С. 104–113.

Карпенко Ю. О., Потоцька С. О. Чернігівський обласний ботанічний сад: хронологія створення, розвитку, занепаду та відновлення. Інтродукція рослин. Вип. 4. Київ, 2012. С. 19–21.

Каталог деревьев и кустарников ботанических садов Украинской ССР. Н. А. Кохно и др. Киев: Наукова думка, 1987. 72 с.

Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідковий посібник. За ред. А. П. Лебеди. К.: Академперіодика, 2011. 184 с.

Клименко Ю. О. Городницький парк. Екологічна енциклопедія: УЗТ. Гол. ред. А. В. Толстоухов. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». 2006 а. Т. 1: А-Е. С. 234.

Клименко Ю. О. Дубечнівський парк. Екологічна енциклопедія: УЗТ. Гол. ред. А. В. Толстоухов. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». 2006 б. Т. 1: А-Е. С. 295.

Клименко Ю. О. Здоров'я. Екологічна енциклопедія: УЗТ. Гол. ред. А. В. Толстоухов. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». 2007 а. Т. 2: Є-Н. С. 75.

Клименко Ю. О. Івницький парк. Екологічна енциклопедія: УЗТ. Гол. ред. А. В. Толстоухов. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». 2007 б. Т. 2: Є-Н. С. 112.

Клименко Ю. О. Насадження старовинних парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Житомирської області. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. 2009. Вип. 19.7. С. 28 – 37.

Клименко Ю. О., Клименко А. В. Старовинні парки Чернігівщини. К.: Дім. Сад. Город., 2001. С. 6–20.

Клімат України. За ред. В. М. Ліпінського та ін. К.: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.

Колесников А. И. Декоративная дендрология. М.: Лесная пром-сть, 1974. 704 с.

Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення. 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. К.: Вид-во Мінекобезпеки України, 1998. 76 с.

Котелова Н. В., Гречко Н. С. Оценка декоративности. Цветоводство. 1969. № 10. С. 11–12.

Котелова Н. В., Виноградова О. Н. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года. Науч. труды Москов. лесотехн. ин-та. Физиология и селекция растений и озеленение городов. М., 1974. Вып. 51. С. 37–44.

Кохно А. М. Історія інтродукції деревних рослин в Україні (короткий нарис). За ред. проф. С. І. Кузнецова. К. : Фітосоціоцентр, 2007. 67 с.

Кохно Н. А., Курдюк А. М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. К.: Наукова думка, 1994. 184 с.

Кохно Н. А., Курдюк А. М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. Ічня: ЧП Формат, 2010. 188 с.

Коцун Л. О. Перспективи збагачення та збереження культивованої дендрофлори Волині. Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. 2007. № 5. С. 171–173.

Коцун Л. О., Коцун Б. Б. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Волинського Полісся. Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. 2007. № 11. С. 162–166.

Коцун Л. О., Коцун Б. Б. Сучасний стан парку-пам'ятки місцевого значення “Літинський” (Волинська область). Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. 2009. Вип. 9. С. 127–131.

Коцун Л. О., Кузьмішина І. І., Коцун Б. Б. Сучасний стан парку-пам'ятки загальнодержавного значення “Байрак” (Волинська область). Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2010. Вип. 12. С. 99–101.

Коцун Л. О., Кузьмішина І. І., Коцун Б. Б. Роль культурфітоценозів Волинської області у збереженні раритетних деревних рослин. Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: IV Міжнародна конференція, Київ, 16-20 травня 2016 року: тези доповіді. К.: ПАЛИВОДА А. В., 2016. С. 210–211.

Краснов В. П., Орлов О. О., Ведмідь М. М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся. Новоград-Волинський: НОВОград, 2009. 488 с.

Крюссман Г. Хвойные породы. Пер. с нем. Редакция и предисловие канд. биол. наук Н. Б. Гроздовой. М.: Лесн. пром-сть, 1986. 256 с.

Кузнецов С. І. Голонасінні (*Pinophyta*) в Україні: таксономічний склад, генофонд та перспективи його збагачення і збереження (на кінець XX – початок XXI століття): монографія. К.: ЦП «Компринт», 2017. 131 с.

Кузнецов С. І., Казанська Н. А., Богданьок Р. В. Використання та інтродукційний потенціал хвойних для гірських садово-паркових ландшафтів в умовах Полісся та Лісостепу України. Інтродукція рослин, Вип. 2. 1999. С. 118–122.

Кузнецов С. І., Курдюк О. М., Маєвський К. В. Таксономічний склад та систематика Голонасінних (*Pinophyta*) дендрофлори України на основі їх сучасної класифікації. Інтродукція рослин. 2013. Вип. 3. С. 3–11.

Кузнецов С. І., Левон Ф. М., Пушкар В. В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення України. Вид. друге, переробл. і доп. К.: НБС ім. М. М. Гришка НАН України, 2013. 256 с.

Кузнецов С. І., Маринич І. С., Похильченко О. П. и др. Хвойные в коллекционных насаждениях Полесья, Лесостепи Украины и перспективы их использования. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2010. Вип. 152, Ч. 1. С. 98–104.

Кузнецов С. І., Миронова Г. О., Чекалін О. П., Слюсар С. І. Генофонд голонасінних Полісся та Лісостепу України, його збагачення та раціональне використання. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. 1999. Вип. 1. С. 21–27.

Кузнецов С. І., Пушкар В. В. Експозиції хвойних в ботанічних садах і дендропарках як взірці для використання у міському паркобудівництві. Старовинні парки і ботанічні сади: проблеми та перспективи функціонування: Міжнародна наукова конференція, м. Біла Церква, 29 вересня – 3 жовтня 2008 року: тези доповіді. Біла Церква, 2008. С. 62–63.

Кузьмішина І. І. До історії дослідження флори Волині. Природа Західного Полісся і прилеглих територій. Волинський державний університет імені Лесі Українки: збірник наукових праць. Луцьк : РВВ "Вежа" 2004. С. 127–134.

Кузьмішина І. І. Флора Волинської височини, її антропогенна трансформація та охорона: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата біологічних наук: спец. 03.00.05. «Ботаніка». К., 2008. 19 с.

