

---

# РОЗВИТОК ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

---

УДК 502/504:712.252:58 (447.81)

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2018-4-23-28>

## ЕКОЛОГІЧНИЙ І ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕНДРОФЛОРИ ШТУЧНИХ ЗАПОВІДНИХ ПАРКІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Покотилова К.Г.

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
вул. Генерала Родимцева, 19, м. Київ, 03041

KamilaPG@ukr.net

У статті наведено результати дослідження екологічної та географічної структур дендрофлори 25 штучних заповідних парків Рівненської області. Досліджена дендрофлора представлена 481 видом деревних рослин. Екологічний аналіз показав значну частку видів світлолюбних рослин (53,64%). За відношенням до вологості переважають мезофіти (32,02%) та ксерофіти (28,27%). Більша кількість видів належить до екогрупи морозостійких рослин (63,83%). За відношенням до родючості ґрунту першою є екогрупа мезотрофів (47,89%). Дендрофлору досліджених штучних заповідних парків становлять автохтонні (19,33%) й екзотичні (80,67%) види деревних рослин, які природно поширені в Голарктичному царстві, Циркумбореальній, Східноазійській, Ірано-Туранській, Атлантико-Північноамериканській, Мадреанській, області Скелястих гір, Середземноморській і Сахаро-Аравійській флористичних областях. Лише 66,75% видів-екзотів природно ростуть у межах однієї флористичної області. Найбільша їх кількість в Ірано-Туранській (74 види) і Циркумбореальній (64 види) флористичних областях. Із двох флористичних областей походять 116 видів (29,90%), з трьох – 13 видів рослин (3,35%). В автохтонній фракції дендрофлори переважають види рослин європейського (52 види) та євразійського (17 видів) типів ареалів. Вони представляють 31 геоеlement, із яких до європейського геоеlementу належать 20 видів деревних рослин. *Ключові слова:* види деревних рослин, екофактори, екогрупи, флористичні області, типи ареалів, геоеlementи.

**Экологический и географический анализ дендрофлоры искусственных заповедных парков Ровенской области.** Покотилова К.Г. В статье приведены результаты исследования экологической и географической структур дендрофлоры 25 искусственных заповедных парков Ровенской области. Исследованную дендрофлору представляет 481 вид древесных растений. Экологический анализ показал значительную часть видов светолюбивых растений (53,64%). По отношению к влаге преобладают мезофиты (32,02%) и ксерофиты (28,27%). Больше количество видов относится к экогруппе морозостойких растений (63,83%). По отношению к плодородию почвы первой является экогруппа мезотроф (47,89%). Дендрофлору исследованных искусственных заповедных парков составляют автохтонные (19,33%) и экзотические (80,67%) виды древесных растений, естественно распространены в Голарктическом царстве, Циркумбореальной, Восточноазиатской, Ирано-Туранской, Атлантико-Североамериканской, Мадреанской, области Скалистых гор, Средиземноморской и Сахаро-Аравийской флористических областях. Только 66,75% видов-экзотов естественно произрастают в пределах одной флористической области. Наибольшее их количество в Ирано-Туранской (74 вида) и Циркумбореальной (64 вида) флористических областях. Из двух флористических областей происходят 116 видов (29,90%), из трех – 13 видов растений (3,35%). В автохтонных фракциях дендрофлоры преобладают виды растений европейского (52 вида) и евразийского (17 видов) типов ареалов. Они представляют 31 геоеlement, к европейскому геоеlementу принадлежат 20 видов древесных растений. *Ключевые слова:* виды древесных растений, екофакторы, екогруппы, флористические области, типы ареалов, геоеlementы.

