



**Національний лісотехнічний
університет України**

НАУКОВИЙ ВІСНИК НЛТУ УКРАЇНИ

Засновано в 1994 р.

Том 34, № 3

Львів – 2024

Науковий вісник НЛТУ України : збірник наукових праць. Львів, 2024, том 34, № 3. 134 с.

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

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

Рекомендовано до друку вченою радою НЛТУ України (протокол № 3 від 28.03.2024 р.). У збірнику розглядають проблеми лісового та садово-паркового господарства, екології та довкілля, технології та устаткування, економіки та інформаційних технологій.

Редакційна колегія

Головний редактор: Я. І. Соколовський, *д.т.н., професор*
Заступник головного редактора: Ю. І. Грицюк, *д.т.н., професор*
Відповідальний секретар: Г. Г. Гриник, *д.с.-г.н., професор*

С. А. Гаврилюк, <i>к.с.-г.н., доц.</i>	Г. Є. Ортинська, <i>к.т.н., доц.</i>
В. І. Гавриш, <i>д.т.н., проф.</i>	Л. С. Осадчук, <i>д.с.-г.н., проф.</i>
Ю. І. Гайда, <i>д.с.-г.н., проф.</i>	О. Г. Сидорчук, <i>д.е.н., проф.</i>
П. М. Гарасим, <i>д.е.н., проф.</i>	І. П. Соловій, <i>д.е.н., проф.</i>
Я. В. Генік, <i>д.с.-г.н., доц.</i>	М. І. Сорока, <i>д.б.н., проф.</i>
П. С. Гнатів, <i>д.б.н., проф.</i>	А. В. Фечан, <i>д.т.н., проф.</i>
В. М. Голубець, <i>д.т.н., проф.</i>	О. Г. Часковський, <i>к.с.-г.н., доц.</i>
Н. І. Груник, <i>к.б.н., наук. співроб.</i>	Ю. В. Шабатура, <i>д.т.н., проф.</i>
Ю. М. Дебринюк, <i>д.с.-г.н., проф.</i>	В. М. Шиманський, <i>к.т.н., доц.</i>
Е. А. Джумеля, <i>д-р філософії</i>	В. П. Шлапак, <i>д.с.-г.н., проф.</i>
Л. Д. Загвойська, <i>к.е.н., доц.</i>	Станіслав Баран, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
В. С. Загорський, <i>д.е.н., проф.</i>	Пьотр Борисюк, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
В. К. Зайка, <i>д.б.н., проф.</i>	Анджей Возняк, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
В. А. Ковальова, <i>к.б.н., ст. наук. співроб.</i>	Емілія Гжеговська, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
Л. І. Копій, <i>д.с.-г.н., проф.</i>	Цезари Гоздецькі, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
М. М. Король, <i>к.с.-г.н., доц.</i>	Гражина Жуковська, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
В. О. Крамарець, <i>д.с.-г.н., доц.</i>	Уршула Зайончовська, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
Г. Т. Криницький, <i>д.б.н., проф.</i>	Павел Козакевич, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
І. М. Крошний, <i>к.т.н., доц.</i>	Агнешка Лясковська, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
В. В. Лавний, <i>д.с.-г.н., проф.</i>	Володимир Мосоров, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
А. В. Ліпенцев, <i>к.е.н., доц.</i>	Юстина Анна Новаковська, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
В. О. Маєвський, <i>д.т.н., проф.</i>	Томаш Ошако, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
М. С. Мальований, <i>д.т.н., проф.</i>	Ярослав Соха, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
С. І. Миклуш, <i>д.с.-г.н., проф.</i>	Роберт Станіславський, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
О. П. Мітрясова, <i>д.пед.н., проф.</i>	Лідія Суковата, <i>д.габ., проф. (Польща)</i>
О. В. Мокрицька, <i>к.т.н., доц.</i>	Мірела Тулік, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>
Н. О. Олексійченко, <i>д.с.-г.н., проф.</i>	Агнешка Янковська, <i>д.габ., доц. (Польща)</i>

Відповідальний за випуск : В. С. Гураков
Літературний редактор : А. Ф. Павлишин
Англомовний редактор : Т. П. Дяк
Технічний редактор : О. П. Лаврова
Коректори : 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: <https://www.nv.nltu.edu.ua>



Ukrainian National Forestry University

Scientific Bulletin of UNFU

Established in 1994

Volume 34, No 3

Lviv - 2024

The bulletin publishes original scientific articles submitted by employees of institutions of higher education of 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 28, 2024, No 3*).

