



НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Виходить 4 рази на рік

№ 4/2023

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

ДРЕБОТ ОКСАНА ІВАНІВНА

д.е.н., професор, академік НААН

Відповідальний секретар

ВИСОЧАНСЬКА Марія Ярославівна

д.е.н., с.д.

- Антоненко Ірина Ярославівна** • д.е.н., професор (Київ)
- Бадрі Гечбая** • д.е.н., професор (Грузія)
- Вежбінський Богдан** • д.е.н., професор (Республіка Польща)
- Грановська Людмила Миколаївна** • д.е.н., професор,
член-кореспондент НААН (Одеса)
- Дем'янюк Олена Сергіївна** • д.с.-г.н., професор,
член-кореспондент НААН (Київ)
- Добряк Дмитро Семенович** • д.е.н., член-кореспондент НААН (Київ)
- Дубас Ростислав Григорович** • д.е.н., професор (Київ)
- Ілієв Іван Олександрович** • д. н., професор (Болгарія)
- Йошіхіко Окабе** • д.е.н., професор (Японія)
- Копій Леонід Іванович** • д.с.-г.н., професор (Львів)
- Кузін Наталія Василівна** • д.е.н., доцент, професор (Біла Церква)
- Москаленко Анатолій Михайлович** • д.е.н., професор,
член-кореспондент НААН (Чернігів)
- Мудрак Олександр Васильович** • д.с.-г.н., професор (Вінниця)
- Новаковська Ірина Олексіївна** • д.е.н., професор, член-кореспондент НААН
(Київ)
- Паляничко Ніна Іванівна** • д.е.н., старший науковий
співробітник (Київ)
- Собчик Вікторія** • д.с.-г.н., професор (Республіка Польща)
- Тараріко Олександр Григорович** • д.с.-г.н., професор, академік НААН (Київ)
- Фурдичко Орест Іванович** • д.е.н., д.с.-г.н., професор, академік НААН
(Київ)
- Шерстобоева Олена Володимирівна** • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Шершун Микола Харитонович** • д.е.н., професор (Київ)
- Шкуратов Олексій Іванович** • д.е.н., професор, член-кореспондент НААН
(Київ)
- Юхновський Василь Юрійович** • д.с.-г.н., професор (Київ)

Засновники:

Інститут агроекології і природокористування НААН

ТОВ “Екоінвестком”

Свідоцтво про реєстрацію

КВ № 18960-7750 Р від 29.05.2012 р.

Видавець:

ТОВ “Екоінвестком”

Свідоцтво про реєстрацію

ДК № 4293 від 02.04.2012 р.

Адреса редакції:

03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12

тел./факс: (044) 526–33–36

www.natureus.org.ua

e-mail: nature_us@ukr.net

Журнал включено

*до Переліку наукових фахових видань України (Категорія “Б”)
згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р.
за такими спеціальностями: 051 — Економіка, 101 — Екологія,
201 — Агрономія, 205 — Лісове господарство.*

Журнал включено

до міжнародних інформаційних та наукометричних баз:

RePEc, Research Bible, Google Scholar,

Advanced Science Index, Polska Bibliographia Naukowa

Рекомендовано до друку

Вченою радою Інституту агроекології

і природокористування НААН

(протокол № 7 від 25.10.2023 р.)

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори.
Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Підписано до друку 02.11.2023 р. Формат 60×84/8. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 18,6. Наклад 300 прим. Зам. № ЗП-04-23.

Оригінал-макет та друк ТОВ “ДІА”. 03022, Київ-22, вул. Васильківська, 45

ЗМІСТ

Дребот О.І., Фурдичко О.І., Яремко О.П. Формування еколого-економічних основ збалансованого розвитку лісового сектору	5
Шершун М.Х. Природно-заповідний фонд: стан та еколого-економічні перспективи розвитку	14
Мішенін Є.В., Височанська М.Я. Стан сфери управління твердими побутовими відходами в Україні	20
Ковалів О.І. Особливості конституційних імперативів збалансованого користування природними об'єктами в агросфері України	25
Мішенін Є.В., Боцула О.І. Стратегічне управління сільськими територіями в умовах децентралізації	36
Глушченко Л.А., Приведенюк Н.В. Перспективи вирощування лікарських, ефіроолійних і пряноароматичних культур	41
Дребот О.І., Дишлик В.Р. Вплив технологічних чинників землеробства на процеси вивільнення вуглецю з ґрунту	50
Маліновська О.Я., Борса О.Р. Особливості функціонування українського бізнесу під час воєнного стану	57
Маліновська О.Я., Крив'юк Д.П. Механізм залучення громадськості до здійснення моніторингу діяльності органів місцевого самоврядування	66
Лазаренко В.І. Сутність поведінкової економіки в практиці раціонального природокористування	73
Шумигай І.В., Коніщук В.В., Мартиненко В.В., Душко П.М. Агроекологічні процеси в умовах біогеохімічного дисбалансу молібдену в агроландшафтах Лісостепової зони	80

CONTENTS

Drebot O., Furdychko O., Yaremko O. Formation of the environmental and economic basis of the balanced development of the forest sector	5
Shershun M. Nature and protection fund: status and ecological and economic prospects of development	14
Mishenin Ye., Vysochanska M. State of the field of domestic solid waste management in Ukraine	20
Kovaliv O. Peculiarities of the constitutional imperatives of balanced use of natural objects in the agricultural sector of Ukraine	25
Mishenin Ye., Botsula O. Strategic management of rural areas in the context of decentralization	36
Hlushchenko L., Pryvedeniuk N. Prospects of growing medicinal, essential oil and spicy aromatic cultures	41
Drebot O., Dyshlyk V. Impact of technological factors of agriculture on the processes of carbon release from the soil	50
Malinovska O., Borsa O. Peculiarities of functioning of Ukrainian business during martial law	57
Malinovska O., Kryviuk D. A mechanism for involving the public in monitoring the activities of local self-government bodies	66
Lazarenko V. The essence of behavioral economics in the practice of rational nature use	73
Shumyhai I., Konishchuk V., Martynenko V., Dushko P. Agro-ecological processes under conditions of biogeochemical imbalance of molybdenum in agrolandscapes of the Forest-Step zone	80