Кузьмішина І. І., Коцун Л. О., Войтюк В. П., Романюк Н. З., Матейчик В. І. Хорологія зникаючих видів рослин Волинської області. Природа Західного Полісся та прилеглих територій Збірник наукових праць. 2008. Вип. 5. С. 106–112.

Курдюк М. Г. К вопросу оценки декоративности парковых насаждений. Сохранение и восстановление старинных парков: сб. науч. тр. К.: Наука, 1982. С. 65–68.

Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2008. 456 с.

Кучерявий В. П., Ціхоцька В.-В. В. Хвойні рослини у заповідних об'єктах Волинської області. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. Львів : РВВ НЛТУ України, 2010. Вип. 20.10. С. 13–17.

Кушнір А. І. Суханова О. А., Снігир Ю. Ю. Етапи становлення та сучасний стан насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Жорнівський». Науковий вісник НУБіП України : збірник наукових праць. Серія: Лісове і садово-паркове господарство. К.: Вид-во НУБіП України. 2015. № 7. [Електронний ресурс]. Доступний з http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/kushnir_suhanova

Кушнір А. І. Суханова О. А., Снігир Ю. Ю. Вікові дерева парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Жорнівський» та перспективи їх використання під час формування композицій. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. 2016. Вип. 26.3. С. 112–118.

Лاپин П. И. Интродукция древесных растений в Средней полосе Европейской части СССР (научные основы, методы и результаты). Л.: ВИР, 1974. – 86 с.

Лаптев О. О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 128 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.: ВПЦ “Київський університет”, 2003. 73 с.; Додаток 142 с.

Липа О. Л. Визначні сади і парки України та їх охорона. К.: 1960. 176 с.

Липа О. Л. Сади і парки України (парки пам'ятки та їх охорона). Київ, 1961. 51 с.

Липа О. Л. Дендрологія з основами акліматизації. Київ: Вища школа, 1977. 224 с.

Липа О. Л., Івченко І. С., Решетняк Т. А. Визначник хвойних рослин: навчальний посібник. К.: Вища школа, 1993. 187 с.

Литвак П. В., Комаров Ф. С. Деревесные растения ботанического сада Житомирского сельскохозяйственного института. Каталог-справочник. К.: Изд-во УСХА, 1992. 228 с.

Литвинчук Г. Дворищанський парк як куточок живої природи. Збереження біорізноманіття й заповідна справа в Україні: інформ. бюл. 1999. № 7. С. 12.

Лукаш А. В., Андриенко Т. Л. Редкие и охраняемые растения Полесья (Польша, Беларусь, Украина, Россия). К.: Фитосоциоцентр, 2011. 168 с.

Лукаш О. В. Адвентизація флори судинних рослин Східного Полісся. Український ботанічний журнал. 2009 а. Т. 66, Вип. 4. С. 507–517.

Лукаш О. В. Біоморфологічна структура флори Східного Полісся у контексті соціологічної цінності. Інтродукція рослин. 2009 б. Вип 1. С. 10–17.

Лукаш О. В. Систематична структура флори Східного Полісся. Укр. ботан. журн. 2009 в. Т. 66, вип. 2. С. 162–170.

Лукаш О. В. Флора судинних рослин Східного Полісся: структура та динаміка. К.: Фітосоціоцентр, 2009 г. 200 с.

Лукаш О. В., Карпенко Ю. О. Путівник по екологічній стежці державного заказника місцевого значення «Ялівщина». Чернігів: «Десна», 1993. 23 с.

Лукаш О. В., Кирієнко С. В., Рак О. О., Дмитрієв Д. М. Ваганицький парк на Чернігівщині як перспективний осередок збереження природного та інтродукованого фіторізноманіття Східного Полісся. Старовинні парки і ботанічні сади – наукові центри збереження біорізноманіття та охорона історико-культурної спадщини: Міжнародна наукова конференція, м. Умань, 25-28 вересня 2006 року: тези доповіді. К.: Академперіодика, 2006. С. 259-262.

Лунц Л. Б. Городское зеленое строительство. М.: Изд-во лит-ры по строи- тельству, 1966. 237 с.

Лучник А. Н. Энциклопедия декоративных растений умеренной зоны. М.: Институт технологических исследований, 1997. 464 с.

Лыпа А. Л. Интродукция и акклиматизация древесных растений на Украине. Киев: Вища школа, 1978. 112 с.

Лыпа А. Л., Федоренко А. П. Заповедники и памятники природы Украины. Киев: «Урожай», 1969. 187 с.

Малеев В. П. Теоретические основы акклиматизации растений: приложение к трудам по прикладной ботанике, генетике и селекции. Л.: Сельхозгиз, 1933. 262 с.

Маргайлик Г. И., Кирильчик Л. А. К методике оценки декоративности древесных насаждений. Бюллетень Главного ботанического сада. 1979. Вып. 114. С. 58–60.

Маринич О. М. Українське Полісся. Фізико-географічний нарис. Київ: Рад. школа, 1962. 164 с. 250.

Маринич О. М., Пархоменко Г. О., Петренко О. М., Шищенко П. Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. Український географічний журнал. 2003. № 1. С. 16–20.

Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України: підруч. К.: Знання, 2006. 511 с.

Марков Ф. Ф. Особливості дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва ім. Ю. Гагаріна. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2011 а. Т. 1. Вип. 2. С. 263–269.

Марков Ф. Ф. Природно–заповідні об'єкти Житомирського Полісся та їх сучасний стан. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. Львів, 2011 б. Вип. 21.17. С. 55 – 59.

Марков Ф. Ф. Насадження парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Житомирщини. Науковий вісник ЖНАЕУ. 2014 а. Т.3. Вип. 1 (41). С. 180–186.

Марков Ф. Ф. Сучасний стан парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Юліно». Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. 2014 б. Вип. 24.1. С. 83–87.

Марков Ф. Ф. Структура насаджень і територіальна організація старовинних парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Житомирщини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук: спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». К., 2015. 20 с.

Марков Ф. Ф., Вишневський А. В. Комплексна оцінка парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва імені Миклухо-Маклая. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2013. Вип. 23.13. С. 41–47.

Мельник В. І., Кузьмішина І. І. Короткий нарис історії вивчення флори Волинської височини. Наук. вісник ВДУ ім. Лесі Українки. Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. № 5. С. 174–182.