**Ecological and geographical analysis of dendroflora of artificial protected parks in the Rivne region.** Pokotylova K. The article presents the results of the study of ecological and geographic structure of dendroflora of 25 artificial protected parks in the Rivne region. The studied dendroflora is represented by 481 species of woody plants. Ecological analysis showed a significant part of light-loving species of plants (53.64%). In regard to moisture prevail mesophytes (32.02%) and xerophytes (28.27%). The larger part of species belongs to the ecological group of frost-resistant plants (63.83%). As to the soil fertility, the eco-group of mesotrophs (47.89%) is the first one. Dendroflora of the artificial protected parks consists of native (19.33%) and exotic (80.67%) species of woody plants, which are naturally widespread in the Holarctic kingdom, Circumboreal, Eastern Asiatic, Irano-Turanian, Atlantic North American, Madrean, Rocky Mounain, Mediterranean and Sahara-Arabic floristic areas. Only 66.75% of exotic species naturally grow within one floristic region. The largest number is in the Irano-Turanian (74 species) and Circumboreal (64 species) floristic regions. From two floristic regions comes – 116 species (29.90%), from three – 13 species of plants (3.35%). In the native fraction, dendroflora is dominated by plant species of European (52 species) and Eurasian (17 species) types of habitats. They represent 31 geoelements, 20 species of woody plants belong to the European geoelement. *Key words:* woody species, ecofactors, ecological groups, floristic regions, types of habitats, geoelements.

**Постановка проблеми.** Для стабілізації антропогенних змін дендрофлори особливо актуальною є проблема формування й розвитку природно-заповідного фонду, штучні об'єкти ботанічного профілю якого є найбільшими та найважливішими осередками концентрації її видів. Структурний аналіз дендрофлори штучних заповідних парків (далі – ШЗП) – надзвичайно важливий напрям у розвитку дендрології. Саме в цих парках зосереджуються дослідження акліматизації, росту й розвитку передусім раритетних видів деревних рослин, що дає можливість їх перспективного використання в озелененні. Тому дослідження екологічної та географічної структури дендрофлори ШЗП є актуальним і важливим аспектом для подальшого збагачення урболандшафтів як одного із сучасних напрямів збереження й оптимізації стану навколишнього природного середовища.

**Мета дослідження.** Головною метою дослідження було проаналізувати екологічну та географічну структуру дендрофлори ШЗП Рівненської області задля подальшого використання отриманих результатів у природоохоронних і парково-господарчих цілях. Об'єктом дослідження стала дендрофлора ШЗП Рівненської області, а предметом дослідження – екологічний і географічний структурний флористичний аналіз видового складу деревних рослин цих парків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дендрофлористичні дослідження різних парків проводили як зарубіжні, так і вітчизняні вчені. Із зарубіжних дослідників вивчали дендрофлору різних парків С. Абендрот, І. Коварик, Н. Мюллер (Індонезія) [1], Д. Тафра, М. Пандза, М. Мілович (Хорватія) [2], М. Дудкевич, М. Дабські, В. Дурлак (Польща) [3], А. Ташев, Є. Тсавков (Болгарія) [4], Х. Фігеро, С. Кастро, М. Реес, С. Тельє (Чилі) [5] та інші. Водночас досить часто вчені досліджували дендрофлору ШЗП в різних куточках України. Зокрема, О.М. Попова, В.О. Кузнецов, Л.П. Осадча проводили спостереження в м. Одесі [6], Н.В. Михайлович – у м. Чернівці [7], Н.О. Сиплива – на Вінниччині [8], А.С. Власенко – загалом на території Степу України [9], Т.О. Бойко, О.І. Дементьєва – в м. Херсоні [10] та інші. Що стосується території Українського Полісся, то дослідженням аналізу структури дендрофлори ШЗП (зокрема екологічної та географічної) приділяли увагу С.О. Потоцька (м. Чернігів) [11], Л.О. Коцун (Волинська обл.) [12], Ф.Ф. Марков (Житомирщина) [13], А.М. Савоськіна, М.Ю. Шерстюк, С.Ю. Попович (Українське Полісся) [14; 15] та інші. Однак досі ніхто не досліджував структуру дендрофлори ШЗП Рівненської області.

**Методологічне або загальнонаукове значення.** Як відомо, північна частина Рівненської області знаходиться в межах Українського Полісся, а південна – в зоні широколистяних лісів (далі – ЗШЛ). У зв'язку з цим ми проводили порівняння отриманих результатів дослідження екологічної та географічної струк-

тур дендрофлори ШЗП відповідно до двох частин цієї області.

