



**Національний лісотехнічний
університет України**

НАУКОВИЙ ВІСНИК НЛТУ УКРАЇНИ

Засновано в 1994 р.

Том 28, № 2

Львів – 2018

Збірник публікує науково-технічні праці співробітників вищих навчальних закладів України, науковців з-за кордону, присвячених різним аспектам наукових досліджень, освітянських проблем, передового досвіду і впровадження у виробництво здобутих результатів.

Призначений для наукових працівників, аспірантів, фахівців галузі, викладачів вищих навчальних закладів освіти, коледжів і технікумів, студентів старших курсів.

Рекомендовано до друку вченою радою НЛТУ України (протокол № 2 від 29.03.2018 р.). У збірнику розглядаються проблеми лісового та садово-паркового господарства, екології та довкілля, технології та устаткування, економіки, планування та управління, інформаційних технологій, а також освітянські проблеми вищої школи.

Редакційна колегія

Головний редактор: Ю. Ю. Туниця, *д.е.н., професор, академік НАН України*
Заступник головного редактора: Ю. І. Грицюк, *д.т.н., професор*
Відповідальний секретар: Г. Г. Гриник, *д.с.-г.н., доцент*

Р. Т. Гут, *д.б.н., проф.*;

В. К. Заїка, *д.б.н., проф.*;

Г. Т. Криницький, *д.б.н., проф.*;

В. І. Парпан, *д.б.н., проф.*;

С. М. Стойко, *д.б.н., проф.*;

П. Р. Третяк, *д.б.н., проф.*;

М. І. Сорока, *д.б.н., проф.*

М. М. Гузь, *д.с.-г.н., проф.*;

Ю. М. Дебринюк, *д.с.-г.н., проф.*;

І. Ф. Калущий, *д.с.-г.н., проф.*;

Л. І. Копій, *д.с.-г.н., проф.*;

В. П. Кучерявий, *д.с.-г.н., проф.*;

С. І. Миклуш, *д.с.-г.н., проф.*;

В. В. Лавний, *д.с.-г.н., доц.*;

А. М. Дейнека, *д.е.н., проф.*;

Б. В. Кульчицький, *д.е.н., проф.*;

П. М. Гарасим, *д.е.н., проф.*

І. П. Соловій, *д.е.н., с.н.с.*;

Ю. І. Стадницький, *д.е.н., проф.*;

Т. Ю. Туниця, *д.е.н., проф.*;

Г. С. Шевченко, *д.е.н., проф.*;

М. Г. Адамовський, *к.т.н., проф.*;

В. М. Голубець, *д.т.н., проф.*;

Н. І. Билюк, *д.т.н., проф.*;

П. В. Білей, *д.т.н., проф.*;

О. А. Кійко, *д.т.н., проф.*;

В. М. Максимів, *д.т.н., проф.*;

Я. І. Соколовський, *д.т.н., проф.*;

Станіслав Баран, *д.габ., проф.* (Польща);

Анджей Возняк, *д.габ., проф.* (Польща);

Лідія Суковата, *д.габ., проф.* (Польща);

Альфред Тайшінгер, *д.габ., проф.* (Австрія).

Іон-Васіле Абрудан, *д.габ., проф.* (Румунія)

Абдула Емін Акай, *д.габ., проф.* (Туреччина)

Відповідальний за випуск : В. С. Гураков

Літературний редактор : А. Ф. Павлишин, І. І. Гураль

Англомовний редактор : Т. П. Дяк

Технічний редактор : А. Т. Калинюк

Коректори : О. П. Лаврова, Ю. З. Некига

Адреса редакції

79057, м. Львів-57, вул. Ген. Чупринки, 103, НЛТУ України
Тел.: (032) 240-23-50; Email: nv@nltu.edu.ua; www: <http://nv.nltu.edu.ua/>



Ukrainian National Forestry University

The Scientific Bulletin of UNFU

Established in 1994

Volume 28, No 2

Lviv – 2018

Scientific Bulletin of UNFU, 2018, vol. 28, no 2, 172 p.

The bulletin publishes original scientific articles submitted by academic staff of higher education institutions in Ukraine, scientists from abroad, and also experts in forestry and woodworking industry, that are focused on various aspects of research and education, the best practices and their implementation.

The Bulletin is recommended for publication by the Academic Council of the Ukrainian National Forestry University (*meeting minutes from March 29, 2018, No 2*).

Journal presents current problems in the field of forestry and horticulture, ecology and environment protection, technology and equipment, economics, planning and management, information technologies, and also educational issues of higher school.

Editorial Board

Head of the Board: **Yuriy Tunytsya**, Dr Hab., Prof., Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine

Deputy Head of the Board: **Yuriy Hrytsiuk**, Dr Hab., Prof.

Executive Secretary: **Heorhiy Hrynyk**, Dr Hab., Prof.

Roman Gout, Dr Hab., Prof.

Volodymyr Zaika, Dr Hab., Prof.

Hryhoriy Krynytskyy, Dr Hab., Prof.

Vasyl Parpan, Dr Hab., Prof.

Stepan Stojko, Dr Hab., Prof.

Platon Tretiak, Dr Hab., Prof.

Myroslava Soroka, Dr Hab., Prof.

Mykola Guz, Dr Hab., Prof.