Мельник В. І., Кузьмішина І. І., Коцун Л. О., Войтюк В. П., Лісовська Т. П. Об'єкти природно-заповідного фонду Волинської височини. Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2010. Вип. 7. С. 117–137.

Методика з проведення інвентаризації видів рослин, занесених до Червоної книги України. К.: Мінприроди України, 2005. 5 с.

Миронова Г. О., Чекалин О. П. Основные принципы эстетической оценки хвойных парковых культурфитоценозов. Проблемы дендрологии, цветоводства, плодоводства: Международная конференция, г. Ялта, 6–10 октября, 1997 года. Ялта, 1997. Ч. 1. С. 123–126.

Миркин М. Б., Розенберг Г. С. Фитоценология. Принципы и методы. М.: Наука, 1978. 212 с.

Мисник Г. Е. Календарь цветения деревьев и кустарников. М.: Издательство Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1956. 174 с.

Мисник Г. Є. До оцінки декоративності дерев та чагарників у фазах їх цвітіння та плодоношення. Біологія і культура деревних та чагарникових рослин. К.: Наукова думка, 1964. С. 100–101.

Мисник Г. Е. Сроки и характер цветения деревьев и кустарников. Киев: Наукова думка, 1976. 392 с.

Михайлович Н. В., Попович С. Ю. Декоративне фіторізноманіття національного природного парку «Сколівські Бескиди». К.: «ЦП «КОМПРИНТ»», 2012. 115 с.

Міськевич Л. В. Заповідна екзотична дендросоцїофлора *ex situ* зони широколистяних лісів України (аналіз структури, репрезентативність культивування, фітоценодизайн) автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к. б. н. 06.03.01 – лісові культури та фітомеліорація. К., 2018. 24 с.

Олексійченко Н. О., Подольхова М. О. Вікові дерева дендропарків Українського Полісся. Науковий вісник НЛТУ України. 2016. Вип. 26.4. С. 22–27.

Олешко В. В., Рудь Н. В. Рідкісні види дендрофлори Волинської області. Інтродукція рослин. 2006. Вип. 2. С. 36–37.

Определитель высших растений Украины. [Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др.]. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.

Орлов О. О., Харчишин В. Г. Дендрофлора парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва ім. Ю. Гагаріна (м. Житомир). Лісівництво і агролісомеліорація. 2011. Вип. 119. С. 112–118.

Орлов О. О., Попович С. Ю. Цінний осередок заповідної дендрофлори м. Житомир. Заповідна справа в Україні. 2011. Т. 17, Вип. 1-2. С. 18–21.

Пашкевич Н. А., Фіцайло Т. В. Синантропна рослинність трансформованих біотопів Чернігівщини. Український ботанічний журнал 2009. Т. 66. Вип. 2. С. 213–219.

Петрова Л. М. Старовікові лісові угруповання – еталони біорізноманіття. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. Львів: НЛТУ України. 2007. Вип. 17.4. С. 22–26.

Подольхова М. О. Щодо питання унікальності колекції деревних рослин дендрологічного парку Березнівського лісового коледжу. Біоресурси лісових та урбанізованих систем: відтворення, збереження і раціональне використання: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23-24 квітня 2015 року: тези доповіді. К.: НУБіП України, 2015. С. 164–165.

Подольхов В. О., Подольхова М. О. Функціональна структура насаджень дендропарків Житомирського Полісся. Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах та дендропарках: Міжнародна наукова конференція, м. Київ, 15-17 вересня 2015 року: тези доповіді. К.: Фітосоціоцентр, 2015. С. 197–198.

Пойкер Х. Культурный ландшафт: формирование и уход. Пер. с нем. В. В. Цветкова. М.: Агропроиздат, 1987. 176 с.

Покотилова К. Г., Дзиба А. А. Функціональне зонування та цінність парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Байрак» (Волинська область). Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». 2016. Вип. 238. С. 184–195.

Попович С. Ю. Природно-заповідна справа: навчальний посібник. К.: Арістей, 2007. 480 с.

Попович С. Ю., Варченко Н. П. Методика інтегральної аутфітосозологічної оцінки раритетних дендроекзотів. Інтродукція рослин. 2009. Вип. 4. С. 11–17.

Попович С. Ю., Власенко А. С., Кривенко О. Г. Чекліст дендроекзотів України. К.: «ЦП Компринт», 2016. 546 с.

Попович С. Ю., Власенко А. С., Степаненко Н. П., Савоськіна А. М., Міськевич Л. В. Порівняльна оцінка регіональних заповідних дендроекзосозофлор у зональному аспекті. Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу: монографія / колектив авторів / за заг. ред. С. М. Ніколаєнка. К.: Вид-во Ліра-К, 2018. С. 289–307.

Попович С. Ю., Корінько О. М., Клименко Ю. О. Заповідне паркознавство: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. 320 с.

Попович С. Ю., Сиплива Н. О., Корінько О. М. Культивована дендрофлора парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінничини: монографія. К.: Фітосоціоцентр, 2012. 162 с.

Порайонний асортимент дерев та кущів України. [Пушкар В. В., Кузнецов С. І., Левон Ф. М.]; за ред. О. А. Калініченка. К.: Державний інститут житлово-комунального господарства, 1998. 188 с.

Потоцька С. О. Ілюстрований атлас-довідник голонасінних міста Чернігова (видовий склад, еколого-біологічні особливості, рекомендації до культивування). Чернігів: Золоті ворота, 2009 а. 70 с.

Потоцька С. О. Сучасний стан дендрофлори урочища “Ялівщина” та шляхи його збереження. Збірник наукових праць Полтавського педагогічного університету імені В.Г. Короленка. Серія “Екологія. Біологічні науки”. Вип. 1, 2009 б. Полтава. С. 114–120

Потоцька С. О. Природна і культивована дендрофлора міста Чернігова: дис. кандидата біол. наук: спеціальність 03.00.05. – «Ботаніка». К., 2011. 435 с.

Потоцька С. О., Карпенко Ю. О. Чернігівський обласний ботанічний сад: хронологія створення, розвитку, занепаду та відновлення. Інтродукція рослин. Вип. 4, К., 2012. С. 19–21.

Почаєвець В. М. Каталог деревних рослин Березнівського державного дендропарку. Березне, 2009. 48 с.