Екологічний аналіз дендрофлори досліджуваної території здійснено на основі традиційного підходу, який полягає в поділі видів рослин на екогрупи стосовно обраного екофактору [16]. Для оцінювання екологічної структури дендрофлори ШЗП Рівненської області оцінювали відношення видів рослин до світла, вологи, температури і трофності ґрунту. Задля оцінювання географічної структури дендрофлори визначали належність видів рослин до флористичних областей Землі за працею А.Л. Тахтаджяна [17] (для екзотів) і карти ботаніко-географічних районів Земної кулі, розробленої Х. Мойзелем [18; 19] (для автохтонів).

**Виклад основного матеріалу.** У результаті проведення польових досліджень нами виявлено, що дендрофлора ШЗП Рівненської області нараховує 481 вид рослин. Для аналізу екологічної структури дендрофлори обраних об'єктів необхідно провести розподіл видів деревних рослин на певні екогрупи стосовно їх потреб до основних екофакторів: світла, вологи, температури, трофності ґрунту.

За відношенням до освітленості види рослин розподіляються на три екогрупи: геліофіти, геміскіофіти і скіофіти. Виявлено, що переважна частина видів (53,64%) належить до екогрупи геліофітів (*Juniperus horizontalis* Moench., *Abies balsamea* (L.) Mill., *Prunus spinosa* L. тощо). Наступною за кількістю видів є екогрупа геміскіофітів, яка становить 26,4% (*Abies concolor* Lindl. et Gord., *Acer ginnala* Maxim., *Viburnum opulus* L. тощо). Екогрупа скіофітів найменш представлена в дендрофлорі – 19,96% (*Acer ginnala* Maxim. L., *Taxus cuspidata* Siebold & Zucc., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. тощо). За відношенням до цього самого екофактору відсоткове співвідношення видів дендрофлори ШЗП в поліській частині області майже не відрізняється від загальних даних по області: геліофітні види становлять 53,38% (від кількості видів у цій частині області), геміскіофіти – 26,37% і скіофіти – 20,25%. Інша картина спостерігається в ЗШЛ області: на першому місці за кількістю видів також є геліофіти – 54,33%, однак друге місце посідають скіофіти – 25,98%, найменша кількість геміскіофітів – 19,69%. Тобто в північних і південних об'єктах дослідження переважають світлолюбні види дендрофлори. Однак у перших найменшу частку становлять скіофіти, а у другій – геміскіофіти.

За відношенням до вологості всі виявлені види деревних рослин розподіляються на сім екогруп і підгруп: ксеро-, ксеромезо-, мезоксеро-, мезо-, мезогігро-, гігромезо- та гігрофіти. У дендрофлорі ШЗП Рівненської області виявлено найбільшу кількість мезофітних видів деревних рослин – 32,02%. Наступною за кількістю видів є екогрупа ксерофітів – 28,27%, ксеромезофіти становлять 13,10%, мезогігрофіти – 9,56%, гігрофіти – 9,15%, мезоксе-

рофіти й гігромезофіти мають найменші частки – 5,20% та 2,70% відповідно. Майже ідентичні дані отримано за розподілу видів дендрофлори залежно від їх відношення до водного режиму в північній частині області: мезофіти становлять 32,28 % від кількості видів на цих об'єктах, ксерофіти – 27,64%, ксеромезофіти – 13,29%, мезогірофіти – 9,50%, гірофіти – 9,28%, мезоксерофіти – 5,27% та гіромезофіти – 2,74%. Розподіл видів дендрофлори об'єктів дослідження, розташованих у південній частині області, стосовно цього екофактору також незначно відрізняється від загальних показників. Мезофітних видів тут виявлено 34,65% від кількості видів на цих об'єктах, ксерофітних – 30,71%, ксеромезофітних – 11,81%, мезогірофітних – 10,24%, гірофітних – 6,29%, мезоксерофітних – 3,94% та гіромезофітних – 2,36%. Отже, загалом як по всіх об'єктах області, так й окремо по двох її частинах найбільше представлена екогрупа мезофітів, а найменша кількість проглядається в екогрупі гіромезофітних видів.