Journal presents current problems in the field of forestry and horticulture, ecology and environment protection, technology and equipment, economics and information technologies.

Editorial Board

Head of the Board: Yaroslav Sokolovskyy, *DSc., Prof.*

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

Executive Secretary: Heorhiy Hrynyk, *DSc., Prof.*

Oleh Chaskovskyy, *PhD, Assoc. Prof.*

Yuriy Debryniuk, *DSc., Prof.*

Elvira Dzhumelia, *PhD*

Andriy Fechan, *DSc., Prof.*

Petro Garasym, *DSc., Prof.*

Volodymyr Golubets, *DSc., Prof.*

Serhii Havryliuk, *PhD, Assoc. Prof.*

Vasyl Havrysh, *DSc., Prof.*

Yuriy Hayda, *DSc., Prof.*

Yaroslav Henyk, *DSc., Prof.*

Petro Hnativ, *DSc., Prof.*

Natalia Hrunyk, *PhD, Researcher*

Leonid Kopij, *DSc., Prof.*

Mykola Korol, *PhD, Assoc. Prof.*

Valentina Kovaleva, *PhD, Senior Res.*

Volodymyr Kramarets, *DSc., Assoc. Prof.*

Igor Kroshnyy, *PhD, Assoc. Prof.*

Hryhoriy Krynytskyy, *DSc., Prof.*

Vasyl Lavnyy, *DSc., Prof.*

Andriy Lipentsev, *PhD, Assoc. Prof.*

Myroslav Malovanyy, *DSc., Prof.*

Volodymyr Mayevskyy, *DSc., Prof.*

Olena Mitryasova, *DSc., Prof.*

Olha Mokrytska, *PhD, Assoc. Prof.*

Stepan Myklush, *DSc., Prof.*

Nadiia Oleksiichenko, *DSc., Prof.*

Galyna Ortynska, *PhD, Assoc. Prof.*

Leonid Osadchuk, *DSc., Prof.*

Yuriy Shabatura, *DSc., Prof.*

Volodymyr Shlapak, *DSc., Prof.*

Volodymyr Shymanskyi, *PhD, Assoc. Prof.*

Ihor Soloviy, *DSc., Prof.*

Myroslava Soroka, *DSc., Prof.*

Orystlava Sydoruk, *DSc., Prof.*

Volodymyr Zahorskyi, *DSc., Prof.*

Lyudmyla Zahvoyska, *PhD, Assoc. Prof.*

Volodymyr Zaika, *DSc., Prof.*

Stanisław Baran, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Piotr Borysiuk, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Cezary Gozdecki, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Emilia Grzegorzewska, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Agnieszka Jankowska, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Paweł Kozakiewicz, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Agnieszka Laskowska, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Volodymyr Mosorov, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Justyna Anna Nowakowska, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Tomasz Oszako, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Jarosław Socha, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Robert Stanisławski, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

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

Mirela Tulik, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

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

Urszula Zajączkowska, *Dr Hab., Assoc. Prof. (Poland)*

Grażyna Żukowska, *Dr Hab., Prof. (Poland)*

Managing Editor : Vitaliy Hurakov

Literary editors : Anna Pavlyshyn

English-language editor : Tetyana Dyak

Technical editor : Oksana Lavrova

Correctors : 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:** <https://www.nv.nltu.edu.ua>