ЗМІСТ

Нейко І.С., Матусяк М.В., Нейко О.В. Представництво об'єктів збереження лісових генетичних ресурсів <i>in situ</i> листяних порід у розрізі типів лісу в умовах Правобережного Лісостепу України	91
Марценюк О.П. Стан захисних лісових насаджень у Лісостеповій зоні України	101
Шевченко О.В. Вплив кліматичних змін на сільськогосподарське землекористування в Україні	108
Ліщук А.М., Парфенюк А.І., Карачинська Н.В., Терновий Ю.В. Екологічні ризики за впливу пестицидного навантаження в агроценозах попередників круп'яних культур	115
Стародуб В.І., Ткач Є.Д. Комплексна екологічна оцінка технологій вирощування соняшнику в Центральному Лісостепу України	128
Городиська І.М., Кравчук Ю.А. Сидерація — один з чинників збереження родючості ґрунту в органічному землеробстві	135
Щетина С.В. Структура фітопатогенного комплексу редиски за вирощування у відкритому ґрунті в Правобережному Лісостепу України	145
Мудрак О.В., Слєпцова І.В. Роль зміїної отрути у біотичній взаємодії організмів	155

CONTENTS

Neyko I., Matusiak M., Neyko O. Representation of <i>in situ</i> forest genetic resources of broadleaf tree species according to forest types in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine	91
Martseniuk O. State of protective forest plantations in the Forest-Steppe zone of Ukraine	101
Shevchenko O. The impact of climate change on agricultural land use in Ukraine	108
Lishchuk A., Parfenyuk A., Karachinska N., Ternovyi Yu. Environmental risks due to the impact of pesticide load in agrocenoses of cereal crop predecessors	115
Starodub V., Tkach Ye. Comprehensive environmental assessment of sunflower growing technologies in the Central Forest-Steppe of Ukraine	128
Horodyska I., Kravchuk Yu. Sideration is a factor of the formation of the main indicators of the soil in organic agriculture	135
Shchetyna S. Phytopathogenic complex structure of radish under open-ground cultivation in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine	145
Mudrak O., Sliptsova I. The role of snake venom in the biotic interaction	155

ПРЕДСТАВНИЦТВО ОБ'ЄКТІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ *IN SITU* ЛИСТЯНИХ ПОРІД У РОЗРІЗІ ТИПІВ ЛІСУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

І.С. Нейко

доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" (м. Вінниця, Україна)

e-mail: ihor_neuko@ukr.net;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4473-540X>

М.В. Матусяк

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Вінницький національний аграрний університет (м. Вінниця, Україна)

e-mail: mikhailo1988@gmail.com;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8099-7290>

О.В. Нейко

молодший науковий співробітник

ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" (м. Вінниця, Україна)

e-mail: olena.kolchanova@gmail.com

У статті проведено аналіз формування та локалізації об'єктів збереження лісових генетичних ресурсів *in situ* в умовах Правобережного Лісостепу України в розрізі основних типів лісу. Досліджено особливості стану та селекційної структури насаджень лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень. За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільша площа лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень листяних у межах Правобережного Лісостепу зосереджена у Вінницькій області. У цьому регіоні знаходиться найбільша кількість і найбільші площі зазначених об'єктів. За розподілом лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень за типами лісорослинних умов встановлено, що найбільшу їх площу становлять свіжі гуди — 3475,9 га. У цьому типі лісорослинних умов зосереджено найбільшу кількість об'єктів — 92 (78,0%). У Розточ-Опільському районі лісотипологічної області сирого грудю найбільша площа генетичних резерватів зосереджена у свіжій грабовій бучині — 842,3 га. В умовах Подільського сектору Полісько-Прикарпатського району вологих грабових дібров лісотипологічної області вологого грудю 3д розташовано 44 генетичні резервати. Найбільші площі насаджень представляють свіжу букову діброву — 234,0 га. У Подільському та Правобережному секторах Дніпровського району свіжих грабових дібров зосереджено 40 лісових генетичних резерватів загальною площею 2001 га. Лісові генетичні резервати зосереджені переважно у свіжій грабовій діброві — 1584,6 га (29 одиниць). Представництво об'єктів збереження генофонду лісових деревних порід *in situ* у розрізі типів лісу є недостатнім і відображає лише 16% усього різноманіття лісових екосистем у межах Розточ-Опільського району та 21–24% Полісько-Прикарпатського Дніпровського районів. Це вимагає запровадження заходів щодо додаткового створення лісових генетичних резерватів в інших типах лісу із метою якнайширшого представництва екосистемного різноманіття лісових ландшафтів регіону.

Ключові слова: лісові генетичні резервати, плюсові насадження, об'єкти *in situ*, стан, селекційна структура.

ВСТУП

Лісові екосистеми відіграють ключову роль у забезпеченні стійкості навколишнього природного середовища та є осередками біологічного й генетичного різноманіття. Особливо важливим у цьому контексті є створення об'єктів для збереження лісових генетичних ресурсів. До об'єктів

лісових генетичних ресурсів *in situ* належать лісові генетичні резервати, плюсові насадження та плюсові дерева, які входять до постійної лісонасінневої бази (ПЛНБ) підприємств. Сьогодні лісові генетичні резервати та плюсові насадження перебувають у доброму та задовільному стані. Задовільним станом характе-

ризуються лісові насадження листяних видів, зокрема дуба звичайного (*Quercus robur* L.). Це зумовлено поступовим старінням насаджень, погіршенням стану та всиханням дерев і, як наслідком, зниженням частки основних лісотвірних порід у складі. Водночас відмічається недостатньо широке представництво лісових генетичних ресурсів у розрізі типів лісу, що вимагає застосування додаткових заходів щодо збільшення їх площі та розширення представництва.

Мета роботи — оцінити стан лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень та їх представництво в розрізі типологічного різноманіття Правобережного Лісостепу України.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Наукові роботи щодо створення ПЛНБ основних лісотвірних порід у лісогосподарських підприємствах України найбільш активно здійснювалися впродовж 1971–1995 рр. За цей період колективом лабораторії селекції та насінництва Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДІЛГА) та виконавців на дослідних станціях були закладені основи постійної лісонасінної бази в усіх регіонах України [1–3; 18].