Yuriy Debryniuk, Dr Hab., Prof.

Ivan Kaluckyy, Dr Hab., Prof.

Leonid Kopij, Dr Hab., Prof.

Volodymyr Kucheriavyy, Dr Hab., Prof.

Stepan Myklush, Dr Hab., Prof.

Vasyl Lavnyy, Dr Hab., Prof.

Anatoly Deyneka, Dr Hab., Prof.

Bogdan Kultchyckyy, Dr Hab., Prof.

Petro Garasym, Dr Hab., Prof.

Ihor Soloviy, Dr Hab., Prof.

Yuriy Stadnyckyy, Dr Hab., Prof.

Taras Tunytsya, Dr Hab., Prof.

Grygoryy Szevchenko, Dr Hab., Prof.

Mykola Adamovskyy, PhD, Prof.

Volodymyr Golubets, Dr Hab., Prof.

Nestor Bybliuk, Dr Hab., Prof.

Petro Bilej, Dr Hab., Prof.

Orest Kijko, Dr Hab., Prof.

Volodymyr Maksymiv, Dr Hab., Prof.

Yaroslav Sokolovskyy, Dr Hab., Prof.

Stanislaw Baran, Dr Hab., Prof. (Poland)

Andrzej Wozniak, Dr Hab., Prof. (Poland)

Lidia Sukovata, Dr Hab., Prof. (Poland)

Alfred Teischinger, Dr Hab., Prof. (Austria)

Ioan Vasile Abrudan, Dr Hab., Prof. (Romania)

Abdullah Emin Akay, Dr Hab., Prof. (Turkey)

Managing Editor : **Vitaliy Gurakov**

Literary editors : **Anna Pavlyshyn, Iryna Hural**

English-language editor : **Tetyana Dyak**

Technical editor : **Andriy Kalynyuk**

Correctors : **Oxana Lavrova, Yuliya Nkyha**

Editorial address

79057, Ukrainian National Forestry University, Generala Chuprynky Str. 103, Lviv, Ukraine

Phone: (032) 240-23-50; **Email:** nv@nltu.edu.ua; **Web:** <http://nv.nltu.edu.ua/>

ЗМІСТ

1. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

- Г. Г. Гриник, А. І. Задорожний**
МОДЕЛІ ДИНАМІКИ НАДЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ДЕРЕВ ЯЛИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ
ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХНІХ ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ У ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ
ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ ПОЛОНІНСЬКОГО ХРЕБТА УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ 9
- Г. Т. Гревцова, Т. Б. Вакуленко**
ЗБЕРЕЖЕННЯ *EX SITU* КИЗИЛЬНИКІВ ФЛОРИ СИБІРУ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. АКАД.
О. В. ФОМІНА КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА..... 20
- С. О. Яковлева-Носарь, В. П. Бессонова**
ДЕНДРОФЛОРА БАЛКИ ШИРОКА (ОСТРІВ ХОРТИЦЯ) 26
- О. Ю. Андреєва, І. В. Мартинчук**
ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИРУБУВАННЯ ДЕРЕВ, ЗАСЕЛЕНИХ СТОВБУРОВИМИ
ШКІДНИКАМИ, У СОСНОВИХ ЛІСАХ ПОЛІССЯ 31
- Л. М. Бугрин, Т. В. Партика, О. М. Похалюк**
ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ПАСОВИЩ ДЛЯ ОЛЕНЯ ЛІСОВОГО
В УМОВАХ ВОЛЬЄРНОГО РОЗВЕДЕННЯ 37
- Т. О. Буйдіна, О. Ф. Рожок**
ІСТОРІЯ КУЛЬТУРИ І ДОСВІД ІНТРОДУКЦІЇ ВИТКИХ ТРОЯНД РОДУ *ROSA L.*
В УКРАЇНІ 41
- Н. В. Драган, Н. М. Дойко, І. Л. Мордатенко**
ОЦІНЮВАННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЛАНДШАФТНОЇ
ДІЛЯНКИ "СХІДНА БАЛКА" ДЕНДРОПАРКУ "ОЛЕКСАНДРІЯ" НАН УКРАЇНИ..... 45
- О. Л. Кратюк, А. І. Гузій, В. П. Власюк, Л. В. Бездітко**
ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЛЬЄРІВ ДЛЯ РАТИЧНИХ *ARTIODACTYLA* НА ТЕРИТОРІЇ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 50
- С. Г. Літвіненко, М. І. Виклюк**
ВИДОВИЙ СКЛАД ТА СТАН РАРИТЕТНИХ ДЕНДРОЕКЗОТІВ ВІДДІЛУ *PINOPHYTA*
БОТАНІЧНОГО САДУ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ
ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА 54
- О. С. Остапчук, В. С. Кузьович, О. В. Соваков**
ВПЛИВ МЕТОДУ СТВОРЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR L.*)
НА ЇХНЮ ПРОДУКТИВНІСТЬ В УМОВАХ СВІЖОЇ ГРАБОВОЇ ДІБРОВИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 59
- О. В. Решетюк, А. Б. Філіпенко**
БАРБАРИСИ (РІД *BERBERIS L.*) У ДЕКОРАТИВНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ 64
- Т. В. Чубата**
ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ
БОТАНІЧНОМУ САДУ 68
- І. О. Ковальчук, О. І. Скакальська, Я. А. Гетьман**
АСПЕКТИ ІНТРОДУКЦІЇ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *ROSA L.* У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ
БОТАНІЧНОМУ САДУ 72

