



**Національний лісотехнічний
університет України**

НАУКОВИЙ ВІСНИК НЛТУ УКРАЇНИ

Засновано в 1994 р.

Том 32, № 4

Львів – 2022

Збірник публікує науково-технічні праці співробітників вищих навчальних закладів 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 вищих навчальних закладів освіти, коледжів і технікумів, студентів старших курсів.

Рекомендовано до друку вченою радою НЛТУ України (протокол № 6 від 31.08.2022 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*

М. Г. Адамовський, *к.т.н., проф.*
С. А. Гаврилюк, *к.с.-г.н., доц.*
В. І. Гавриш, *д.т.н., проф.*
Ю. І. Гайда, *д.с.-г.н., проф.*
П. М. Гарасим, *д.е.н., проф.*
Я. В. Генік, *д.с.-г.н., доц.*
П. С. Гнатів, *д.б.н., проф.*
В. М. Голубець, *д.т.н., проф.*
Н. І. Груник, *к.б.н.*

М. М. Гузь, д.с.-г.н., проф.
Ю. М. Дебринюк, *д.с.-г.н., проф.*
Е. А. Джумеля, *д-р філософії*
Л. Д. Загвойська, *к.е.н., доц.*
В. С. Загорський, *д.е.н., проф.*
В. К. Заїка, *д.б.н., проф.*
О. А. Кійко, *д.т.н., проф.*
В. А. Ковальова, *к.б.н., ст.н.с.*
Л. І. Копій, *д.с.-г.н., проф.*
М. М. Король, *к.с.-г.н., доц.*
В. О. Крамарець, *д.с.-г.н., доц.*
Г. Т. Криницький, *д.б.н., проф.*
І. М. Крошній, *к.т.н., доц.*

Я. В. Кульчицький, д.е.н., проф.
Б. Я. Кшивецький, *д.т.н., проф.*
В. В. Лавний, *д.с.-г.н., доц.*
А. В. Ліпенцев, *к.е.н., доц.*
Є. М. Лютий, *д.т.н., проф.*

В. О. Масєвський, *д.т.н., проф.*
М. С. Мальований, *д.т.н., проф.*
С. І. Миклуш, *д.с.-г.н., проф.*
О. П. Мітрясова, *д.пед.н., проф.*
О. В. Мокрицька, *к.т.н., доц.*
Н. О. Олексійченко, *д.с.-г.н., проф.*
Г. Є. Ортинська, *к.т.н., доц.*
Л. С. Осадчук, *д.с.-г.н., проф.*
Б. П. Поберейко, *д.т.н., проф.*
О. Г. Сидорчук, *д.е.н., проф.*
І. П. Соловій, *д.е.н., проф.*
М. І. Сорока, *д.б.н., проф.*
А. В. Фечан, *д.т.н., проф.*
О. Г. Часковський, *к.с.-г.н., доц.*
Ю. В. Шабатура, *д.т.н., проф.*
В. М. Шиманський, *к.т.н., доц.*
В. П. Шлапак, *д.с.-г.н., проф.*
Станіслав Баран, *д.габ., проф. (Польща)*
Анджей Возняк, *д.габ., проф. (Польща)*
Гражина Жуковська, *д.габ., проф. (Польща)*
Володимир Мосоров, *д.габ., проф. (Польща)*
Юстина Анна Новаковська, *д.габ., проф. (Польща)*
Томаш Ошако, *д.габ., проф. (Польща)*
Ярослав Соха, *д.габ., проф. (Польща)*
Роберт Станіславський, *д.габ., проф. (Польща)*
Лідія Суковата, *д.габ., проф. (Польща)*
Мірела Тулік, *д.габ., доц. (Польща)*

Відповідальний за випуск : В. С. Гураков
Літературний редактор : А. Ф. Павлишин, І. І. Балух
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: <https://www.nv.nltu.edu.ua>



Ukrainian National Forestry University

Scientific Bulletin of UNFU

Established in 1994

Volume 32, No 4

Lviv - 2022

Scientific Bulletin of UNFU, 2022, vol. 32, no 4, 102 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 August 31, 2022, No 6*).