Детальні комплексні польові дослідження лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень були проведені науковцями УкрНДІЛГА та дослідної мережі впродовж 2001–2015 рр. Роботи виконувалися в межах міжнародного проекту “Генетичні ресурси широколистяних порід у південно-східній Європі”, який здійснювався за підтримки міністерства фінансів Люксембургу та координації IPGRI (англ. International Plant Genetic Resources Institute, сьогодні — Bioversity International). Вивчення структури відібраних лісових генетичних резерватів показало, що насадження здебільшого представлені високопродуктивними деревостанами I-Ia бонітету. У селекційній структурі переважають “плюсові” та “нормальні дерева”. Відмічені негативні тенденції щодо зниження частки основних лісотвірних порід у складі насаджень та їх незадовільного природного відновлення. Майже 5% об'єктів перебувають у незадовільному стані та не виконують своїх функцій [14].

Попри чималий обсяг проведених робіт щодо відбору лісових генетичних резерватів в умовах Правобережного Лісостепу, велика їх кількість була відібрана неякісно. Зокрема, було включено деревостани, які характеризувалися незадовільною породною та селекційною структурою та неповною мірою відповідали показникам кращих насаджень. Значна част-

ка насаджень лісових генетичних резерватів представляла однотипні лісорослинні умови та типи лісу. Так, в умовах Правобережного Лісостепу генетичні резервати були відібрані переважно у свіжих грабових дібровах. При такому підході не забезпечувався основний принцип збереження біотичного різноманіття — представництва якомога широкого спектра типів лісу [14; 15].

Актуальним питанням добору популяцій і збереження генетичного різноманіття є встановлення необхідної кількості та оптимальної площі лісових генетичних резерватів. Основою популяційного добору є представництво найбільш цінних деревостанів поширених типів лісу та типів лісорослинних умов. Проте таке представництво повинне забезпечувати найбільш широкий спектр представлених типів лісу, зокрема малоцінних, із господарського погляду. Сьогодні відкритим питанням залишається встановлення оптимальних площ лісових генетичних резерватів, їх конфігурації, наявності буферних зон та інших характеристик [1–4; 7; 10; 11; 14].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження об'єктів генофонду *in situ* було проведено впродовж 2003–2023 рр., під час якого обстежено понад 118 генетичних резерватів і плюсових насаджень; закладено понад 80 тимчасових і постійних пробних площ. Інвентаризацію об'єктів збереження генофонду *in situ* було виконано за комплексною методикою, розробленою лабораторією селекції УкрНДІЛГА [5]. Першоджерелом для отримання інформації були державні реєстри регіональних лісонасінневих лабораторій. Безпосередні дослідження були проведені в Хмельницькій, Вінницькій, Кіровоградській, Черкаській, Київській та Одеській областях.

На першому етапі проведено аналіз матеріалів останнього базового лісовпорядкування кожного лісогосподарського підприємства згідно з методичними вказівками [8]. На другому етапі проводили обстеження генетичних резерватів і плюсових насаджень [6]. За допомогою приладу GPS фіксували координати периметра насаджень для встановлення їх конфігурації. Під час огляду підбирали найбільш типові ділянки для інструментальних обліків. На третьому етапі закладали пробні площі, кількість яких залежала від віку, складу та продуктивності насаджень. Використовували загальноприйняті в лісівництві лісовій таксації методики [19].

Для кожного дерева визначали показники стану, селекційної категорії, фенологічної форми, утворення пагонів, протяжність кро-

ни. Стан дерев оцінювали за національними та міжнародними методиками [5; 9; 17; 21]. У дослідженнях генетичних резерватів листяних порід використано шкалу категорій стану дерев, розроблену науковими співробітниками УкрНДІЛГА [5]. Визначення категорій стану дерев проводили в період повного покриття листям крон упродовж липня–серпня. Особлива увага була приділена процесам природного оздоровлення. Визначення категорій стану проводили не за сухою та втраченою частиною крони, а за живою частиною крони із врахуванням живої частини крони та ступеня їх розвитку й компенсації розростанням і новоутворенням гілок по первинному скелету та стовбуру.

Селекційні категорії дерев визначали, на основі модифікованої шкали М.М. Вересіна, яка удосконалена науковцями лабораторії селекції УкрНДІЛГА [5].

Для ділянок лісових генетичних резерватів встановлювали тип лісорослинних умов і тип лісу. Із цією метою використовували методику Д.В. Воробйова [15]. Тип ґрунту визначали згідно з розробками вітчизняних науковців [16]. У резерватах проводили опис живого надґрунтового покриву та структури насаджень за представництвом ярусів [15].

Інформацію щодо лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень заносили до європейської бази даних EUGGIS [20]. Інформація стосовно лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень у Тернопільській, Львів-

ській та Івано-Франківській областях занесена до бази даних із відкритих джерел [7; 10; 11]. На основі бази даних отримано інформацію щодо кліматичних і ґрунтово-гідрологічних умов їх формування та розподілу за площами в розрізі основних лісотвірних порід. Характеристику клімату та ґрунтових умов виконували за допомогою міжнародних національних класифікацій [16; 22; 23].

Розподіл лісових генетичних резерватів за типами лісу проводили за розробленим районуванням [15]. Групування за типами лісу виконано на основі інформації, отриманої із матеріалів лісовпорядкування.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами проведених польових досліджень упродовж 2004–2015 рр. та частково у 2015–2023 рр. отримано дані щодо стану, породної, вікової та селекційної структури лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень (рис. 1).

За проведеним аналізом встановлено, що найбільша частка генетичних резерватів і плюсових насаджень сконцентрована у Вінницькій області та частково у Львівській областях. У цих регіонах відсоток лісових генетичних резерватів від загальної площі є найвищим та становить майже 30–40%. В інших регіонах частка лісових генетичних резерватів є набагато меншою та не перевищує 5–10% (рис. 2).