Природно-заповідний фонд Волинської області. [Упор.: Михайло Химин та ін.]. Огляд територій об'єктів природно-заповідного фонду в розрізі районів. Луцьк: Ініціал, 1999. 48 с.

Природно-заповідний фонд загальнодержавного значення: довідник. К.: Мінекобезпеки України, 1999. 240 с.

Природно-заповідний фонд Київської області. [Василюк О., Костюшин В., Норенко К. та ін.]. К.: НЕЦ України, 2012. 338 с.

Природно-заповідний фонд Київщини. [Петрук В. І., Бакіров Г. С., Гладкий М. Н. та ін.]. К.: Урожай, 2007. 44 с.

Природно-заповідний фонд Рівненської області. Під. ред. Ю. М. Грищенка. Рівне: Волин. обереги, 2008. 216 с.

Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2009. 332 с.

Природно-заповідний фонд Української РСР: реєстр довідник заповідних об'єктів). [В. С. Одноралов, В. П. Давидок, О. Б. Божко та ін.; за ред. М. А. Воїнственського]. К.: Урожай, 1986. 224 с.

Природно-заповідний фонд Чернігівської області [під заг. ред. к. б. н., доц. Ю. О. Карпенка]. Чернігів, 2002. 240 с.

Природно-заповідний фонд Чернігівської області. Міністерство охорони навколишнього природного середовища. Держуправління охорони

навколишнього природного середовища в Чернігівській області. Чернігів, 2008. С. 126.

Природно-заповідний фонд Чернігівщини: Реєстр-довідник. [Губко В. А., Кононенко Г. В., Лифар Ю. Г., Носенко А. П., Сафронов О. Й.]. Чернігів: Облполіграфвидав, 1990. 70 с.

Природоохоронні території Української РСР. [Качаловський Є. В., Ситник К. М., Ющенко О. К. та ін.; за ред. Д. Й. Проценко]. К.: Урожай, 1983. 176 с.

Проблемы природопользования в трансграничном регионе Белорусского и Украинского Полесья: монография [науч. ред. В. П. Палиенко, В. С. Хомич, Л. Ю. Сорокина]. К.: «Сталь», 2013. 290 с.

Протопопова В. В., Мосякін С. Л., Шевера М. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. К.: Інститут ботаніки НАН України, 2002. 32 с.

Протопопова В. В., Шевера М. В. Розвиток досліджень фітоінвазій в Україні під впливом ідей Ч. Елтона. Укр. ботан. журн. 2008. Вип. 6. С. 922–934.

Пятницкий С. С. Практикум по лесной селекции. М., 1961. 148 с.

Работнов Т. А. Фитоценология. 3-е изд. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1992. 350 с.

Рахметов Д. Б. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні. К.: Аграр Медіа Груп, 2011. 398 с.

Рідкісні та зникаючі рослини Українського Полісся. [Харчишин В. Т., Собко В. Г., Мельник В. І., Сіренький С. П., Лисак Г. А., Журавський Р. В., Деркач О. В.]. К.: Фітосоціоцентр, 2003. 248 с.

Рубцов Л. И. Долговечность декоративных деревьев и кустарников. Киев: АН УССР, 1953. 52 с.

Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. Киев, 1977. 289 с.

Рубцов Л. И. Проектирование садов и парков: учебное пособие для техникумов 3-е изд., доп. и перераб. М.: Стойиздат, 1979. 184 с.

Рубцов Л. И., Лаптев А. А. Проектирование садов и парков. Учебное пособие для техникумов. Изд. 2-е. К.: Будівельник, 1971. 312 с.

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 конференції, Київ, 2014 року: тези доповіді. К., 2014. С. 193–194.

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 а. № 2 (302). С. 38–42.

Савоськіна А. М. Історія формування та сучасний стан мережі парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Українського Полісся. Науковий вісник

НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». 2015 б. Вип. 219. С. 255–261.

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

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-та науково-технічна конференція, Львів, 24 лист. 2015 року: тези доповіді. Львів: РВВ НЛТУ України, 2015 г. С. 110–111.

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

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

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

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, Херсон, 29 червня–3 липня 2016 року: тези доповіді. Херсон, 2016 г. С. 78–79.

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, Київ, 17–18 листоп. 2016 року: тези доповіді. К.: «ЦП «Компринт», 2016 д. С. 61.

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

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

Савоськіна А. М. Формування сучасного стану насаджень парків-пам'яток садово-паркового мистецтва поліської частини Сумської області. Науковий вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». 2016 ж. Вип. 238. С. 195–200.

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

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

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

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

Савоськіна А. М. Репрезентативність раритетних видів дендроекзотів штучних заповідних парків Українського Полісся. Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках: X Міжнародна наукова конференція, Київ, 12–15 червня, 2018 року: тези доповіді. Київ:, 2018. С. 73–74.

Сады, парки и заповедники Украинской ССР. Заповедная природа; Преобразованный ландшафт; Садово-парковое искусство. [Родичкин И. Д., Родичкина О. И., Гринчак И. Л. и др.]. К.: Будівельник, 1985. 167 с.

Семенюк М. В. Березнівський державний дендрологічний парк. Актуальні проблеми ботаніки та екології: міжнародна конференція молодих учених, Ялта 21-25 вересня 2010 року: тези доповіді. Сімферополь: ВД «АРІАЛ», 2010. С. 492–493.

Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений: жизненные формы покрытосеменных и хвойных. М.: Высшая школа, 1962. 379 с.

Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. М., 1964. Т. 3. С. 146–205.

Сидоренко І. О. Методика оцінювання декоративності рослин видів роду *Rhododendron* L. Наукові доповіді Національного аграрного університету. 2008. Вип. 3 (11). С. 1–16.

Сікура Й. Й., Капустян В. В. Інтродукція рослин (її значення для розвитку цивілізацій, ботанічної науки та збереження різноманіття рослинного світу). К.: Фітосоціоцентр, 2003. 280 с.

Слюсар С. І. Визначення декоративності екземплярів виду *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng . Інтродукція рослин. 2000. Вип. 1. С. 96–98.

Слюсар С. І., Кузнецов С. І. Інтродукція таксодієвих (*Taxodiaceae* F. W. Neger) в Лісостепу України. К.: НАУ, 2008. 154 с.