2. ЕКОЛОГІЯ ТА ДОВКІЛЛЯ

- С. Б. Ковалевський, Г. А. Кривохатко**
ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ТА ВОДОУТРИМУВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ РОСЛИН *THUJA*
OCCIDENTALIS L. ТА ЇЇ КУЛЬТИВАРІВ 77
- Ю. Ю. Овчинникова**
ТИПОЛОГІЧНЕ РАНЖИРУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ 81
- М. М. Радомська, Т. В. Страва, А. А. Колотило**
АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СЛІДУ ОСНОВНИХ ТИПІВ ХАРЧУВАННЯ..... 86



С. О. Яковлева-Носарь¹, В. П. Бессонова²

¹ Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна

² Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

ДЕНДРОФЛОРА БАЛКИ ШИРОКА (ОСТРІВ ХОРТИЦЯ)

Байрачні ліси Запорізької обл. відносять до байраків порожистої частини Дніпра. Вони мають важливе кліматичне та ґрунтозахисне значення, у них трапляються представники лісових, степових, лугових фітоценозів, часто – рідкісні й ендемічні види, а також місцева фауна. Такі заліснені балки характеризуються високою атракторною здатністю для рекреантів, діяльність яких призводить до трансформації рослинності байрачно-лісових фітоценозів. З огляду на це актуальною є інформація про стан їх дендрофлори для створення банку даних та оперативного моніторингу. Наведено дані про видовий склад дендрофлори балки Широка, розташованої на о. Хортиця (зона рекреаційної діяльності туристів та мешканців м. Запоріжжя), де зареєстровано 54 види деревних рослин, що належать до 43 родів і 26 родин. Встановлено, що найбільшим видовим насиченням характеризується родина *Rosaceae* Adans. У складі дендрофлори байрачного лісу аборигенні види становлять 48,1%, інтродуковані – 51,9%. Найбільша частка участі серед інтродукованих видів належить породам північноамериканського походження (11 видів, або 39,3% від усієї кількості інтродуцентів). Інтродуценти представлені здебільшого *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba* та *Celtis occidentalis*. Основними лісотвірними аборигенними породами насаджень є *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Ulmus scabra*, *A. tataricum*. З'ясовано породний склад верхніх ярусів деревостану та підліску, що зростають на території різних морфологічних частин балки. Байрачний ліс має значний ресурсний потенціал, включаючи медоносні та вітамінні рослини. У складі насаджень виявлено види з високою інвазійною здатністю (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*) та той, що визнано інвазійним у списках близьких до України територій (*Parthenocissus quinquefolia*).

Ключові слова: байрачний ліс; деревна рослинність; біорізноманіття; систематична структура флори.

Вступ. Байрачні ліси Запорізької обл. відносять до байраків порожистої частини Дніпра. Вони є південним форпостом цього типу рослинності (Bel'gard, 1950, 1971). Як відомо, ліси мають важливе кліматичне (Стане, 1985), ґрунтозахисне та агротехнічне значення. Окрім цього, байрачні ліси – це своєрідний рефугіум для фауни, в них трапляються представники лісових, степових, лугових та інших типів фітоценозів, часто – рідкісні й ендемічні види. Такі заліснені балки мають високу атракторну властивість для населення великих промислових міст і виступають ареною його рекреаційної активності. Внаслідок неконтрольованого антропогенного впливу байрачно-лісова рослинність деградує, при цьому природні фітоценози насичуються антропофітами й інвазійними видами.

Рослинний покрив байраків о. Хортиця піддається впливу рекреантів, зазнає трансформації внаслідок старіння насаджень, зміни порід тощо. З огляду на це, актуальною є інформація про стан їх дендрофлори для створення банку даних. Це підвищить ефективність і оперативність моніторингових заходів і буде основою для розробки способів збереження фітоценозів та цінних дендрооб'єктів (Bessonova, Zaitseva & Nemchenko,

2017).

Актуальність подібного роду досліджень очевидна з огляду на розроблення "Концепції збереження та сталого використання лісових генетичних ресурсів", що було представлено вперше в Україні з метою забезпечення сталого функціонування лісових екосистем, збереження потенціалу лісів для майбутніх поколінь та вдосконалення наявних законодавчих документів щодо підтримання біорізноманіття в лісах (Krynytskyi et al., 2017).

Мета дослідження – вивчення видового складу і стану дендрофлори байрачного лісу балки Широка.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили в байрачному лісі балки Широка на о. Хортиця, що входить до рекреаційної сфери м. Запоріжжя. На схилі південно-східної експозиції розташований санаторій-профілакторій титано-магнієвого комбінату (ЗТМК). Балка має 23 відроги, тому інша її назва – Оленьчий ріг.

Балка розташована в підзоні різнотравно-типчаково-ковилового степу.

Дослідження проводили маршрутним методом на основі біогеоценотичного принципу (Sukachev, 1964, 1966). Зібрані рослини гербаризували за загальноп-

Інформація про авторів:

Яковлева-Носарь Світлана Олегівна, канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри садово-паркового господарства та генетики.

Email: krokus17.zp@gmail.com

Бессонова Валентина Петрівна, д-р біол. наук, професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства.