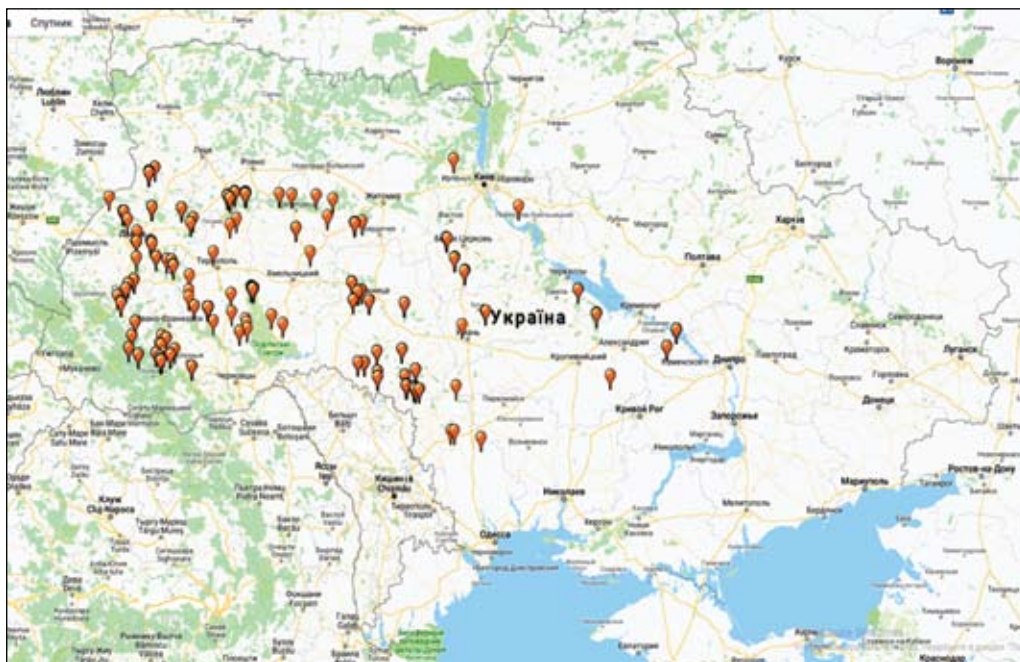


Рис. 1. Лісові генетичні резервати та плюсові насадження, обстежені впродовж 2004–2023 рр. Джерело: [20].

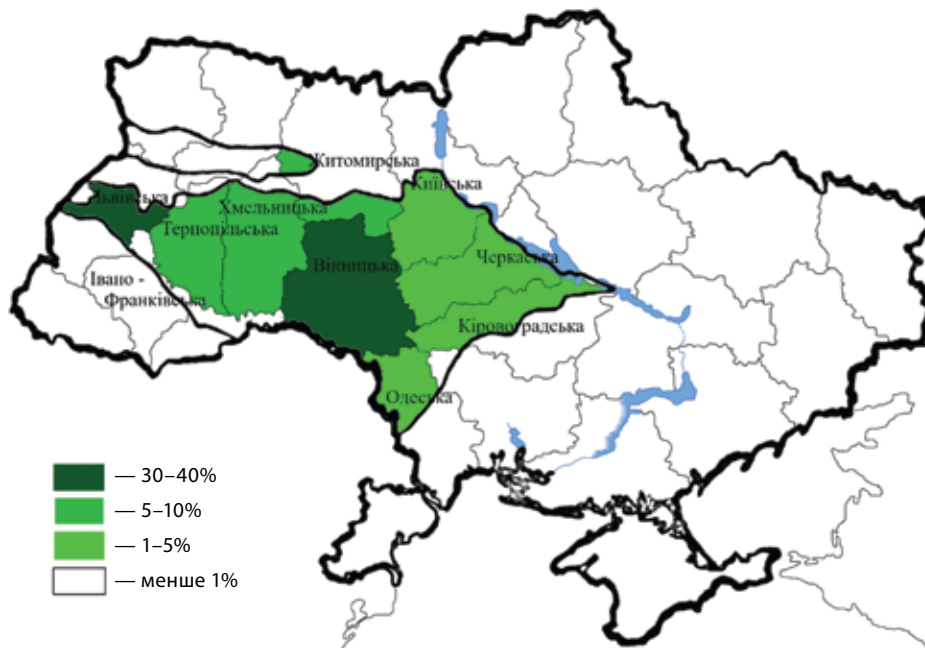


Рис. 2. Частка лісових генетичних резерватів та плюсових насаджень у межах Правобережного Лісостепу України

Джерело: [13].

Загальна площа лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень в умовах Правобережного Лісостепу становить майже 4053 га. Найбільші площі об'єктів генозбереження *in situ* сконцентровані у Вінницькій і Львівській областях — 1472,2 га та 1424,8 га відповідно.

За розподілом лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень за типами лісорослинних умов найбільшу їх площу становлять свіжі гуди — 3475,9 га (85,8%) (табл. 1).

У цьому типі лісорослинних умов зосереджено найбільшу кількість об'єктів — 92 (78,0%). Незначні площі генетичних резерватів приурочені до свіжого сугруду — 269,8 га (6,7%), та вологого сугруду — 259,5 га (6,4%), кількість об'єктів яких становить 10 (8,5%) та 11 (9,3%) відповідно. Інші типи лісорослинних умов — сирий груд та сирий сугруд, вологий сугруд — займають незначні площі — 3,3–32 га (0,1–0,8%). Найбільші площі генетичних резерватів представляють свіжі грабові діброви — 2005,7 га (49,5%), більша частина яких сформована на сірих лісових ґрунтах — 1465,5 га (36,2%). Чимале поширення мають свіжі грабові бучини — 842,3 га (20,8%). Удвічі меншу площу складають свіжі грабово-соснові діброви — 459,2 га (11,3%). Незначну територію займають свіжі букові діброви та свіжі грабові діброви із дубом скельним, площа яких знаходиться в межах 202,3–251,0 га (5,0–6,2%). Частка інших типів лісу не перевищує 5%.

У Розточ-Опільському районі лісотипологічної області сирого сугруду найбільша площа ге-

нетичних резерватів зосереджена у свіжій грабовій бучині — 842,3 га (10 одиниць) (табл. 2).

Генетичні резервати свіжої грабової діброви сконцентровані на площі 273,8 га (1 ділянка). Площа насаджень вологого дубово-грабово-соснового сугруду становить 117,1 га (3 ділянки). Площу 1,0 га складають насадження свіжої букової діброви. З 25 типів лісу, які трапляються в лісотипологічному районі, представлено лише 4. Зокрема, відсутні лісові генетичні резервати в досить поширених типах лісу — свіжому та вологому дубово-сосновому суборі, свіжому дубово-грабово-сосновому сугруді (бал поширення — 2 та 3), а також вологій грабовій діброві та вологій грабовій бучині. Не відведено насаджень у типах лісу, поширення яких складає 1 бал (свіжий сосновий бір, сира сувільшина, волога букова діброва). Загалом представництво лісових генетичних резерватів у розрізі основних типів лісу є надзвичайно низьким, що вимагає проведення додаткових заходів із їх відбору.