За відношенням видів деревних рослин до температурного режиму розподіляли їх на такі екогрупи: дуже морозостійкі, морозостійкі, відносно морозостійкі, неморозостійкі й теплолюбні. Найбільш репрезентованими виявились екогрупи морозостійких (63,83%) та відносно морозостійких видів (26,40%). Незначна частина видів належить до дуже морозостійких – 4,16%, теплолюбних – 3,12% та неморозостійких – 2,49%. Така сама динаміка спостерігалася під час розгляду дендрофлори південних і північних об'єктів окремо.

За відношенням рослин до трофності ґрунту всі виявлені види поділено на оліготрофи, мезотрофи та евтрофи. Зазвичай переважна частка належить до мезотрофів – 47,40%, оліготрофні види становлять 28,48%, евтрофи – 24,12%. Подібна ситуація спостерігається в поліських об'єктах: мезотрофи становлять 47,89%, оліготрофи – 28,27%, евтрофи – 23,84%. Інша картина виявилася за розподілу досліджуваних видів ШЗП ЗШЛ області щодо вимогливості до родючості ґрунтових умов. Переважаюча за кількістю видів є екогрупа евтрофів – 36,22%, мезотрофи становлять 33,07%, найменша частка видів належить до екогрупи оліготрофних – 30,71%. Тобто переважна частка видів ШЗП області загалом, а також північних об'єктів зокрема середньо вибагливі до родючості ґрунту. Найменша ж кількість видів вимагає багатих ґрунтових умов. Дендрофлора досліджуваних парків, розташованих у межах ЗШЛ Рівненської області, представлена більшою мірою евтрофами, найменша кількість видів деревних рослин є оліготрофами.

Підсумовуючи результати дослідження екологічної структури дендрофлори досліджуваних об'єктів, уважаємо, що загалом види рослин дендрофлори ШЗП Рівненської області переважно геліофітні, мезофітні, морозостійкі та мезотрофні. Така сама

ситуація в дендрофлорі досліджуваних парків, розташованих у межах Українського Полісся. Проте у видовому складі дендрофлори ШЗП ЗШЛ відмічено деякі відмінності від загальної картини: за рівнем трофності ґрунту переважають евтрофні види рослин.

Для оцінки географічної структури дендрофлори ШЗП Рівненської області необхідно встановити ареал природного поширення кожного виду рослин. У результаті виявлено, що загалом на території дослідження росте 93 (19,33%) автохтонні і 388 (80,67%) екзотичних видів деревних рослин. Дендрофлора поліської частина ШЗП області представлена 90 (18,99%) автохтонними та 384 (81,01%) екзотичними видами, інша південна частина – 55 (43,31%) автохтонами та 72 (56,69%) екзотами.

У результаті дослідження географічної структури ШЗП встановлено, що дендроекзофлору всіх об'єктів області представляють види, які природно зростають у Голарктичному царстві, а саме у восьми флористичних областях: Циркумбореальній, Східноазійській, Ірано-Туранській, Атлантико-Північноамериканській, Модреанській, області Скелястих гір, Середземноморській і Сахаро-Аравійській областях. Один вид має невідоме походження.