Снігир Ю. Ю., Суханова О. А. Сучасний стан парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Жорнівський». Науковий пошук студентства у лісівництві, деревообробці та садово-парковому господарстві: Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Київ, 21 квітня 2015 року: тези доповіді. К.: НУБіП України, 2015. С. 106–107.

Соколов С. Я. Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений. Интродукция растений и зеленое строительство: труды Ботан. ин-та АН СССР. 1957. № 6, Вып. 5. С. 34–42.

Соколова Е. Д., Чопик В. И. Аутфитосозология: прошлое, настоящее и будущее. Луганск: ТОВ «Виртуальная реальность», 2010. 326 с.

Соколова Т. А. Цветочное оформление. Цветовые характеристики растений и пропорции. М.: МГУЛ, 1999. 64 с.

Сотник Л. П., Попович С. Ю. Лісова рослинність біосферного резервату «Шацький». К.: «ЦП “КОМПРИНТ”», 2012. 136 с.

Стародавні дерева України: реєстр-довідник. [Гриник П. І., Стеценко М. П., Шнайдер С. Л. та ін.]. К.: ПРООН Україна, 2010. 34 с.

Степаненко Н. П. Аналіз репрезентативності заповідної екзотичної дендросозофлори *ex situ* Лісостепу України. Інтродукція рослин. 2011. Вип. 1. С. 19–24.

Степаненко Н. П. Заповідна екзотична дендросозофлора *ex situ* Лісостепу України (аналіз структури, оцінка декоративності, фітодизайн): дис. наук. ступеня канд. біолог. наук: спец. 06.03.01 – «Лісові культури та фіто меліорація». К., 2014. 23 с.

Степаненко Н. П., Попович С. Ю. Заповідні дендросозоекзоти Лісостепу України: монографія. К.: «ЦП-Компринт», 2015. 131 с.

Сукачев В. Н. Растительное сообщество. М.: Книга, 1928. 232 с.

Суханова О. А., Кушнір А. І. Вікові дерева парка-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Жорнівський» на сучасному етапі розвитку. Актуальні проблеми лісового спектру та садово-паркового господарства: Міжнародна науково-практична конференція, Київ, 14-15 квітня 2016 року: тези доповіді. К.: НУБіП України, 2016. С. 145.

Тахтаджян А. Л. Происхождение и расселение цветковых растений. Л.: Наука, 1970. 135 с.

Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.

Флора СССР: в 30 т. [гл. ред. В. Л. Комаров]. Л.: 1936, т. 5. 761 с.

Флора УРСР. За ред. М. І. Котова. К.: Вид-во АН УРСР, 1936–1965. Т. 1–12.

Харкевич С. С. Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине. Киев: Наукова думка, 1966. 304 с.

Харчишин В. Г. Ботанічний сад державного вищого навчального закладу «Державний агроєкологічний університет». Заповідні території України. Ботанічні сади та дендропарки. К., 2009. С. 63–68.

Хороших О. Г., Хороших О. В. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин. Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття. 1999. Вип. 9. С. 167–170.

Ціхоцька В.-В. В. Хвойні рослини парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Волинської області. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. 2011. Вип. 21.5. С. 68–71.

Ціхоцька В.-В. В., Коцун Л. О. Хвойні в зелених насадженнях парку-пам'ятки загальнодержавного значення «Байрак» (Волинська область). Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2011. Вип. 8. С. 112–116.

Черемисин Н. А., Негруцкий С. Ф., Лешковцева И. И. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников. М.: Лесная промышленность, 1970. 392 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981. 510 с.

Шерстюк М. Ю., Попович С. Ю. Заповідні дендросоавтохтони Українського Полісся: монографія. К.: ЦП «Компринт», 2018. – 272 с.

Шклярчук Л. В. Інтродукція як фактор біологічного забруднення флори Волинського Полісся адвентивними видами рослин. Інтродукція рослин. 2007. Вип. 4. С. 13–17.

Шлыков Г. Н. Интродукция и акклиматизация растений. Введение в культуру и освоение в новых районах. М.: Сельхозгиз, 1963. 488 с.

Шнайдер С. Л., Борейко В. Е., Стеценко Н. Ф. 500 выдающихся деревьев Украины. К.: Киев. екол-культ. центр, Гос. служба зап. дела Минприроды Украины, 2011. 204 с.

Юглічек Л. С. Історія ботанічних досліджень у східній частині Малого Полісся. Науковий вісник УкрДЛТУ: Заповідна справа в Галичині, на Поділлі та Волині. Львів: УкрДЛТУ. 2004. Вип. 14.8. С. 62–68.

Юзефінська дача. Екологічна енциклопедія: УЗТ. Гол. ред. А. В. Толстоухов. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. Т. 3: О-Я. С. 383.

Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М. Геоботаніка: підручник. К.: Фітосоціоцентр, 2016. 347 с.

Ashton P. S., Bramwell D., Hamann O., Heywood V., Synge H. (eds). Biological considerations in *in situ* vs *ex situ* plant conservation Botanic gardens and the World Conservation Strategy : Proceedings of an International Conference (26–30 November 1985, London). London : Academic Press, 1987. P. 117–130.

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

Ex situ plant conservation: supporting species survival in the wild / ed. by Edward O. Guerrant Jr., Kayri Havens and Mike Maunder; foreword by Peter H. Raven. Washington DC: Island press, 2004. 504 p.

Hawkes J. G., Maxted N., Ford-Lloyd B. V. The Ex Situ Conservation of Plant Genetic Resources . Springer Science+Business Media, B.V., 2000. 249 p.

International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne. Australia, 2012. 240 p.

Markov F. Comprehensive assessment of Korostyshev park, the monument of landscape art, Zhytomyr district, Ukraine. Journal of University of Forestry in Sofia «FORESTRY IDEAS». 2014. Vol. 20, № 1 (47). P. 111–117.

Meusel H., Jager E., Rauschert S. et al. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaischen Flora Karten. Jena : Veb G. Fischer Verlag, 1978. Bd. 2. 421 s.

Protopopova V. V., Shevera M., Orlov O. O., Panchenko S. M. The transformer species of the Ukrainian Polissya. Biodiv. Res. Conserv. 2015. No. 39. P. 7–18.

Raunkiaer C. Plant life forms. Oxford, 1937. 104 p.

Richardson D.M., Pysek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity and distribution. 2000. V. 6. P. 93–107.