В умовах Подільського сектору Полісько-Прикарпатського району вологих грабових дібров лісотипологічної області вологого сугруду 3д розташовано 44 генетичні резервати. Найбільші площі насаджень представляють свіжу букову діброву — 234,0 га. Кількість об'єктів генофонду в цьому типі лісу становить 25 одиниць. Удвічі менші площі насаджень зосереджені у свіжій грабовій діброві — 116,3 га (10 одиниць). Генетичні резервати та плюсові насадження

Таблиця 1

Розподіл лісових генетичних резерватів і плюсових насаджень за типами лісорослинних умов (ЛРУ)

Тип ЛРУ	Тип лісу	Кількість		Площа	
		шт.	%	га	%
D ₂ (свіжий груд)	D ₂ -гБк	10	8,5	842,3	20,8
	D ₂ -бкД	26	22,0	235,0	5,8
	D ₂ -гД	46	39,0	2005,7	49,5
	D ₂ -гДск	8	6,8	202,3	5,0
	D ₂ -яцБк	2	1,7	190,6	4,7
Усього		92	78,0	3475,9	85,8
D ₃ (вологий груд)	D ₃ -бкД	2	1,7	2,1	0,1
	D ₃ -гД	7	5,9	58,3	1,4
	D ₃ -гДск	1	0,8	186,1	4,6
	C ₃ -гсД	1	0,8	13,0	0,3
Усього		11	9,3	259,5	6,4
D ₄ (сирий груд)	D ₄ -Влч	1	0,8	3,3	0,1
C ₂ (свіжий сугруд)	C ₂ -гД	1	0,8	15,0	0,4
	C ₂ -гсД	9	7,6	254,8	6,3
Усього		10	8,5	269,8	6,7
C ₃ (вологий сугруд)	C ₃ -гсД	3	2,5	31,8	0,8
C ₄ (сирий сугруд)	C ₄ -гВлч	1	0,8	13,0	0,3
Разом		118	100,0	4053,3	100,0

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Таблиця 2

Розподіл генетичних резерватів і плюсових насаджень за типами лісу Розточ-Опільського району лісотипологічної області сирого грудку 4d

Типи лісу	Індекс типу лісу	Поширення	Кількість	Площа
Сухий сосновий бір	A ₁ -С	+	0	0,0
Свіжий сосновий бір	A ₂ -С	1	0	0,0
Вологий сосновий бір	A ₃ -С	+	0	0,0
Сирий сосновий бір	A ₄ -С	+	0	0,0
Свіжий дубово-сосновий субір	B ₂ -дС	2	0	0,0
Свіжий буково-сосновий субір	B ₂ -бкС	+	0	0,0
Вологий дубово-сосновий субір	B ₃ -дС	3	0	0,0
Сирий березово-сосновий субір	B ₄ -бС	+	0	0,0
Мокрий березово-сосновий субір	B ₅ -бС	+	0	0,0
Березово-соснове рідколісся дуже мокрого субору	B ₆ -БСрг	+	0	0,0
Свіжий дубово-грабово-сосновий сугруд	C ₂ -дгС	2	0	0,0
Свіжий буково-сосновий сугруд	C ₂ -бкС	2	0	0,0
Вологий дубово-грабово-сосновий сугруд	C ₂ -дгС	1	3	117,1
Вологий буково-сосновий сугруд	C ₂ -бкС	+	0	0,0
Сира сувільщина	C ₄ -Влч	1	0	0,0
Мокрий березово-сосновиц сугруд	C ₅ -БпС	+	0	0,0

Закінчення таблиці 2

Типи лісу	Індекс типу лісу	Поширення	Кількість	Площа
Дуже мокрий вільхово-березовий сугруд	C ₆ -ВлчБ	+	0	0,0
Свіжа грабова діброва	D ₂ -гД	2	4	273,8
Свіжа букова діброва	D ₂ -бкД	2	1	1,0
Свіжа грабова бучина	D ₂ -гБк	3	10	842,3
Волога грабова діброва	D ₃ -гД	3	0	0,0
Волога букова діброва	D ₃ -бкД	1	0	0,0
Волога грабова бучина	D ₃ -гБк	3	0	0,0
Сира вільшина	D ₄ -Влч	1	0	0,0
Мокра вільшина	D ₅ -Влч	+	0	0,0
Усього	—	—	18	1234,2

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

належать також до свіжих і вологих грабово-соснових судібров — 66,7 га та 44,8 га відповідно, а також вологих грабових дібров і сирих вільшин, площі яких становлять 29,3 га та 3,3 га відповідно. Із 25-ти типів лісу, які поширені в цьому лісотипологічному секторі, насадження лісових генетичних резерватів представляють лише 6.

Поряд із цим лісові генетичні резервати та плюсові насадження локалізовані в найбільш поширених типах лісу цього регіону (бал поширення — 1–4). Інші типи лісу представлені лише фрагментарно. Незначна площа генетичних резерватів (3,3 га) відведена в сирій вільшині. Відсутні відібрані насадження у свіжій грабовій бучині, поширення якої в регіоні становить 1 бал (табл. 3).

У Подільському та Правобережному секторах Дніпровського району свіжих грабових дібров зосереджено 40 лісових генетичних резерватів загальною площею 2001 га. Ці лісотипологічні сектори займають найбільш великі площі Правобережного Лісостепу. Лісові генетичні резервати зосереджені переважно у свіжій грабовій діброві — 1584,6 га (29 одиниць). Набагато менші площі насаджень представляють свіжу грабову діброву із дубом скельним — 202,3 га (8 одиниць), та вологу грабову діброву — 186,1 га. Із 24 типів лісу об'єкти генофонду представляють лише 5 (табл. 4).