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.*

Mykola Adamovskyy, *PhD, 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.*

Mykola Guz, *DSc., Prof.*

Serhii Havryliuk, *PhD, Assoc. Prof.*

Vasyl Havrysh, *DSc., Prof.*

Yuriy Hayda, *DSc., Prof.*

Yaroslav Henyk, *DSc., Prof., Assoc. Prof.*

Petro Hnativ, *DSc., Prof.*

Natalia Hrunyk, *PhD*

Orest Kijko, *DSc., Prof.*

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.*

Bohdan Kshyvetskyi, *DSc., Prof.*

Yaroslav Kulchytskyy, *DSc., Prof.*

Vasyl Lavnyy, *DSc., Prof.*

Andriy Lipentsev, *PhD, Assoc. Prof.*

Yevhen Lyutyy, *DSc., 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.*

Bohdan Pobereyko, *DSc., Prof.*

Yuriy Shabatura, *DSc., Prof.*

Volodymyr Shlapak, *DSc., Prof.*

Volodymyr Shymanskyi, *PhD, Assoc. Prof.*

Ihor Soloviy, *DSc., Prof.*

Myroslava Soroka, *DSc., Prof.*

Oryslava Sydorchuk, *DSc., Prof.*

Volodymyr Zahorskyi, *DSc., Prof.*

Lyudmyla Zahvoyska, *PhD, Assoc. Prof.*

Volodymyr Zaika, *DSc., Prof.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Managing Editor : Vitaliy Gurakov

Literary editors : Anna Pavlyshyn, Iryna Balukh

English-language editor : Tetyana Dyak

Technical editor : Andriy Kalynyuk

Correctors : Oksana Lavrova, Yuliya Nemyha

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>А. А. Новак, С. Л. Копій, В. О. Азій</i> ОСОБЛИВОСТІ РАДІАЛЬНОГО ПРИРОСТУ ФЕНОЛОГІЧНИХ ФОРМ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (<i>QUERCUS ROBUR</i> L.) У ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	7
<i>О. Ю. Андреєва, Ф. Ф. Марков, Т. М. Іванюк, О. М. Корма, Г. В. Кірейцева</i> РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ НА ДЕЯКИХ ОБ'ЄКТАХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ДП "КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО" ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	12
<i>І. Ф. Шишканинець, В. В. Лутак</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДІЛЯНКИ З ПЕРЕФОРМУВАННЯ НАСАДЖЕНЬ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ "ЗАЧАРОВАНИЙ КРАЙ"	18
<i>Н. М. Данильчук, Ю. С. Юхименко, Л. І. Бойко</i> РІД <i>ACER</i> L. У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ КРИВОГО РОГУ	26
<i>І. М. Пушка, В. П. Шлапак, В. В. Поліщук, Ю. А. Величко, М. Ю. Осінов</i> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ КАМПУСУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА.....	32
<i>О. В. Жуковський, В. П. Краснов, І. Д. Іванюк, Т. В. Курбет, О. В. Зборовська</i> ПОШИРЕННЯ КОРОЇДА ВЕРХІВКОВОГО (<i>IPS ACUMINATUS</i> (GYLLENHAL, 1827) І ТРАХЕОМІКОЗУ ХВОЙНИХ СТОВБУРОМ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ.....	38
ЕКОЛОГІЯ ТА ДОВКІЛЛЯ	44
<i>І. М. Кочмар, В. В. Карабин</i> ФОРМИ ЗНАХОДЖЕННЯ Cr ТА Mn У ПОРОДАХ ТЕРИКОНА ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЗБАГАЧУВАЛЬНОЇ ФАБРИКИ "ЧЕРВОНОГРАДСЬКА" ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ	44
ЕКОНОМІКА.....	49
<i>П. Б. Дубневич, І. П. Соловій</i> ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЕРЕХІД В УМОВАХ НОВИХ ВИКЛИКІВ ДЛЯ СТАЛОСТІ: МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ.....	49
ТЕХНОЛОГІЯ ТА УСТАТКУВАННЯ	55
<i>Л. Ф. Дзюба, О. Ю. Чмир, О. В. Меньшикова, Х. І. Ліщинська</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПОПЕРЕЧНИХ КОЛИВАНЬ МЕХАНІЗМУ РІЗАННЯ КРУГЛОПІЛКОВОГО ВЕРСТАТА.....	55
<i>В. Д. Залипка</i> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ У ПРОВІДНИХ КРАЇНАХ СВІТУ ТА УКРАЇНІ.....	60
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	66
<i>В. В. Пасічник, В. Л. Юнчик, Н. Е. Кунанець, А. А. Федонюк</i> ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ У ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ	66
<i>Р. П. Базилевич, А. В. Франко</i> ДЕКОМПОЗИЦІЯ ВХІДНИХ ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ГЕНЕРУВАННЯ МОДУЛЬНИХ ТЕСТІВ.....	77
<i>М. В. Дендюк, Ю. С. Процик, Л. О. Флуд, С. І. Яцишин</i> АВТОНОМНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА "VSTUP_NLTU" ДЛЯ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ НЛТУ УКРАЇНИ	84
<i>Ю. І. Грицюк</i> ІНТЕРПОЛЯЦІЯ ТАБЛИЧНО-ЗАДАНИХ ФУНКЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ МНОГОЧЛЕНА ФУР'Є.....	88