ЗМІСТ

ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО	7
<i>І. М. Пушка, В. П. Шлапак</i> АНАЛІЗ СТАНУ ПАРКОВОГО СЕРЕДОВИЩА МАЛИХ МІСТ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ	7
<i>О. М. Баюра, В. А. Вітенко, С. А. Коваль, І. В. Козаченко, С. А. Адаменко, С. А. Масловата, В. Г. Парахненко</i> ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД ТА ЗАГАЛЬНИЙ СТАН ДЕНДРОФЛОРИ ПРИБЕРЕЖНО- ЗАХИСНОЇ СМУГИ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ	15
<i>І. І. Коляджин, Л. С. Осадчук</i> БІОТИЧНА ЗУМОВЛЕНІСТЬ СТІЙКОСТІ БІОГЕОЦЕНОЗІВ <i>PINUS MUGO TURRA</i> В ЧИВЧИНО-ГРИНЯВСЬКИХ ГОРАХ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	21
<i>Т. В. Копилова, Ю. О. Рум'янов, О. Л. Порожнява, Г. І. Музика, В. Я. Заячук, Л. В. Вегера</i> ДЕНДРОФЛОРА ТА ЛАНДШАФТНА ОРГАНІЗАЦІЯ АРБОРЕТУМУ ІМ. В. В. ПАШКЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ "СОФІЇВКА"	30
<i>О. В. Жуковський, В. П. Краснов, Т. В. Курбет, В. В. Мельник-Шамрай</i> ЗМІНА РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ РОСЛИН ЖИВОГО НАДҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ У НАСАДЖЕННЯХ ВІЛЬХИ ЧОРНОЇ ВІД ЧАСУ АВАРІЇ НА ЧАЕС У ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	38
<i>І. М. Кульбанська</i> САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ГУЦУЛЬЩИНА" ТА ПРИЧИНИ ЙОГО ОСЛАБЛЕННЯ.....	45
<i>П. Т. Яценко, З. Г. Гамкало, О. Г. Часковський, В. В. Турич</i> СПОНТАННЕ ЗАЛІСНЕННЯ ВЕРХОВИХ БОЛІТ ШАЦЬКОГО ПООЗЕР'Я ТА ВАЖЛИВІСТЬ АКТИВНОГО ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ	53
<i>Н. В. Скрипченко, Н. В. Нужина, Н. П. Ковальська, Н. Є. Горбенко, Г. В. Слюсар</i> СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СТЕБЛА ТА КОРЕНЕВИЩА <i>SCHISANDRA</i> <i>CHINENSIS</i> (TURCZ.) VAILL.....	63
<i>В. К. Магуран, В. О. Крамарець</i> ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ <i>JUGLANS REGIA</i> L. НА ТЕРИТОРІЇ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	71
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	81
<i>І. Ю. Тепляков, І. В. Гадьо</i> УДОСКОНАЛЕНА МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ АНАЛІЗУ РЕБРИСТО-СТЕРЖНЕВОЇ СТРУКТУРИ.....	81
<i>П. В. Сердюк, І. В. Бойчук</i> ВИЗНАЧЕННЯ ПРАВИЛЬНОЇ ПОСТАВИ ВЕЛОСИПЕДИСТА ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ	87
<i>С. Й. Мисак, С. П. Шаповал, А. М. Гивлюд</i> МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГІБРИДНОГО ГЕЛІОКОЛЕКТОРА В СИСТЕМІ ІЗ ТЕПЛОВИМ АКУМУЛЯТОРОМ.....	96
<i>П. О. Сидор, Я. І. Виклюк</i> МОБІЛЬНА СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ З РЕКОМЕНДАЦІЯМИ ДЛЯ БЕЗПЕЧНИХ ПОДОРОЖЕЙ	103
<i>Л. І. Мочурад, А. Б. Осідач</i> ПАРАЛЕЛЬНИЙ МЕТОД RANSAC ДЛЯ ПОТОКОВОГО ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ СЕНСОРІВ LIDAR.....	110
<i>А. Ю. Мага, С. О. Пасічник, Б. О. Петрушина, Н. Е. Кунанець, О. А. Лозицький</i> ПОБУДОВА КОМПЛЕКСУ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ "РОЗУМНЕ ДОМОГОСПОДАРСТВО".....	117
<i>М. В. Орлов, В. В. Пасічник</i> СИСТЕМНЕ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ І ВИКЛИКІВ ПІД ЧАС ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ DEVOPS У КОРПОРАТИВНИХ ІТ-ІНФРАСТРУКТУРАХ.....	125