Email: spg.dsaeu@gmail.com

Цитування за ДСТУ: Яковлева-Носарь С. О., Бессонова В. П. Дендрофлора балки широка (острів Хортиця). Науковий вісник НЛТУ України. 2018, т. 28, № 2. С. 26–30.

Citation APA: Yakovlieva-Nosar, S. O., & Bessonova, V. P. (2018). Dendroflora of the Shyroka Balka Ravine (Hortiza Island). *Scientific Bulletin of UNFU*, 28(2), 26–30. <https://doi.org/10.15421/40280203>

рийнятою методикою (Skvortsov, 1977). Видовий склад дендрофлори визначали згідно з "Визначником вищих рослин України" (Oredelytel, 1999), а також використовували довідкові видання (Zaiachuk, 2008). Картосхему території дослідження зображено на рис.



Рис. Картосхема території дослідження (<https://www.google.com.ua/maps/>) (координати зазначених точок 47°49'23,1" N 35°05'29,2" E; 47°49'04,16 N 35°05'00,24 E)

Результати дослідження та їх обговорення. На території балки Широка зростає 54 види деревних рослин, що належать до 26 родин (табл.). Відділ *Pinophyta* представлено 2 видами, відділ *Magnoliophyta* – 52 видами.

Табл. Таксономічний список дендрофлори балки Широка

№ з/п	Вид	Первинний ареал
1	2	3
PINOPHYTA		
<i>Cupressaceae</i> S. F. Gray		
1	<i>Thuja orientalis</i> L. [<i>Biota orientalis</i> (L.) Endl., <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco]	Північний Китай, Корея, Маньчжурія, Далекі Схід Росії
<i>Pinaceae</i> Lindl.		
2	<i>Pinus silvestris</i> L.	аб.
MAGNOLIOPHYTA		
<i>Aceraceae</i> Lindl.		
3	<i>Acer negundo</i> L.	Північна Америка
4	<i>A. platanoides</i> L.	аб.
5	<i>A. tataricum</i> L.	аб.
6	<i>A. saccharinum</i> L.	Північна Америка
<i>Anacardiaceae</i> Lindl.		
7	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	аб.
<i>Berberidaceae</i> Torr. et Gray		
8	<i>Berberis vulgaris</i> L.	аб.
<i>Bignoniaceae</i> Pers.		
9	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Північна Америка
<i>Caprifoliaceae</i> Vent.		
10	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Європа, Східний Сибір, Середня Азія
11	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake	Північна Америка
<i>Celastraceae</i> R. Br.		
12	<i>Euonymus europaea</i> L.	аб.
13	<i>E. verrucosa</i> Scop.	аб.
<i>Elaeagnaceae</i> Juss.		
14	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Середземномор'я, Азія
<i>Fabaceae</i> Lindl.		
15	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Північна Америка
16	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Сибір, Казахстан
17	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Північна Америка
18	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Північна Америка
<i>Fagaceae</i> Dum.		
19	<i>Quercus robur</i> L.	Аб
20	<i>Q. rubra</i> Du Roi	Північна Америка
<i>Grossulariaceae</i> DC.		

1	2	3
21	<i>Ribes aureum</i> Pursh.	Північна Америка
<i>Hippocastanaceae</i> Tarr. et Gray.		
22	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	гірські ліси півдня Балканського півострова (Македонія)
<i>Hydrangaceae</i> Endl.		
23	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Південна Європа
<i>Juglandaceae</i> A. Richard ex Kunth.		
24	<i>Juglans regia</i> L.	Центральна Азія
<i>Moraceae</i> Link		
25	<i>Morus alba</i> L.	Східний Китай
<i>Oleaceae</i> Hoffing. et Link		
26	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	аб.
27	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	аб.
28	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Балканський півострів
<i>Rhamnaceae</i> Juss.		
29	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	аб.
<i>Rosaceae</i> Adans.		
30	<i>Amygdalis nana</i> L.	аб.
31	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Гірські ліси Тянь-Шаню
32	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) G. Woron.	аб.
33	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt	аб.
34	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	аб.
35	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Південний Казахстан, Киргизія (Передгір'я Алатау)
36	<i>M. sylvestris</i> (L.) Mill. [<i>Malus praecox</i> Borkh.]	аб.
37	<i>Prunus domestica</i> L.	Закавказзя, Мала Азія
38	<i>P. spinosa</i> L.	аб.
39	<i>Pyrus communis</i> L.	аб.
40	<i>Rosa canina</i> L.	аб.
41	<i>Spiraea vanhouttei</i> Zab.	Культивують в Європі, Середній Азії, на Кавказі та в Північній Америці
42	<i>S. hypericifolia</i> L.	аб.
<i>Salicaceae</i> Mirb.		
43	<i>Populus nigra</i> L.	аб.
44	<i>P. alba</i> L.	аб.
45	<i>Salix babylonica</i> L.	Китай
<i>Sambucaceae</i> Link.		
46	<i>Sambucus nigra</i> L.	аб.
<i>Simaroubaceae</i> DC.		
47	<i>Ailanthus altissima</i> Mill.	Північний Китай
<i>Tamaricaceae</i> Lindl.		
48	<i>Tamarix laxa</i> Willd.	Південно-Східна Європа, Кавказ, Середня Азія, Іран, Монголія
<i>Tiliaceae</i> Juss.		
49	<i>Tilia cordata</i> Mill.	аб.
<i>Ulmaceae</i> Mirb.		
50	<i>Celtis occidentalis</i> L.	Північна Америка
51	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	аб.
52	<i>U. pumila</i> L. [<i>U. pinnato-ramosa</i> Dieck. ex Koehne]	Азія
53	<i>U. scabra</i> Mill.	аб.
<i>Vitaceae</i> Lindl.		
54	<i>Parthenocissus quinifolia</i> (L.) Planch.	Північна Америка

Примітка: аб. – місцева рослина.