З усієї фракції екзотів лише 66,75% природно ростуть у межах однієї флористичної області. Найбільша кількість таких видів представляє Ірано-Туранську область – 74 види (18,81% від загальної кількості екзотів). Це такі види: *Pinus wallichiana* A.B. Jacks., *Cotoneaster horizontalis* Decaisne, *Malus niedzwetzkyana* Diek ex Koehne тощо. Наступна за кількістю видів Циркумбореальна флористична область – 64 види (16,49%). З неї походять *Picea omorica* (Pancic) Purk., *Pinus nigra* J. F. Arnold, *Malus domestica* Borkh. тощо. В Атлантико-Північноамериканській флористичній області природно росте 57 виявлених у ШЗП видів (14,69%): *Abies balsamea* (L.) Mill., *Ribes aureum* Pursh, *Robinia viscosa* Vent. тощо. Східноазійська область представлена 48 видами (12,37%): *Abies holophylla* Maxim., *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc., *Kerria japonica* (L.) DC. тощо. З флористичної області Скелястих гір походять вісім виявлених видів (2,06%): *Picea pungens* Engelm., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Berberis aquifolium* Pursh тощо. Модреанська флористична область – це батьківщина семи досліджуваних видів (1,80%): *Chamaecyparis lawsoniana* Parl., *Amorpha glabra* Desf. ex Poir., *Catalpa bignonioides* Walt. Середземноморську флористичну область представляє лише один вид (0,26%) – *Abies pinsapo* Boiss.

Значно менша кількість дендроекзотів, які природно поширені у двох флористичних областях, – 116 видів (29,90%). Серед виявлених екзотів, що природно розповсюджені у двох флористичних областях, більша кількість представляє комбінацію Східноазійської та Циркумбореальної

областей (30 видів, 7,73% від загальної кількості екзотів) – *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen., *Cornus alba* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun тощо. За кількістю видів деревних рослин комбінація Східноазійської та Ірано-Туранської областей посідає друге місце (26 видів, 6,70%) – *Juniperus squamata* Buch.-Ham. ex D. Don, *Platyclusus orientalis* (L.) Franco, *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott та тощо. Водночас Циркумбореальну й Атлантико-Північноамериканську область репрезентують 25 видів (6,44%), зокрема *Juniperus virginiana* L., *Tsuga canadensis* (L.) Carriere, *Spiraea salicifolia* L тощо.

Незначна кількість екзотів (13 видів, 3,35%) у різних комбінаціях охоплює межі трьох флористичних областей. У межах Циркумбореальної, Ірано-Туранської та Східноазійської флористичних областей природно росте п'ять виявлених видів (1,29%). Комбінацію Циркумбореальної, Атлантико-Північноамериканської й Мадреанської областей представляють два види (0,52%). Також два екзоти водночас охоплюють область Скелястих гір, Циркумбореальну й Атлантико-Північноамериканську флористичні області. Такі комбінації, як Ірано-Туранська, Судано-Аравійська та Індійська; Східноазійська, Ірано-Туранська й Середземноморська; Циркумбореальна, Ірано-Туранська та Сахаро-Аравійська; Циркумбореальна, Сахаро-Аравійська й Середземноморська флористичні області, делегували в ШЗП Рівненської області по одному виду (по 0,26%). Один вид деревної ліани має невизначену область природного походження – *Vitis vinifera* L.

Дендрофлора ШЗП Українського Полісся регіону дослідження представлена видами, які природно походять із таких флористичних областей: Циркумбореальної, Східноазійської, Ірано-Туранської, Атлантико-Північноамериканської,

Мадреанської та області Скелястих гір. Найбільша кількість досліджуваних видів походить з Ірано-Туранської флористичної області – 73 види, 19,01% від кількості екзотів на цих територіях. У північних об'єктах дослідження також виявлено види деревних рослин, у яких межі природного поширення охоплюють дві флористичні області в таких самих комбінаціях по області загалом. Переважна кількість таких видів походить зі Східноазійської та Циркумбореальної областей (29 видів). Як по всіх досліджуваних ШЗП області, так і поліських об'єктах зокрема дендрофлора включає види рослин, що поширені у трьох флористичних областях. Більша частина з них також характерна для Циркумбореальної, Ірано-Туранської, Східноазійської флористичних областей.