CONTENT

FORESTRY AND HORTICULTURE	7
<i>A. A. Novak, S. L. Kopiy, V. O. Agii</i> SOME FEATURES OF RADIAL GROWTH OF PHENOLOGICAL FORMS OF COMMON OAK (<i>QUERCUS ROBUR</i> L.) IN THE WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE.....	7
<i>O. Y. Andreieva, F. F. Markov, T. M. Ivaniuk, O. M. Korma, H. V. Kireitseva</i> FLORA DIVERSITY AT SOME OBJECTS OF THE NATURE RESERVE FUND OF SE "KOROSTENSKIE FORESTRY & HUNTING ENTERPRISE" OF ZHYTOMYR REGION.....	12
<i>I. F. Shyshkanynets, V. V. Lutak</i> EXPERIMENTAL PLOTS FOR THE REORGANIZATION OF STANDS IN "ZACHAROVANYI KRAI" NATIONAL NATURE.....	18
<i>N. M. Danilchuk, Yu. S. Yukhimenko, L. I. Boyko</i> GENUS <i>ACER</i> L. IN GREEN SPACES IN KRYVY RIH.....	26
<i>I. M. Pushka, V. P. Shlapak, V. V. Polishchuk, Yu. A. Velichko, M. Yu. Osipov</i> SOME FEATURES OF THE FORMATION OF GREEN PLANTATIONS OF THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION CAMPUS ON THE EXAMPLE OF THE UMAN NATIONAL UNIVERSITY OF HORTICULTURE.....	32
<i>O. V. Zhukovskiy, V. P. Krasnov, I. D. Ivaniuk, T. V. Kurbet, O. V. Zborovska</i> SPREAD OF THE SHARP-DENTATED BARK BEETLE (<i>IPS ACUMINATUS</i> (GYLLENHAL, 1827) AND TRACHEOMYCOSIS OF CONIFERS THROUGH THE SILVER PINE TRUNK.....	38
ECOLOGY AND ENVIRONMENT PROTECTION	44
<i>I. M. Kochmar, V. V. Karabyn</i> FINDING FORMS OF CR AND MN IN THE ROCKS OF THE TERRICONE OF CHERVONOHRAДСKA CENTRAL ENRICHMENT FACTORY OF LVIV-VOLYN COAL BASIN.....	44
ECONOMICS	49
<i>P. B. Dubnevych, I. P. Soloviy</i> ENERGY TRANSITION IN THE FACE OF NEW SUSTAINABILITY CHALLENGES: OPPORTUNITIES FOR THE APPLICATION OF ECONOMIC INSTRUMENTS OF ENVIRONMENTAL POLICY	49
TECHNOLOGY AND EQUIPMENT	55
<i>L. F. Dzyuba, O. Yu. Chmyr, O. V. Menshykova, Kh. I. Lishchynska</i> SIMULATION OF TRANSVERSE OSCILLATIONS OF THE CUTTING MECHANISM OF THE CIRCULAR SAW MACHINE	55
<i>V. D. Zalyпка</i> SOME FEATURES OF THE CREATION AND APPLICATION OF GROUND ROBOTIC COMPLEXES IN THE LEADING COUNTRIES OF THE WORLD AND UKRAINE.....	60
INFORMATION TECHNOLOGIES	66
<i>V. V. Pasichnyk, V. L. Yunchyk, N. E. Kunanets, A. A. Fedoniuk</i> USING FUZZY LOGIC IN THE PROCESS OF EXPERT EVALUATION OF ELEARNING RESOURCES	66
<i>R. P. Bazylevych, A. V. Franko</i> HIERARCHICAL MODEL OF AUTOMATED TEST GENERATION SYSTEM.....	77
<i>M. V. Dendiuk, Yu. S. Protsyk, L. O. Flud, S. I. Yatsyshyn</i> AUTONOMOUS INFORMATION SYSTEM "VSTUP_NLTU" FOR THE WORK OF THE ADMISSION COMMISSION OF UKRAINIAN NATIONAL FORESTRY UNIVERSITY	84
<i>Yu. I. Hrytsiuk</i> INTERPOLATION OF TABLE-GIVEN FUNCTIONS BY FOURIER POLYNOMIAL.....	88