Найбільшою кількістю видів представлено родини: *Rosaceae* Adans. (13); *Aceraceae* Lindl., *Fabaceae* Lindl. і *Ulmaceae* Mirb. (по 4 види); *Oleaceae* Hoffing. et Link і *Salicaceae* Mirb. (по 3 види). Двома видами представлено родини *Caprifoliaceae* Vent., *Celastraceae* R. Br. та *Fagaceae* Dum., і тільки одним видом – родини *Cupressaceae* S. F. Gray, *Pinaceae* Lindl., *Anacardiaceae* Lindl., *Berberidaceae* Torr. et Gray, *Bignoniaceae* Pers., *Elaeag-*

naceae Juss., Grossulariaceae DC., Hippocastanaceae Tarr. et Gray., Hydrangaceae Endl., Juglandaceae A. Richard ex Kunth., Moraceae Link., Rhamnaceae Juss., Sambucaceae Link., Simaroubaceae DC., Tamaricaceae Lindl., Tiliaceae Juss., Vitaceae Lindl.

Оскільки деякі види дендрофлори балки є декоративними, яких використовують для озеленення населених місць, тому присутність таких рослин на дослідженій території зумовлена їх роллю у композиційному оформленні санаторію-профілакторію. Територію цієї установи, безпосередньо з центральним тальвегом балки, з'єднують сходи, уздовж яких висаджено декоративні рослини (*Thuja orientalis*, *Syringa vulgaris*, *Spiraea vanhouttei*, *Lonicera tatarica*). У насадження центральної частини балки, яку часто відвідують рекреанти, вкраплені рослини *Thuja orientalis*, *Acer saccharinum* та *Philadelphus coronaries*.

Порівняння багатства дендрофлори байраку Військовий, який також належить до південного географічного варіанта, свідчить про дещо менше його видове різноманіття. На території цього байраку було виявлено 46 видів деревних рослин, що належать до 31 роду і 21 родини. При цьому частка інтродуцентів у складі дендрофлори становила 34,8 % (Bessonova, Zaitseva & Nemchenko, 2017).

У складі дендрофлори байрачного лісу балки Широка аборигенні види становлять 48,1 %, тоді як інтродуковані – 51,9 %. Найбільша частка участі з числа інтродукованих видів належить північноамериканським (11 видів, або 39,3 % від усієї кількості екзотів).

Найпоширенішими серед інтродуцентів є *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba* та *Celtis occidentalis*.

Основними лісовими породами природних фітоценозів дослідженого байрачного лісу є *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Ulmus scabra*, *A. tataricum*. У складі деревостану присутня *Robinia pseudoacacia*, що мігрувала у фітоценоз з оточуючих балку захисних насаджень, до складу яких входить також *Gleditsia triacanthos*. Її одиничні особини також поширились у насадження байраку. Переважаюча частина видів деревостану байрачного лісу є супутніми. Їх кількісна участь істотно відрізняється. Позаярусна деревна рослинність представлена одним видом (*Parthenocissus quinquefolia*).

З позиції розподілу видів дендрофлори за життєвими формами, частка власне дерев становить 56,6 %, чагарників – 41,5 %, ліан – 1,9 % від загальної кількості видів.

Локалізацію дерев і чагарників у байрачному лісі визначають лісорослинними умовами схилів різних експозицій і тальвегу балки. Так, деревостан насадження схилу південно-східної експозиції здебільшого представлено *Acer platanoides* та *A. tataricum*. Присутні поодинокі генеративні екземпляри *Robinia pseudoacacia*, *Ulmus scabra*, *Pyrus communis*, *Morus nigra*. Відзначено природне поновлення *Acer platanoides*, *A. tataricum*, *Celtis occidentalis*, *Robinia pseudoacacia*. Підлісок цього фітоценозу сформований чагарниками *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaea*. У складі підліску зрідка трапляється *Berberis vulgaris*. Узлісся насадження формують рослини *Amygdalis nana*.

У тальвегу центральної частини балки видовий склад деревостану дещо відрізняється. Тут переважають такі види, як *Ulmus scabra*, *U. pumila*, *Quercus robur*. У підліску домінує *Sambucus nigra*. Варто зазначи-

ти також наявність дерев *Robinia pseudoacacia*, її сухостійних екземплярів та особин *Ulmus scabra*, *U. pumila* і *Acer platanoides* зі слідами рубок стовбурів.

У тальвегу і гирлі центральної частині балки спостерігаються ознаки активної антропогенної діяльності: кострища, сліди механічної дії на деревні рослини, спорадичні ділянки розпушеного ґрунту. Саме на таких ділянках трапляється самосів *Quercus robur*, а також окремі екземпляри підросту *Aesculus hippocastanum*.