CONTENT

FORESTRY AND HORTICULTURE.....	7
<i>I. M. Pushka, V. P. Shlapak</i> ANALYSIS OF THE STATE OF THE PARK ENVIRONMENT IN SMALL TOWNS OF UKRAINE AND WAYS TO IMPROVEMENT IT	7
<i>O. M. Bayura, V. A. Vitenko, S. A. Koval, I. V. Kozachenko, S. A. Adamenko, S. A. Maslovata, V. G. Parakhnenko</i> TAXONOMIC COMPOSITION AND GENERAL STATE OF THE DENDROFLORA OF THE COASTAL AND PROTECTIVE STRIP OF THE SOUTHERN BUG RIVER	15
<i>I. I. Koliadzhyn, L. S. Osadchuk</i> BIOTIC CONDITIONING OF THE STABILITY OF <i>PINUS MUGO</i> TURRA BIOGEOCENOSES IN THE CHIVCHYNO-HRYNIAV MOUNTAINS OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS.....	21
<i>T. V. Kopylova, Yu. O. Rumiankov, O. L. Porokhniava, H. I. Muzyka, V. Ya. Zayachuk, L. V. Vegera</i> DENDROFLORA AND LANDSCAPE ORGANIZATION OF THE ARBORETUM NAMED AFTER V. V. PASHKEYVCH OF SOFIYIVKA NATIONAL DENDROLOGICAL PARK.....	30
<i>O. V. Zhukovskyi, V. P. Krasnov, T. V. Kurbet, V. V. Melnyk-Shamrai</i> CHANGES IN RADIOACTIVE CONTAMINATION OF LIVING GROUND COVER PLANTS IN BLACK ALDER STANDS SINCE THE CHORNOBYL ACCIDENT IN THE FORESTS OF ZHYTOMYR POLISSIA.....	38
<i>I. M. Kulbanska</i> SANITARY CONDITION OF THE FOREST IN HUTSULSHCHYNA NATIONAL NATURE PARK AND THE FACTORS FOR ITS DEGRADATION.....	45
<i>P. T. Yashchenko, Z. G. Hamkalo, O. G. Chaskovskyy, V. V. Turych</i> SPONTANEOUS AFORESTATION OF UPPER BOGS OF SHATSK LAKELAND AND THE IMPORTANCE OF THEIR ACTIVE PRESERVATION.....	53
<i>N. V. Skrypchenko, N. V. Nuzhina, N. P. Kovalska, N. Ye. Horbenko, G. V. Sliusar</i> STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF VEGETATIVE STEMS AND RHIZOMES OF <i>SCHISANDRA CHINENSIS</i> (TURCZ.) BAILL.	63
<i>V. K. Mahuran, V. O. Kramarets</i> PHYTOSANITARY CONDITION OF <i>JUGLANS REGIA</i> L. PLANTATIONS ON THE TERRITORY OF THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE	71
INFORMATION TECHNOLOGIES	81
<i>I. Yu. Teplyakov, I. V. Gado</i> IMPROVED PROBLEM-SOLVING TECHNIQUE FOR CORRUGATED-ROD STRUCTURE ANALYSIS.....	81
<i>P. V. Serdyuk, I. V. Boichuk</i> DETERMINING THE CORRECT BICYCLE FIT USING COMPUTER VISION	87
<i>S. Yo. Mysak, S. P. Shapoval, A. M. Hyvliud</i> RESEARCH ON A COMBINED SYSTEM WITH A HYBRID SOLAR COLLECTOR.....	96
<i>P. O. Sydor, Ya. I. Vyklyuk</i> MOBILE INFORMATION SUPPORT SYSTEM WITH RECOMMENDATIONS FOR SAFE TRAVELS....	103
<i>L. I. Mochurad, A. B. Osidach</i> PARALLEL RANSAC METHOD FOR STREAMING DATA FROM LIDAR SENSORS.....	110
<i>A. Yu. Maga, S. O. Pasichnyk, B. O. Petrushyna, N. E. Kunanets, O. A. Lozytskyi</i> CONSTRUCTION OF A COMPLEX OF PERSONALIZED INTERFACES FOR SMART HOUSEHOLD INFORMATION SYSTEMS	117
<i>M. V. Orlov, V. V. Pasichnyk</i> SYSTEMIC ASSESSMENT OF RISKS AND CHALLENGES IN IMPLEMENTING THE DEVOPS METHODOLOGY IN CORPORATE IT INFRASTRUCTURES.....	125

**Ознайомитись з вимогами видавництва до оформлення статей
можна на сайті видання:**

<https://www.nv.nltu.edu.ua>

**Підп. до друку 10.04.24. Формат 60×84/8. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. др. арк. 15,58. Ум. фарбо-відб. 16,04. Облік.-вид-арк. 15,81. Тираж 150 прим.
Зам. № 06/2024**

Видавець: Редакційно-видавничий центр НЛТУ України
79057, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103
Тел.: (032) 240-23-50

Email: nv@nltu.edu.ua <https://www.nv.nltu.edu.ua>

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції
(Серія ДК, № 2062 від 17.01.2005 р.)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
(Серія КВ № 11889-760ПР від 21.01.2022)

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 17.03.2020 р., № 409,
"Науковий вісник НЛТУ України" належить до Переліку наукових фахових видань України (категорія Б),
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора
і кандидата наук за галузями науки – біологічні, сільськогосподарські, технічні та економічні
й такими спеціальностями: 051 – економіка; 091 – біологія; 101 – екологія; 187 – деревообробні та меблеві
технології; 205 – лісове господарство; 206 – садово-паркове господарство, а наказом від 2.07.2020 р.,
№ 886 – такими спеціальностями: 122 – комп'ютерні науки; 126 – інформаційні системи та технології.