Отже, представництво лісових генетичних резерватів у розрізі основних лісових екосистем є недостатнім. Варто розширити представництво лісових генетичних резерватів і плюсових

Таблиця 3

**Розподіл генетичних резерватів і плюсових насаджень за типами лісу
Подільського сектору, Полісько-Прикарпатського району вологих грабових дібров
лісотипологічної області вологого гряду 3д**

Типи лісу	Індекс типу лісу	Поширення	Кількість генетичних резерватів, шт.	Площа генетичних резерватів, га
Свіжий дубово-сосновий субір	B ₂ -дС	+	0	0,0
Свіжий субір із дуба скельного	B ₂ -дск	+	0	0,0
Вологий дубово-сосновий субір	B ₃ -дС	+	0	0,0
Сирий березово-сосновий субір	B ₄ -бС	+	0	0,0
Березово-соснове рідколісся дуже мокрого субору	B ₆ -БСрг	+	0	0,0
Суха нагірна судіброва	C ₁ -Дн	+	0	0,0
Свіжий дубово-грабово-сосновий сугруд	C ₂ -дгС	+	0	0,0
Свіжа грабово-соснова судіброва	C ₂ -гсД	1	4	66,7
Свіжа грабова судіброва із дубом скельним	C ₂ -гДск	+	0	0,0
Свіжа дубово-грабова субучина	C ₂ -дгБк	+	0	0,0

Закінчення таблиці 3

Типи лісу	Індекс типу лісу	Поширення	Кількість генетичних резерватів, шт.	Площа генетичних резерватів, га
Вологий грабовий сосново-ялиновий сугруд	C ₃ -гсЯл	+	0	0,0
Волога грабово-соснова судіброва	C ₃ -гсД	+	4	44,8
Сира сувільшина	C ₄ -Влч	+	0	0,0
Мокра сувільшина	C ₅ -Влч	+	0	0,0
Дуже мокрий вільхово-березовий сугруд	C ₆ -ВлБ	+	0	0,0
Суха діброва із дубом скельним	D ₁ -Дск	+	0	0,0
Свіжа грабова діброва	D ₂ -гД	4	10	116,3
Свіжа грабова діброва із дубом скельним	D ₂ -гДск	+	0	0,0
Свіжа букова діброва	D ₂ -бкД	2	25	234
Свіжа грабова бучина	D ₂ -гБк	1	0	0,0
Волога грабова діброва	D ₃ -гД	4	6	29,3
Сира грабова діброва	D ₄ -гД	+	0	0,0
Сира липово-ясенєва діброва	D ₄ -ляД	+	0	0,0
Сира вільшина	D ₄ -Влч	1	1	3,3
Мокра вільшина	D ₅ -Влч	+	0	0,0
Усього	—	—	50	494,4

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Примітка: + — поширений фрагментарно, спорадично; 1 — мало поширений (менше 0,3% площі); 2 — мало поширений (0,3–1,0% площі); 3 — порівняно поширений (1,0–3,5% площі); 4 — поширений; 5 — переважаючий за площею.

Таблиця 4

**Розподіл генетичних резерватів та плюсових насаджень за типами лісу
Подільського та Правобережного секторів Дніпровського району
свіжих грабових дібров свіжого груду 2д**

Типи лісу	Індекс типу лісу	Поширення	Кількість генетичних резерватів, шт.	Площа генетичних резерватів, га
Суха пакленова судіброва	C ₁ -кпД	1	0	0,0
Суха грабова судіброва	C ₁ -гД	1	0	0,0
Суха грабова судіброва із дубом скельним	C ₁ -гДск	1	0	0,0
Свіжа грабова судіброва	C ₂ -гД	2	1	15,0
Свіжа грабова судіброва з дубом скельним	C ₂ -гДск	2	0	0,0
Суха бересто-пакленова діброва	D ₁ -бр-кпД	1	0	0,0
Суха грабова діброва	D ₁ -гД	1	0	0,0
Суха грабова діброва із дубом скельним	D ₁ -гДск		0	0,0
Свіжа бересто-пакленова діброва	D ₂ -бр-кпД	2	0	0,0
Свіжа грабова діброва	D ₂ -гД	5	29	1584,6
Свіжа грабова діброва із дубом скельним	D ₂ -гДск	2	8	202,3
Волога пакленова діброва	D ₃ -кпД	2	0	0,0
Волога грабова діброва	D ₃ -гД	3	1	186,1
Волога заплавна грабова судіброва	C ₃ -гД	1	0	0
Сира сувільшина	C ₄ -Влч	1	1	13,0
Мокра сувільшина	C ₅ -Влч	1	0	0,0

Типи лісу	Індекс типу лісу	Поширення	Кількість генетичних резерватів, шт.	Площа генетичних резерватів, га
Сира вільшина	D ₄ -Влч	1	0	0,0
Сира заплавна грабова діброва	D ₄ -ГД	1	0	0,0
Мокра вільшина	D ₅ -Влч	1	0	0,0
Усього	—	—	40	2001,0

Джерело: сформовано авторами на основі власних досліджень.

Примітка: 1 — мало поширений (менше 0,3% площі); 2 — мало поширений (0,3–1,0% площі); 3 — відносно поширений (1,0–3,5% площі); 4 — поширений; 5 — переважаючий за площею.

насаджень з урахуванням лісотипологічного різноманіття території Правобережного Лісостепу. Особливо важливо відібрати ділянки таких насаджень у найбільш поширених типах лісу.

ВИСНОВКИ

1. Лісові генетичні резервати та плюсові насадження в умовах Правобережного Лісостепу України поширені нерівномірно. Найбільша їх частка зосереджена в центральній частині регіону (30–40%), а найменша — у східній і південній (1–5%). Значна кількість відведених ділянок є роздрібненими та за площею складають 1,0–2,0 га, що є недостатнім для успіш-

ного збереження та розширеного відтворення популяцій.

2. Представництво об'єктів збереження генофонду лісових деревних порід *in situ* у розрізі типів лісу є недостатнім та відображає лише 16% усього різноманіття лісових екосистем у межах Розточ-Опільського району та 21–24% Полісько-Прикарпатського Дніпровського районів. Найбільші площі насаджень зосереджені у свіжих грабових дібровах — 2005,7 га (49,5%) та свіжих грабових бучинах — 842,3 га (20,8%). Удвічі меншу площу складають свіжі грабово-соснові діброви — 459,2 га (11,3%). Інші типи лісу становлять незначну частку — 5–6%.