У гирлі балки Широка влаштовано піщаний пляж для відпочивальників санаторію-профілакторію і рекреантів. У безпосередній близькості до води зростають генеративні рослини *Populus nigra*, що активно розмножуються вегетативним шляхом, а також рослини *Amorpha fruticosa* і *Fraxinus excelsior*; на деякій відстані від річки – *U. laevis* і підріст *Gleditsia triacanthos*. На гранітних відслоненнях, що межують з остепненими ділянками, трапляється *Cotoneaster melanocarpus*, а узлісся в цій частині балки формують зарості *Spiraea hypericifolia* – вид, що знаходиться в загасаючій частині свого ареалу існування.

На схилах північно-західної експозиції центральної частини балки превалюють *Quercus robur* та його супутні породи (*Acer platanoides* і *A. tataricum*). Разом із тим, у цих природних фітоценозах відзначається присутність генеративних екземплярів, підросту і самосіву *Robinia pseudoacacia*. У цьому насадженні зростає доволі багато особин *Celtis occidentalis* різних вікових ступнів. Підлісок утворюють *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna* і, в меншому ступені, – *Cotinus coggygria*. Тут же має місце штучне групове насадження *Symphoricarpos albus*.

У відроггах балки основною лісовою породою є *Q. robur* з різними супутніми породами. На деяких ділянках деревостану переважає *U. scabra*.

Біля відрогів балки Широка, які розташовані з південно-східної сторони відносно центрального тальвегу, зростають насадження *Juglans regia*. Тому одиничні екземпляри цієї породи відзначаються і у фітоценозах байрачного лісу. Неподалік від цих ділянок балки також знаходиться досить старий плодовий сад.

Деякі з відрогів балки, що межують зі сільськогосподарськими угіддями, протягом 15-річного вивчення балки, з різних причин, неодноразово зазнавали дії вогню. Зокрема страждали дорослі дерева і природне поновлення *Quercus robur*.

У наших публікаціях вже висвітлювали стан популяції *Quercus robur* і *Acer platanoides* балки Широка за умов рекреаційного навантаження (Tettelbaum, Bessonova & Yakovlieva-Nosar', 2005; Yakovlieva-Nosar', 2007 a, 2007 b), а також аналізували стан степової рослинності цієї балки (Yakovlieva-Nosar', 2009; Bessonova, Zaitseva & Yakovlieva-Nosar', 2014).

Значною кількістю екземплярів у деревостані балки представлені *Acer platanoides*, *A. tataricum*, *Quercus robur*, *Ulmus scabra*, *Morus alba*, *Robinia pseudoacacia*. У підліску численні такі види, як: *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*. Зазначені породи досить інтенсивно поновлюються. Місцями спостерігаємо природне поновлення *Pyrus communis*, *Ulmus pumila*, *Celtis occidentalis*, *Acer negundo*. Відносно невеликою є чисельність генеративних екземплярів *Celtis occidentalis* і *Ulmus laevis*. Виявлено поодинокі екземпляри *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Aesculus*

hippocastanum, *Caragana arborescens*, *Gleditsia triacanthos*, *Ailanthus altissima*, *Populus nigra*, *P. alba*.

Значна частина байрачно-лісових видів досліджених фітоценозів має господарську цінність. До вітамінних рослин дендрофлори балки Широка належать *Berberis vulgaris*, *Juglans regia*, *Morus alba*, *Rosa canina*, *Malus sylvestris*, до медоносних – *Acer tataricum*, *A. platanoides*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus robur*, *Lonicera tatarica*, *Caragana arborescens*, *Amorpha fruticosa*, *Crataegus monogyna*, *Malus domestica*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis*, *Tilia cordata*, *Cerasus fruticosa*, а *Cotinus coggygria* є джерелом танінної сировини.

Варто зазначити, що дослідженнями (Samsonova, 2015) встановлено найкращий біоресурсний потенціал із медозбору району з великою кількістю заліснених ярів і байраків.

Згідно з Конвенцією з біологічного різноманіття (Convention on Biological Diversity, CBV, 1992; Конвенція, 2002), інвазії неаборигенних видів оцінюють як другу за значенням (після безпосереднього знищення місць існування) загрозу для біорізноманіття світу. У складі насаджень балки Широка відзначено наявність інвазійних чужорідних рослин, що внесено до "чорного списку" Європи (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*), а також виду, який визнано інвазійним у списках близьких до України територій (*Parthenocissus quinquefolia*). Як відзначають деякі автори (Abduloieva, Shevchyk & Karpenko, 2009; Abduloieva & Karpenko, 2013), зазначені види ще називають трансформерами, оскільки вони проявляють широку екологічну амплітуду і значний адаптаційний потенціал під час розширення екологічного ареалу. За характером впливу на екосистеми, згідно з Abduloieva, Shevchyk & Karpenko, 2009, зазначені вище інвазійні рослини-трансформери поділять на такі групи: гіперспоживачі ресурсів (*Parthenocissus quinquefolia*); донори обмежених ресурсів, зокрема азоту (*Robinia pseudoacacia*, *Amorpha fruticosa*); закріплювачі пісків та берегів (*Amorpha fruticosa*); ті, що сприяють інтенсивному накопиченню підстилки та опадів (*Acer negundo*).