The IUCN Red List of Threatened Species, 2016, Version 3.1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org>.

The IUCN Red List ver. 2015.4: Table 3b: Status category summary by major taxonomic group (plants) [Electronic resource] – Web access: http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2015-4_Summary_Stats_Page_Documents/2015_4_RL_Stats_Table_3b.pdf

The Plant List, 2013, Version 1.1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.theplantlist.org/>.

Zavyalova L. V. A Checklist of Chernihiv urban flora. Kyiv: Phytosociocentre, M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, 2010. 107 p.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Конспект заповідної дендроекзосозофлори Українського Полісся

Таблиця Д1

Ступінь раритетності та об'єктної репрезентативності дендросозоекзотів

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
<i>Pinophyta</i>				
1.	Гінкго дволопатеве – <i>Ginkgo biloba</i> L.	<i>Ginkgoaceae</i>	ЧС МСОП, EN	5
2.	Кипарисовик гороховий – <i>Chamaecyparis pisifera</i> Sieb et Zucc.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	12
3.	Кипарисовик Лавсона – <i>Chamaecyparis lausoniana</i> (Andr.) Parl.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, NT	4
4.	Кипарисовик туйоподібний – <i>Chamaecyparis thyoides</i> B. S. P.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
5.	Криптомерія японська – <i>Cryptomeria japonica</i> D. Don	<i>Taxodiaceae</i>	ЧС МСОП, NT	1
6.	Метасеквоя гліптостробусовидна, розсіченошишкова – <i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	<i>Taxodiaceae</i>	ЧС МСОП, EN	2

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
7.	Мікробіота перехреснопарна – <i>Microbiota decussata</i> Kom.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
8.	Модрина американська – <i>Larix laricina</i> Koch (<i>Larix americana</i>)	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
9.	Модрина Гмеліна, даурська – <i>Larix gmelini</i> (<i>Larix dahurica</i> Turcz.)	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
10.	Модрина європейська – <i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	53
11.	Модрина Кемпфера – <i>Larix kaempferi</i> (<i>Larix japonica</i> Carr.)	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
12.	Модрина сибірська – <i>Larix sibirica</i> Ledeb.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	12
13.	Псевдотсуга Мензіса – <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mird.) Franco	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	13
14.	Сосна Банкса – <i>Pinus banksiana</i> Lamb.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	13
15.	Сосна Веймутова – <i>Pinus strobus</i> L.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	23
16.	Сосна гачкувата – <i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
17.	Сосна гірська – <i>Pinus monticola</i> Dougl. ex D.Don	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
18.	Сосна жовта, орегонська, важка – <i>Pinus ponderosa</i> Dougl	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	3
19.	Сосна жорстка –	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП,	2

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
	<i>Pinus rigida</i> Mill.		LC	
20.	Сосна корейська – <i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
21.	Сосна сибірська – <i>Pinus sibirica</i> (Rupr.) Mayr.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	8
22.	Сосна румелійська, балканська – <i>Pinus peuce</i> Griseb	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, NT	1
23.	Сосна рясноквіткова – <i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
24.	Сосна скручена – <i>Pinus contorta</i> Dougl. ex Loud.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
25.	Сосна смолиста – <i>Pinus resinosa</i> Ait.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	3
26.	Сосна Уоліха, гімалайська – <i>Pinus wallichiana</i> A. B. Jacks.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
27.	Сосна чорна, австрійська – <i>Pinus nigra</i> Arn.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	9
28.	Тис гострокінцевий, японський – <i>Taxus cuspidata</i> Sieb. et Zucc	<i>Taxaceae</i>	ЧС МСОП, LC	4
29.	Тсуга канадська – <i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, NT	4
30.	Туя західна – <i>Thuja occidentalis</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	41
31.	Туя складчаста, гігантська – <i>Thuja plicata</i> D. Don	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	5

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
32.	Туя Стендиша, японська – <i>Thuja standishii</i> Carr.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, NT	1
33.	Широкогілочник східний – <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, NT	10
34.	Ялина аянська – <i>Picea jezoensis</i> (Sieb. et Zucc.) Carr.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
35.	Ялина Енгельмана – <i>Picea engelmannii</i> Engelm.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
36.	Ялина колюча – <i>Picea pungens</i> Engelm.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	28
37.	Ялина Максимовича – <i>Picea maximowiczii</i> Regel.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, EN	1
38.	Ялина сибірська – <i>Picea obovata</i> Ledeb.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	4
39.	Ялина сербська, балканська, оморіка – <i>Picea omorica</i> (Panc.) Purkyně	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП EN; ЄЧС R	2
40.	Ялина сиза, канадська, біла – <i>Picea glauca</i> (Moench.) Voss.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	7
41.	Ялина східна – <i>Picea orientalis</i> (L.) Link.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
42.	Ялина червона – <i>Picea rubens</i> Sarg.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
43.	Ялина чорна – <i>Picea mariana</i> Britt.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
44.	Ялина шорстка –	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП,	2

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
	<i>Picea asperata</i> Mast.		VU	
45.	Ялина Шренка, тяньшанська – <i>Picea schrenkiana</i> Fisch.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
46.	Ялиця бальзамічна – <i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	3
47.	Ялиця білоко́ра – <i>Abies nephrolepis</i> (Trautv.) Maxim.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
48.	Ялиця корейська – <i>Abies koreana</i> Wils.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, EN	1
49.	Ялиця Нордмана – <i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
50.	Ялиця одноколірна – <i>Abies concolor</i> Lindl. et Gord.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	4
51.	Ялиця сахалінська – <i>Abies sachaliensis</i> Mast.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
52.	Ялиця сибірська – <i>Abies sibirica</i> Ledeb.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
53.	Ялиця Фразера – <i>Abies fraseri</i> (Purch.) Poir.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, EN	1
54.	Ялиця цільнолиста – <i>Abies holophylla</i> Maxim.	<i>Pinaceae</i>	ЧС МСОП, NT	3
55.	Яловець віргінський – <i>Juniperus virginiana</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	13
56.	Яловець горизонтальний – <i>Juniperus horizontalis</i> Moench	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
57.	Яловець лускатий – <i>Juniperus squamata</i> Lamb.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
58.	Яловець китайський – <i>Juniperus chinensis</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	3
59.	Яловець китайський Саржента – <i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>sargentii</i> A.Henry	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
60.	Яловець лежачий – <i>Juniperus procumbens</i> Sieb.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
61.	Яловець несправжньокозачий – <i>Juniperus pseudosabina</i> F. et M.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
62.	Яловець твердий – <i>Juniperus rigida</i> Sieb. et Zucc.	<i>Cupressaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
Magnoliophyta				
63.	Абрикоса звичайна – <i>Armeniaca vulgaris</i> Mill.	<i>Rosaceae</i>	ЧС МСОП, EN	18
64.	Аралія китайська – <i>Aralia chinensis</i> (<i>Aralia chinensis</i> var. <i>mandshurica</i> Rehd., <i>Aralia mandshurica</i> Rupr. et Maxim.)	<i>Araliaceae</i>	ЧС МСОП, VU	3
65.	Багрянник японський – <i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. et Zucc.	<i>Cercidiphyllaceae</i>	ЧС МСОП, NT	1
66.	Безформниця каліфорнійська – <i>Amorpha californica</i> Nutt. ex Torr. & A.Gray	<i>Fabaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
67.	Береза даурська, чорна – <i>Betula dahurica</i> Pall.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	4
68.	Береза Ермана –	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП,	2