ЛІТЕРАТУРА

- Білоус В.І. Дуб звичайний в лісах України: монографія. Вінниця: Книга-Вега, 2009. 176 с.
- Білоус В.І. Лісова селекція: підручник для ВНЗ. Умань: Уманське видавничо-поліграфічне підприємство, 2003. 534 с.
- Білоус В.І. Селекція та насінництво дуба. Черкаси: ННТЕХІМ, 2004. 200 с.
- Волосянчук Р.Т., Лось С.А., Терещенко Л.І., Григор'єва В.Г., Орловська Т.В., Нейко І.С., Левчук О.І., Вороніна З.М. Збереження *in situ* генофонду листяних видів деревних порід у Криму. *Лісівництво та агролісомеліорація*. 2009. № 115. С. 11–16.
- Волосянчук Р.Т., Лось С.А., Торосова Л.О., Терещенко Л.І., Нейко І.С., Григор'єва В.Г. Методичні підходи до оцінки збереження генофонду листяних деревних порід *in situ* та їх сучасний стан в Лівобережному Лісостепу України. *Лісівництво та агролісомеліорація*. 2003. № 104. С. 50–58.
- Гайда Ю.І., Яцик Р.М. Методика комплексного оцінювання генетичних резерватів лісових деревних порід. *Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць*. 2013. № 23 (2). С. 8–15.
- Гайда Ю.І. Лісівничо-екологічні основи збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів Західного регіону України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: 06.03.01. Львів, 2012. 40 с.
- Зеленський М.Н., Горошко М.П. Лісоінвентаризація: практикум. Львів: УкрДЛТУ, 2003. 44 с.
- Колесников О.І. Про раси дуба звичайного та їх селекцію. *Вісті ХСІ*. 1928. № 10. С. 95–154.
- Гайда Ю.І. та ін. Лісові генетичні ресурси та їх збереження на Тернопільщині. Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. 288 с.
- Яцик Р.М. та ін. Лісові генетичні ресурси та селекційно-насінницькі об'єкти Львівщини. Івано-Франківськ: УкрНДГірліс, 2006. 312 с.
- Недвіга М. В. Морфологічні критерії та генезис сучасних ґрунтів України. Київ: Сільгоспосвіта, 1994. 344 с.
- Нейко І.С. Еколого-генетичні засади популяційного та індивідуального відбору основних лісовірних порід Правобережного Лісостепу України: дис. ... д-ра с.-г. наук: 03.00.16. Київ, 2019. 400 с.
- Нейко І.С., Василевський О.Г., Чоловський Ю.М. Стан генетичних резерватів та плюсових насаджень Вінниччини. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія "Сільськогосподарські науки"*. 2012. № 7 (49). С.139–143.
- Остапенко Б.Ф., Ткач В.П. Лісова типологія. Харків: Майдан, 2002. 204 с.
- Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України. Київ: Аграрна наука, 2005. 300 с.
- Санітарні правила в лісах України. Київ: Міністерство лісового господарства України, 1995. 20 с.

18. Ткач В.П., Лось С.А., Терещенко Л.І., Торосова Л.О., Висоцька Н.Ю., Волосянчук Р.Т. Сучасний стан та перспективи розвитку лісової селекції в Україні. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2013. № 123. С. 3–12.
19. Пурик Є.І. Таксаційні ознаки і будова насаджень: навчальний посібник. Львів: УкрДЛТУ, 2001. 362 с.
20. Eufgis. Establishment of a European information system on forest genetic resources. URL: <http://www.eufgis.org> (дата звернення: 01.10.2023)
21. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Hamburg: Forest Research Centre for Forestry and Forest Products (BFH), 1998. 172 p.
22. Peel M.C., Finlayson B.L., McMahon T.A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 2007. Vol. 11. P. 1633–1644.
23. World reference base for soil resources. URL: <http://www.fao.org/3/i3794en.pdf> (дата звернення: 01.10.2023).

REPRESENTATION OF IN SITU FOREST GENETIC RESOURCES OF BROADLEAF TREE SPECIES ACCORDING TO FOREST TYPES IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Neyko I.

Doctor of Agricultural Sciences, Senior Research Specialist
The State Enterprise “Vinnytsia Forest Research Station” (Vinnytsia, Ukraine)
e-mail: ihor_neyko@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4473-540X>

Matusiak M.

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Vinnytsia National Agrarian University (Vinnytsia, Ukraine)
e-mail: mikhailo1988@gmail.com;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8099-7290>

Neyko O.

Researcher
The State Enterprise “Vinnytsia Forest Research Station” (Vinnytsia, Ukraine)
e-mail: olena.kolchanova@gmail.com

The article analyzes the formation and localization of in situ forest genetic resource conservation facilities in the conditions of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine in terms of the main forest types. Peculiarities of the state and selection structure of the forest genetic reserves (FGR) and plus stands (PS) were studied. The established that the largest area of forest genetic reserves and plus stands of broadleaves forests within the Right Bank Forest-Steppe is concentrated in the Vinnytsia region, based on the results of the research. The largest number and largest areas of these objects are concentrated in this region. It was established that the largest area of FGR located in fresh forest type conditions — 3475.9 ha, according to the distribution of forest genetic reserves and plus stands. The largest number of objects — 92 (78.0%) — is concentrated in this type of forest. The largest area of FGR is concentrated in fresh hornbeam beech — 842.3 ha in the Roztoch-Opil district of the forest typological region. There are 44 genetic reserves located in the conditions of the Podilsk sector of the Polysk-Prikarpattia district of wet hornbeam forests of the forest typological region of the wet cluster 3d. The largest area of forest stands is fresh beech forest — 234.0 ha. There are 40 FGR with a total area of 2,001 hectares of fresh hornbeam forests in the Podilskyi and Pravoberezhny sectors of the Dnipro tipological district. Forest genetic reserves are mainly concentrated in fresh hornbeam forest — 1584.6 hectares (29 units). The representation of the objects of in situ conservation of the gene pool of forest tree species in terms of forest types is insufficient and reflects only 16% of the entire diversity of forest ecosystems within the boundaries of the Roztoch-Opil district and 21–24% of the Dnipro districts of Polisko-Prikarpatskiy. This requires the introduction of measures for the additional creation of forest genetic reserves in other types of forest with the aim of the widest possible representation of the ecosystem diversity of the forest landscapes of the region.

Keywords: forest genetic reserves, plus stands, in situ units, state of trees, breeding structure.