На територіях ШЗП ЗШЛ Рівненської області виявлено види, поширення яких обмежується однією флористичною областю: Циркумбореальною, Східноазійською, Ірано-Туранською, Атлантико-Північноамериканською, Мадреанською, областю Скелястих гір чи Середземноморською. Види Циркумбореальної флористичної області найбільш представлені в південних об'єктах дослідження (14 видів). Дві флористичні області охоплює поширення 25 видів. Їх поширення комбінуються так: Циркумбореальна та Атлантико-Північноамериканська, Циркумбореальна й Ірано-Туранська, Східноазійська та Ірано-Туранська, Східноазійська й Циркумбореальна, Середземноморська та Сахаро-Аравійська, Середземноморська й Циркумбореальна флористичні області. Чотири види комбінують три флористичні області: Циркумбореальну, Атлантико-Північноамериканську та Мадреанську (два види), Східноазійську, Ірано-Туранську, Середземно-морську й Циркумбореальну, Ірано-Туранську та Східноазійську, відповідно по одному виду деревних рослин.

Таблиця 1

**Кількісний спектр видів автохтонної дендрофлори ШЗП Рівненської області за регіональними типами ареалів**

Типи ареалів	Кількість видів частини ЗШЛ		Кількість видів поліської частини		Кількість видів по області у цілому	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Східноєвропейсько-азійський	1	1,82	1	1,11	1	1,08
Європейсько-західносибірський	3	5,45	3	3,33	3	3,22
Європейський	35	63,64	50	55,56	52	55,91
Євразійський	9	6,36	17	18,89	17	18,28
Європейсько-центральноазійський	1	1,82	2	2,22	2	2,15
Євразійський диз'юнктивний	-	-	3	3,33	3	3,22
Циркумбореальний	3	5,45	4	4,45	4	4,30
Східноєвропейсько-західносибірський	-	-	1	1,11	1	1,08
Середземноморський	-	-	3	3,33	3	3,22
Субсередземноморський	2	3,64	4	4,45	5	5,38
Європейсько-південносибірський	1	1,82	1	1,11	1	1,08
Номадійський	-	-	1	1,11	1	1,08
Усього	55	100	90	100	93	100

Під час аналізу географічної структури автохтонної фракції дендрофлори ШЗП Рівненської області виявлено належність видів до певних типів ареалів. Отже, автохтонні види деревних рослин репрезентують 12 типів ареалів. Зазвичай переважна частина цих видів представляє європейський (52 види) та євразійський (17 видів) типи ареалів. П'ять видів рослин репрезентують субсередземноморський тип ареалу, чотири види – циркумбореальний, по три види – європейсько-західносибірський, євразійський диз'юктивний і середземноморський типи ареалів, два види – європейсько-центральноазійський, а також по одному виду представляють східноєвропейсько-азійський, східноєвропейсько-західносибірський, європейсько-південносибірський і номадійський типи ареалів (таблиця 1).

Автохтонні види деревних рослин поліських об'єктів дослідження репрезентують 12 типів ареалів. Натомість автохтони іншої частини області представляють вісім типів ареалів. Установлено, що переважання автохтонів дендрофлори європейського типу ареалу характерне для дендрофлори ШЗП обох частин області.

Загалом дендрофлора ШЗП Рівненської області складається з автохтонних видів, які представляють 31 геоелемент. Найбільша кількість видів належить до європейського геоелементу (20 видів), по дев'ять видів зараховано до євразійського та неморального геоелементів, вісім видів – до бореального, сім видів – до західноєвропейського неморального, шість видів – до східноєвропейського степового, чотири види – до європейського неморального, по три види – до субсередземноморського гірського і степового, по два види – до монтанного та диз'юктивного неморального. Решту 20 геоелементів представлено по одному виду.

Дендрофлора ШЗП поліської частини області володіє видами, які належать до таких самих геоелементів, як і в загальній картині належності автохтонних видів деревних рослин до геоелементів по області загалом. Однак від цих показників значно відрізняється характер розподілу автохтонів дендрофлори ШЗП частини ЗШЛ у межах області, де виявлені види репрезентують лише 18 геоелементів. Однакову кількість автохтонів зараховано до європейського та неморального геоелементів – по вісім видів. По шість видів представляють західноєвропейський неморальний, бореальний і євразійський геоелементи, п'ять видів – східноєвропейський степовий, три види – степовий, по два види – європейський неморальний і монтанний геоелементи. По одному виду має решта дев'ять геоелементів.