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
	<i>Betula ermanii</i> Cham.		LC	
69.	Бере́за західна – <i>Betula occidentalis</i> Hook.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
70.	Бере́за жорстка – <i>Betula lenta</i> L.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	3
71.	Бере́за киргизька – <i>Betula kirghisorum</i> Sav.-Rydzg.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, CR	1
72.	Бере́за Максимовича – <i>Betula maximowicziana</i> Regel	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
73.	Бере́за овальнолиста – <i>Betula ovalifolia</i> Rupr.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
74.	Бере́за ойківська – <i>Betula oycoviensis</i> Besser	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, VU	1
75.	Бере́за папірсова – <i>Betula papyrifera</i> Marshall	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
76.	Бере́за Радде – <i>Betula raddeana</i> Trautv.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
77.	Бере́за ребриста – <i>Betula costata</i> Trautv.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
78.	Бере́за тополелиста – <i>Betula populifolia</i> Marsh.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
79.	Бере́за чорна – <i>Betula nigra</i> L.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
80.	Бере́за шугнанська – <i>Betula schugnaninica</i> (<i>Betula schugnanica</i> (B. Fedtsch.) Litv.)	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, CR	1

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
81.	Виноград справжній – <i>Vitis vinifera</i> L.	<i>Vitaceae</i>	ЧС МСОП, LC	7
82.	Вільха серцева – <i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
83.	Вільха червона – <i>Alnus rubra</i> Bong.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
84.	Вільха японська – <i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
85.	Гіркокаштан кінськокаштановий, звичайний – <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Sapindaceae</i>	ЧС МСОП, NT	34
86.	Горіх грецький – <i>Juglans regia</i> L.	<i>Juglandaceae</i>	ЧС МСОП, NT	41
87.	Граб серцевий – <i>Carpinus cordata</i> Blume	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
88.	Дзельква граболиста – <i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) C. Koch	<i>Ulmaceae</i>	ЧС МСОП, LR/nt	1
89.	Дуб болотний – <i>Quercus palustris</i> Muench.	<i>Fagaceae</i>	ЧС МСОП, LC	7
90.	Дуб зубчастий – <i>Quercus dentata</i> Thunb.	<i>Fagaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
91.	Дуб червоний, північний – <i>Quercus rubra</i> L.	<i>Fagaceae</i>	ЧС МСОП, LC	20
92.	Евкомія в'язолиста – <i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	<i>Eucommiaceae</i>	ЧС МСОП, NT	1
93.	Лапина крилоплода, сумахолиста –	<i>Juglandaceae</i>	ЧС МСОП,	3

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
	<i>Pterocarya pterocarpa</i> (Michx.) Kunth		LC	
94.	Ліщина горіхова, ведмежа – <i>Corylus colurna</i> L.	<i>Betulaceae</i>	ЧС МСОП, LC	5
95.	Магнолія Кобус – <i>Magnolia kobus</i> DC.	<i>Magnoliaceae</i>	ЧС МСОП, DD	5
96.	Платан східний – <i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Platanaceae</i>	ЧС МСОП, LC	2
97.	Робінія несправжньоакацієва, звичайна – <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Fabaceae</i>	ЧС МСОП, LC	41
98.	Сибірка алтайська – <i>Sibiraea altaensis</i> (Laxm.) Schneid.	<i>Rosaceae</i>	ЧС МСОП, DD	1
99.	Слива розлога – <i>Prunus cocomilia</i> Ten (<i>Prunus divaricata</i> (Kotschy) Browicz.; <i>Prunus pseudoarmeniaca</i> Heldr. & Sart.; <i>Prunus ursina</i> Kotschy)	<i>Rosaceae</i>	ЧС МСОП, LC	23
100.	Тюльпанник тюльпаноносний, тюльпанове дерево – <i>Liriodendron tulipifera</i> L.	<i>Magnoliaceae</i>	ЧС МСОП, LC	8
101.	Форзиція європейська – <i>Forsythia europaea</i> Degen et Bald.	<i>Oleaceae</i>	ЄЧС, R	9
102.	Церцис канадський – <i>Cercis canadensis</i> L.	<i>Caesalpiniaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
103.	Церсис китайський – <i>Cercis chinensis</i> Bunge	<i>Caesalpiniaceae</i>	ЧС МСОП, LC	1
104.	Яблуня Недзвєцького – <i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck	<i>Rosaceae</i>	ЧС МСОП, EN	5
105.	Яблуня Сіверса –	<i>Rosaceae</i>	ЧС МСОП,	1

№ з/п	Назви видів рослин (українська–латинська)	Родина	Статус, категорія	Кількість локалітетів
1	2	3	4	5
	<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) M. Roem.		VU	

Додаток 2

Репрезентативність вікових дендросозоекзотів Українського Полісся

Таблиця Д2

Приуроченість дендросозоекзотів до типів насаджень, заповідних локалітетів та адміністративно-територіальних регіонів