Чисельність небезпечних інвазійних видів *Acer negundo* і *Ailanthus altissima* у складі деревостану балки Широка є поки що незначною. Особини *Robinia pseudoacacia* розташовані мозаїчно по всій території балки. Рослини *Parthenocissus quinquefolia* трапляються переважно у районі верхівки балки та у центральній її частині поблизу схилу південно-східної експозиції. *Amorpha fruticosa* локалізується у гирлі балки, на березі р. Дніпро.

Висновки

1. Дендрофлора балки Широка представлена 54 видами деревних рослин, що належать до 43 родів і 26 родин. Аборигенні види становлять 48,1 %, а інтродуковані – 51,9 % від загальної кількості видів фітоценозу.
2. Основними лісовими породами природних фітоценозів дослідженого байрачного лісу є *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Ulmus scabra*, *A. tataricum*. Серед інтродуцентів найбільш поширеними є *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba* та *Celtis occidentalis*.
3. Серед деревних порід насадження балки виявлено медоносні (13 видів) і вітамінні (5 видів) рослини.
4. У складі фітоценозів байраку зареєстровано види з високою інвазійною здатністю (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*) та той, що визнано ін-

вазійним (*Parthenocissus quinquefolia*), хоча чисельність їх ще не велика, представники обох категорій можуть бути загрозою для біологічного різноманіття байрачного лісу.

Перспективним є докладне вивчення природного поновлення аборигенних та інтродукованих деревних порід, що входять до складу насадження байрачного лісу, а також проведення подальшого моніторингу за поширенням на території балки інвазійних видів.

Перелік використаних джерел

- Abduloieva, O. S., Shevchyk, V. L., & Karpenko, N. I. (2009). Invazini chuzhynni vydy vyshchykh roslyn u roslynnykh uhrupovannakh Kanivskoho pryrodnoho zapovidnyka. *Zapovidna sprava v Ukraini*, 15(2), 31–36. [in Ukrainian].
- Abduloieva, O., & Karpenko, N. (2013). Pokaznyky invaziinoho potentsialu chuzhynnykh roslyn yak osnova protsedury otsinky ryzkyu. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu im. T. Shevchenka*, 16, 51–53. [in Ukrainian].
- Bel'gard, A. L. (1950). *Lesnaya rastitel'nost' yugo-vostoka USSR*. Kyiv: Izd-vo KGU. 263 p. [in Russian].
- Bel'gard, A. L. (1971). *Stepnoe lesovedenie*. Moscow: Izd-vo Lesn. prom-st'. 336 p. [in Russian].
- Bessonova, V. P., Zaitseva, I. A., & Nemchenko, M. V. (2017). Dendroflora urochishcha "Voiskovaya balka" (Dnepropetrovskaya oblast'). *Fitoraznoobrazie Vostochnoi Evropy*, XI(2), 70–77. [in Russian].
- Bessonova, V. P., Zaitseva, I. A., & Yakovlieva-Nosar', S. O. (2014). Vplyv rekreatsii na stan stepovykh dilianok balky Shyrokoï o. Khortytsia. *Scientific Bulletin of UNFU*, 24(9), 109–114. [in Ukrainian].
- Crane, A. J. (1985). Possible effect of rising CO₂ on climate. *Plant cell environment*, 8(6), 371–379. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3040.1985.tb01672.x>
- Konventsiiia. (2002). Konventsiiia pro okhoronu bioriznomanittia (m. Rio-de-Zhaneiro, 5 chervnia 1992 roku) *Zbirnyk mizhnarodno-pravovykh aktiv u sferi okhorony dovkillia*, (pp. 329–342). (2nd ed.). Lviv: Norma. [in Ukrainian].
- Krynyskyi, H. T., Hayda, Yu. I., Yatsyk, R. M., Parpan, V. I., & Los, S. A. (2017). Concept for the conservation and sustainable use of forest genetic resources in Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27(8), 37–44. <https://doi.org/10.15421/40270805>
- Opredelel'tel'. (1999). *Opredelel'tel' vysshikh rastenii Ukrainy*. Kyiv: Fitotsotsiotsentr. 548 p. [in Russian].
- Samsonova, I. D. (2015). Otsenka medonosnykh resursov na zemlyakh lesnogo fonda Rostovskoi oblasti. *Lesnoi zhurnal*, 1, 45–53. [in Russian]. <https://doi.org/10.17238/issn0536-1036.2015.1.45>
- Skvortsov, A. K. (1977). *Gerbarii. Posobie po metodike i tekhnike*. Moscow: Nauka. 199 p. [in Russian].
- Sukachev, V. N. (1964). Osnovnye ponyatiya lesnoi biogeotsenologii. *Osnovy lesnoi biogeotsenologii*, (pp. 5–49). Moscow: Nauka. [in Russian].
- Sukachev, V. N. (1966). Osnovnye ponyatiya o biogeotsenozakh i obshchee napravlenie ikh izucheniya. *Programma i metodika biogeotsenoticheskikh issledovaniï*, (pp. 12–50). Moscow: Nauka. [in Russian].
- Tetelbaum, Yu. V., Bessonova, V. P., & Yakovlieva-Nosar', S. O. (2005). Stan tsenopopuliatcii *Quercus robur* L. bairakiv porozhystoi chastyny Dnipra za umov rekreatsii. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Serii: Biolohichni nauky*, 1, 180–187. Zaporizhzhia: ZNU. [in Ukrainian].
- Yakovlieva-Nosar', S. O. (2007 b). Stan tsenopopuliatcii *Quercus robur* L. balky Shyrokoï za umov rekreatsiinoho navantazhennia. *Pytannia bioindykatsii ta ekolohii. Period. nauk. vyd.*, 12(1), 10–24. Zaporizhzhia: ZNU. [in Ukrainian].
- Yakovlieva-Nosar', S. O. (2007 a). Stan tsenopopuliatcii *Acer platanoides* L. balky Shyrokoï za umov rekreatsiinoho navantazhennia. *Visnyk Donetskoho universytetu. Ser. A.: Pryrodnychi nauky*, 2, 286–291. [in Ukrainian].