**Головні висновки.** У мережі штучних природоохоронних територій насамперед необхідно звертати увагу на екологічні особливості кожного виду деревних рослин, а також на його природний і культивний ареали. Загалом дендрофлору ШЗП Рівненської області здебільшого становлять світлолюбні (53,64%), мезофітні (32,02%), морозостійкі (63,83%) та мезотрофні (47,40%) види рослин. Із дослідженого флористичного складу (481 вид) 19,33% зараховано до фракцій автохтонних і 388 80,67% – екзотичних видів деревних рослин. Досліджені дендроекзоти представляють переважно Голарктичне царство (вісім флористичних областей). Найбільша кількість видів природно ростуть в Ірано-Туранській (18,81%) та Циркумбореальній (16,49%) флористичних областях. Виявлені дендроавтохтони репрезентують 12 типів ареалу та 31 геоелемент.

### Література

1. Abendroth S., Kowarik I., Muller. N. The green colonial heritage: Woody plants in parks of Bandung, Indonesia. *Landscape and urban planning*. Т. 106. № 1. 2012. P. 12–22.
2. Tafra D., Pandza M., Milovic M. Woody plants of the Omis. *The nature of Croatia*. № 2. 2012. P. 301–334.
3. Dudkiewicz M., Dabski M., Durlak W. Dendroflora zabytkowego parku w Kijanach. *Formatio circumiectus*. 2015. № 14. P. 15–25.
4. Tashev A., Tsavkov E. Dendroflora of calcareous terrains in Bulgaria and its significance for conservation. *Nature Conservation Research*. 2016. № 1. P. 70–77.
5. Figueroa J., Castro S., Reyes M., Teillier S. Urban park area and age determine the richness of native and exotic plants in parks of a Latin American city: Santiago as a case study. *Urban ecosystems*. 2012. Т. 21. № 4. P. 645–655.
6. Попова Е.Н., Кузнецов В.О., Осадчая Л.П. Дендрофлора парков-памятников садово-паркового искусства города Одессы. *Науч. зап. Гос. природоведч. музея*. 2007. № 23. С. 145–156.
7. Михайлович Н.В. Структурний аналіз дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Чернівецький парк культури і відпочинку ім. Т.Г. Шевченка». *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2014. № 1. С. 175–180.
8. Сиплива Н.О. Інвентаризаційні дослідження парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінниччини. *Вісник Національного науково-природничого музею*. 2014. № 12. С. 116–122.
9. Власенко А.С. Заповідна дендрозоофлора ЕХ SITU Степу України: дис. ... канд. біол. наук: спец. 06.03.01. Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2016. 229 с.
10. Boiko T.O., Dementieva O.I. The tree vegetation of the Kherson State Agrarian University Arboretum. *Ukrainian journal of ecology*. 2018. № 8 (2). P. 120–127.
11. Потоцька С.О. Порівняльний аналіз дендрофлори зелених насаджень міста Чернігова. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2012. № 33. С. 64–70.
12. Коцун Л.О. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Волинського Полісся. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки*. 2007. № 11. С. 162–166.

13. Марков Ф.Ф. Структура насаджень і територіальна організація старовинних парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Житомирщини: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01. Київ: Житомирський державний агроекологічний університет, 2015. 20 с.
14. Савоськіна А.М. Біоморфологічна та екологічна структура екзотичної дендросозофлори штучних заповідних парків Українського Полісся. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016. № 7. С. 59–65.
15. Шерстюк М.Ю., Попович С.Ю. Заповідні дендросозоавтохтони Українського Полісся : монографія. Київ, 2018. 272 с.
16. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: навчальний посібник. Київ, 2003. 200 с.
17. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Ленинград, 1978. 248 с.
18. Meusel H., Jager E., Rauschert S. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaischen Flora Karten. Jena. 1978. Bd. 2. 421 p.
19. Meusel H., Jager E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaischen Flora. Jena. 1965. Bd. 1. 535 p.