Латинські назви видів рослин	Типи насаджень	Вік, років	Заповідні локалітети	Адміністр ативні регіони
1	2	3	4	5
<i>Pinophyta</i>				
<i>Ginkgo biloba</i>	солітарій	160	ППСПМ «Парк імені Ю. Гагаріна»	ЖО
<i>Larix decidua</i>	дендромасив	160	ЗЗЗ «Різнолісся»	ВО
	рядова посадка	100	БПП «Алея модрина європейської»	ВО
	дендрогрупа	100	КПП «Трипунянський парк»	РО
	дендрогрупа	100	Літинський ППСПМ	ВО
	солітарій	100	ЛнЗ «Сірче»	ВО
	солітарій	110	БПП «Смерека»	ВО
	дендромасив	140	ЛсЗ «Ботанічна»	ЖО
	дендромасив	130	Сторожівський ЛсЗ	ЖО
	дендромасив	185	БПП «Модрина»	ЖО
	дендрогрупа, солітарій	100 <	Вільхівський ППСПМ	ЖО
	дендрогай, дендрогрупа		ДП «Пілява»	ЖО
	дендрогрупа		Городницький ППСПМ	ЖО
	солітарій		Тучинський ППСПМ	РО
	дендрогрупа		Зірненський ППСПМ	РО
	дендрогрупа		Лизогубівський ППСПМ	ЧО
	солітер		Тупичівський ППСПМ	ЧО
	дендромасив		ЛсЗ «Модринник»	ЧО
	солітарій		ППСПМ «Панський парк»	ЧО
	дендрогрупа		Кочубеївський ППСПМ	СО
	дендрогрупа		Полонський ППСПМ	ХО
	дендромасив	110	БПП «Соснові насадження»	КО
	солітарій	200	Ваганицький ППСПМ	ЧО

Латинські назви видів рослин	Типи насаджень	Вік, років	Заповідні локалітети	Адміністр ативні регіони
1	2	3	4	5
<i>Pinus strobus</i>	дендромасив	100	ЛсЗ «Чорний ліс»	ЧО
	дендрогрупа	<	БПП "Юзефінська дача"	РО
	дендрогрупа		Зірненський ППСМ	РО
	дендромасив		БПП «Климентовецька дача»	ХО
	солітарій	110	ЛнЗ «Сірче»	ВО
	солітарій	110	БПП «Смерека»	ВО
	солітарій	100	Івницький ППСМ	ЖО
<i>Pinus nigra</i>	солітарій	150	БПП "Юзефінська дача"	РО
	дендрогрупа	100	Зірненський ППСМ	РО
<i>Pinus sibirica</i>	солітарій	150	БПП «Кедр сибірський»	ВО
<i>Pinus ponderosa</i>	дендрогрупа	100	Зірненський ППСМ	РО
<i>Pinus rigida</i>	дендрогрупа	100	Зірненський ППСМ	РО
<i>Picea pungens</i>	дендрогрупа	100	ДП «Пілява»	ЖО
	солітарій	100	Полонський ППСМ	ХО
	дендрогрупа	100	Ваганицький ППСМ	ЧО
<i>Thuja occidentalis</i>	дендромасив	100	ЛнЗ «Сірче»	ВО
Magnoliophyta				
<i>Aesculus hippocastanum</i>	алея дерев	100	Лизогубівський ППСМ	ЧО
	алея дерев	150	Ваганицький ППСМ	ЧО
	дендрогрупа	100	Бондарецький ППСМ	ЖО
	солітарій	100	Івницький ППСМ	ЖО
	солітарій	160	ППСМ «Парк імені Ю. Гагаріна»	ЖО
	рядова посадка, солітарій	100	Городоцький ППСМ	РО
	рядова посадка	100	Зірненський ППСМ	РО
	солітарій	200	БПП «Гіркокаштан звичайний»	РО
	дендрогрупа	300	БПП «Віковичний каштан»	РО
	дендролмасив	100	ППСМ «Трипутнянський парк»	РО
	дендрогрупа	100	Тучинський ППСМ	РО
<i>Junglans regia</i>	дендрогрупа	140	Макаревичівський ППСМ	ВО
	дендрогрупа	100	ППСМ «Парк ім. Т. Г. Шевченка»	ЧО

Латинські назви видів рослин	Типи насаджень	Вік, років	Заповідні локалітети	Адміністр ативні регіони
1	2	3	4	5
<i>Quercus rubra</i>	дендрогрупа	115	ДП «Пілява»	ЖО
<i>Liriodendron tulipifera</i>	солітарій	110	БПП «Тюльпанове дерево»	КО
<i>Robinia pseudoacacia</i>	дендрогрупа	150	БПП "Юзефінська дача"	РО
	дендрогрупа	100	Зірненський ППСПМ	РО
	дендрогрупа	100	Городоцький ППСПМ	РО
	дендрогрупа	100	Тучинський ППСПМ	РО
	дендрогрупа	100	Бондарецький ППСПМ	ЖО
	дендрогрупа	150	ППСПМ «Парк імені Кутузова»	ЖО
	дендрогрупа	100	Вільхівський ППСПМ	ЖО
	дендрогрупа	100	ППСПМ «Панський парк»	ЧО
	дендрогрупа	100	Ваганицький ППСПМ	ЧО
	дендрогрупа	100	Полонський ППСПМ	ХО

Шановні читачі!

Звертайтеся за консультаціями та надсилайте, будь ласка, авторам свою інформацію, зауваження, побажання на такі адреси:

Савоськіна А. М. – Чернігівська область, місто Борзна, вулиця Героїв Небесної сотні, будинок 6; телефон мобільний – (096) 851-18-77; електронна пошта: <http://www.savoskina@ukr.net>

Попович С. Ю. – місто Київ-41, Голосієво, вулиця Генерала Родімцева, будинок 19; навчальний корпус 1, кабінет 70а; телефон робочий – (044) 527-85-47; електронна пошта: n8u5k0@ukr.net

З повагою, автори.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

*Савоськіна Анна Михайлівна
Попович Сергій Юрійович*

***ЗАПОВІДНІ ДЕНДРОСОЗООЕКЗОТИ
УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ***

МОНОГРАФІЯ

Авторська редакція
Творчий задум С. Ю. Поповича
Оригінал-макет А. М. Савоськіна
Дизайн обкладок С. Ю. Попович
Фото палітурок А. М. Савоськіна

Підписано до друку