REFERENCES

1. Bilous, V.I. (2009). *Dub zvychny v lisakh Ukrainy: monografiia [Common oak in the forests of Ukraine: monograph]*. Vinnytsia: Knyha-Veha [in Ukrainian].
2. Bilous, V.I. (2003). *Lisova selektsiia: pidruchnyk dlia VNZ [Forest breeding: textbook for universities]*. Uman: Umanske vydavnycho-polihrafichne pidpriemstvo [in Ukrainian].
3. Bilous, V.I. (2004). *Selektsiia ta nasynnytstvo duba [Oak breeding and seed production]*. Cherkasy: NII-TEKhIM [in Ukrainian].
4. Volosianchuk, R.T., Los, S.A., Tereshchenko, L.I., Hryhorieva, V.H., Orlovska, T.V., Neyko, I.S., Levchuk, O.I.,

- Voronina, Z.M. (2009). Zberezhenia *in situ* henofondu lystianykh vydiv derevnykh porid u Krymu [In situ conservation of the gene pool of deciduous tree species in Crimea]. *Lisivnytstvo ta ahrolisomeliioratsiia — Forestry and agroforestry*, 115, 11–16 [in Ukrainian].
5. Volosianchuk, R.T., Los, S.A., Torosova, L.O., Tereshchenko, L.I., Neiko, I.S., Hryhorieva, V.H. (2003). Metodichni pidkhody do otsinky zberezhenia henofondu lystianykh derevnykh porid *in situ* ta yikh suchasnyi stan v Livoberezhnomu Lisostepu Ukrainy [Methodological approaches to assessing the conservation of the gene pool of deciduous tree species *in situ* and their current state in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Lisivnytstvo ta ahrolisomeliioratsiia — Forestry and agroforestry*, 104, 50–58 [in Ukrainian].
 6. Haida, Yu.I., Yatsyk, R.M. (2013). Metodyka kompleksnoho otsiniuvannia henetychnykh rezervativ lisovykh derevnykh porid [Methodology for comprehensive assessment of genetic reserves of forest tree species]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy: Zbirnyk naukovo-tekhnichnykh prats — Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine: Collection of scientific and technical works*, 23 (2), 8–15 [in Ukrainian].
 7. Haida, Yu.I. (2012). Lisivnycho-ekolohichni osnovy zberezhenia i staloho vykorystannia lisovykh henetychnykh resursiv Zakhidnoho rehionu Ukrainy [Forestry and ecological bases of conservation and sustainable use of forest genetic resources of the Western region of Ukraine]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Lviv [in Ukrainian].
 8. Zelenskyi, M.N., Horoshko, M.P. (2003). *Lisoinventaryzatsiia: praktykum [Forest inventory: workshop]*. Lviv: UkrDLTU [in Ukrainian].
 9. Kolesnykov, O.I. (1928). Pro rasy duba zvychainoho ta yikh selektsiiu [About the races of common oak and their selection]. *Visti KhSI — KCI News*, 10, 95–154 [in Ukrainian].
 10. Haida, Yu.I. et al. (2008). *Lisovi henetychni resursy ta yikh zberezhenia na Ternopilshchyni [Forest genetic resources and their conservation in Ternopil region]*. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky [in Ukrainian].
 11. Yatsyk, R.M. et al. (2006). *Lisovi henetychni resursy ta selektsiino-nasynnyi obiekty Lvivshchyni [Forest genetic resources and breeding and seed facilities of Lviv region]*. Ivano-Frankivsk: UkrNDIhirlis [in Ukrainian].
 12. Nedvyha, M. V. (1994). *Morfolohichni kryterii ta henezys suchasnykh gruntiv Ukrainy [Morphological criteria and genesis of modern soils of Ukraine]*. Kyiv: Silhosposvita [in Ukrainian].
 13. Neyko I.S. (2019). *Ekoloho-henetychni zasady populiatsiinoho ta indyvidualnoho vidboru osnovnykh lisotvirnykh porid Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [Ecological and genetic principles of population and individual selection of the main forest-forming species of the Right Bank Forest Steppe of Ukraine]*. *Doctor's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
 14. Neyko, I.S., Vasylevskyi, O.H., Cholovskyi, Yu.M. (2012). Stan henetychnykh rezervativ ta pliusovykh nasadzen Vinnychchyny [The state of genetic reserves and plus plantations in Vinnytsia region]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya "Silskohospodarski nauky" — Collection of scientific papers of Vinnytsia National Agrarian University. Series "Agricultural sciences"*, 7 (49), 139–143 [in Ukrainian].
 15. Ostapenko, B.F., Tkach, V.P. (2002). *Lisova typolohiia [Forest typology]*. Kharkiv: Maidan [in Ukrainian].
 16. Polupan, M.I., Solovei, V.B., Velychko, V.A. (2005). *Klasyfikatsiia gruntiv Ukrainy [Soil classification in Ukraine]*. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
 17. Sanitarni pravyla v lisakh Ukrainy [Sanitary rules in the forests of Ukraine]. (1995). Kyiv: Ministerstvo lisovoho hospodarstva Ukrainy [in Ukrainian].
 18. Tkach, V.P., Los, S.A., Tereshchenko, L.I., Torosova, L.O., Vysotska, N.Yu., Volosianchuk, R.T. (2013). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku lisovoi selektsii v Ukraini [Current state and prospects of forest breeding in Ukraine]. *Lisivnytstvo ta ahrolisomeliioratsiia — Forestry and agroforestry*, 123, 3–12 [in Ukrainian].
 19. Tsuryk, Ye.I. (2001). *Taksatsiini oznaky i budova nasadzen: navchalnyi posibnyk [Taxonomic features and structure of plantations: study guide]*. Lviv: UkrDLTU [in Ukrainian].
 20. EUFGIS. Establishment of a European information system on forest genetic resources. URL: <http://www.eufgis.org> [in English].
 21. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. (1998). Hamburg: Forest Research Centre for Forestry and Forest Products (BFH) [in English].
 22. Peel, M.C., Finlayson, B.L., McMahon, T.A. (2007). Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrol. Earth Syst. Sci*, 11, 1633–1644.
 23. World reference base for soil resources. URL: <http://www.fao.org/3/i3794en.pdf> [in English].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Нейко Ігор Степанович, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заступник директора, ДП “Вінницька лісова науково-дослідна станція” (вул. Праведників світу, 39, м. Вінниця, Україна, 21036; e-mail: ihor_neyko@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4473-540X>)

Матусяк Михайло Васильович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Україна, 21008; e-mail: mikhailo1988@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8099-7290>)

Нейко Олена Вікторівна, молодший науковий співробітник ДП “Вінницька лісова науково-дослідна станція” (вул. Праведників світу, 39, м. Вінниця, Україна, 21036; e-mail: olena.kolchanova@gmail.com)