Yakovlieva-Nosar', S. O. (2009). Florystychna struktura trav'ianoi roslynnosti balky Shyrokoj o. Khortytsia. *Pytannia bioindykatsii ta ekolohii. Period. nauk. vyd.*, 14(2), 112–121. Zaporizhzhia: ZNU. [in Ukrainian].

Zaiachuk, V. Ya. (2008). *Dendrolohiia*. Lviv: Apriori. 656 p. [in Ukrainian].

С. О. Яковлева-Носарь¹, В. П. Бессонова²

¹ *Запорожский национальный университет, г. Запорожье, Украина*

² *Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр, Украина*

ДЕНДРОФЛОРА БАЛКИ ШИРОКАЯ (ОСТРОВ ХОРТИЦА)

Байрачные леса Запорожской обл. относят к байракам порожистой части Днепра. Они имеют важное климатическое и почвозащитное значение, в них концентрируются представители лесных, степных, луговых фитоценозов, часто – редкие и эндемичные виды, а также местная фауна. Такие лесистые балки характеризуются высокой аттракторной способностью для рекреантов, деятельность которых приводит к трансформации растительности байрачнолесных фитоценозов. В связи с этим актуальной является информация о состоянии их дендрофлоры для создания банка данных и оперативного мониторинга. Приведены данные о видовом составе дендрофлоры балки Широкая, расположенной на о. Хортица (зона рекреационной деятельности туристов и жителей г. Запорожье), где зарегистрировано 54 вида древесных растений, относящихся к 43 родам и 26 семействам. Установлено, что наибольшим видовым насыщением характеризуется семейство *Rosaceae* Adans. В составе дендрофлоры байрачного леса аборигенные виды составляют 48,1 %, интродуцированные – 51,9 %. Наибольшая доля участия среди интродуцированных видов принадлежит породам североамериканского происхождения (11 видов или 39,3 % от всего количества интродуцентов). Интродуценты представлены, в основном, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba* и *Celtis occidentalis*. Основными лесообразующими аборигенными породами насаждения являются *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Ulmus scabra*, *A. tataricum*. Установлен породный состав верхних ярусов древостоя и подлеска, произрастающих на территории различных морфологических частей балки. Байрачный лес имеет значительный ресурсный потенциал, включая медоносные и витаминные растения. В составе насаждения обнаружены виды с высокой инвазионной способностью (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*) и признанный инвазионным в списках близких к Украине территорий (*Parthenocissus quinquefolia*).

Ключевые слова: байрачный лес; древесная растительность; биоразнообразие; систематическая структура флоры.

S. O. Yakovlieva-Nosar¹, V. P. Bessonova²

¹ *Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhya, Ukraine*

² *Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine*

DENDROFLORA OF THE SHYROKA BALKA RAVINE (HORTIZA ISLAND)

Ravine forests are samples of intrazonal vegetation where numerous representatives of the fauna live, as well as plants of forest, steppe, meadow and other types of phytocoenosis, many of which are rare and endemic species. Consequently, the study of the taxonomic structure of their flora and the impact of recreational activities on the biodiversity of these natural forests is relevant. The route method based on the biogeocenotical principle for the defining of the species composition of the dendroflora represents the research technique. The research provides data on the species composition of the dendroflora of ravine Shyroka ravine, Khortytsya (recreational area of tourists and residents of Zaporizhzhia), where 54 species of woody plants belonging to 43 genera and 26 families grow. As a result, the study revealed that the *Rosaceae* Adans family is characterized by the highest species diversity. In the composition of the dendroflora of the birch forest, 48.1 % are native species, 51.9 % are introduced. The largest share of the introduced species belongs to the species of North American origin (11 species, or 39.3 % of the total number of alien species). *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba* and *Celtis occidentalis* represent the introductants. The main forest-forming aboriginal species of the plantation are *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Ulmus scabra*, *A. tataricum*. The study demonstrates the pedigree composition of the overstorey and undergrowth on the territory of various morphological parts of the ravine. Ravine forest has a significant resource potential, including honey and vitamin plants. Species with high invasive capacity (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*) and those recognized as invasive (*Parthenocissus quinquefolia*) occur in the plantation. Consequently, the directions for future research is a detailed study of the natural renewal of native and introduced tree species, which are part of the plantation of the ravine forest, as well as further monitoring of the distribution of invasive species on the territory of the ravine.

Keywords: ravine forest; arboreal vegetation; biodiversity; systematic structure of flora.