



INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

SCIENCE, TECHNOLOGY AND CULTURE: CHALLENGES AND PERSPECTIVES



PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

JUNE 15-17, 2025

LVIV, UKRAINE

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

SCIENCE, TECHNOLOGY AND CULTURE: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

June 15-17, 2025

Lviv, Ukraine

This edition was approved for publication on June 20, 2025.

Published in A4 format online on website:

<https://naukainfo.com/conference.php?id=53>

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series DK № 8227, dated April 23, 2025.

Lviv, Ukraine

2025

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOOD

7. *Masalskyi Vladyslav, Lozinska Tetiana* 47
INTRODUCING OAK SPECIES FOR FOREST RESILIENCE IN THE
RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

8. *Сич Сергій Володимирович* 50
МОБІЛЬНІ МЕРЕЖІ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ:
ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМ РЕЗЕРВНОГО ЗВ'ЯЗКУ

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

9. *Осінцева Марія Борисівна* 55
РОЗРОБКА ВІРТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ СИСТЕМИ
АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ДЛЯ
НАВЧАННЯ СЛЮСАРЯ З КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ
ПРИЛАДІВ ТА АВТОМАТИКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

10. *О. Л. Поліщук* 61
ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

PEDAGOGY AND EDUCATION

11. *Александрова Віра Василівна, Фесенко Вікторія Володимирівна* 64
ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ АКУСТИЧНИХ ТА
АРТИКУЛЯЦІЙНИХ ВМІНЬ УЧНІВ ДЛЯ ОВОЛОДІННЯ
ПРАВИЛЬНИМ ЧИТАННЯМ І ГОВОРІННЯМ
12. *Бережна Людмила Валентинівна* 74
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ВНУТРІШНЯ СИЛА
ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЗИЦІЇ ПЕДАГОГА
13. *Гресь Ольга Анатоліївна* 79
НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ В РОЗРІЗІ
ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОЛЕДЖУ
14. *Олійник Ольга Миколаївна* 86
РЕАЛІЗАЦІЯ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ КОЖНОГО УЧНЯ В
ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ОБРАЗОТВОРЧІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ
15. *Скібчик Анна Василівна* 91
ВИКОРИСТАННЯ КІНОСТРІЧОК ТА РОЛЬОВИХ ІГОР НА
УРОКАХ ІСТОРІЇ

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOOD

UDC 630.231:582.632.2

MASALSKYI Vladyslav

candidate of Biological Sciences,

Associate Professor

LOZINSKA Tetiana

candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor

Bila Tserkva National Agrarian University,

Kyiv region, Ukraine

INTRODUCING OAK SPECIES FOR FOREST RESILIENCE IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The article addresses the loss of economically valuable tree species due to climate-driven pests and diseases, such as ash dieback (*Fraxinus excelsior*) and Dutch elm disease (*Ulmus* L.). It proposes proactive strategies for preserving Ukraine's forests, particularly through the introduction of oak species (*Quercus* L.) from various floristic regions. Special attention is given to the generative capacity of oaks, seed quality, and adaptability to environmental stressors. The study highlights the potential of *Quercus rubra* and *Quercus castaneifolia* in enhancing forest productivity and resilience. The findings underscore the importance of bio-ecological research, high-quality planting material, and innovative approaches to maintaining forest biodiversity amid climate change.

Keywords: Introduction, floristic regions, fruiting, germination, quality, germination energy, natural regeneration.

The article focuses on the pressing issue of losing economically valuable tree species due to the spread of pests and diseases driven by climate change. Examples include mass dieback of common ash (*Fraxinus excelsior*) caused by ash dieback disease and the infection of elm trees (*Ulmus L.*) with Dutch elm disease. The lack of effective methods to combat such fungal diseases poses a threat to forest biodiversity.

Proactive strategies for preserving Ukraine's most valuable tree species, such as common oak (*Quercus robur*), are proposed, with an emphasis on introducing oak species (*Quercus L.*) from other floristic regions. Special attention is given to the generative capacity of oaks, determining their ability to flower, produce seeds, and ensure high-quality seed for natural regeneration or establishing new plantations. An analysis of quantitative and qualitative seed indicators of introduced species in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine has been conducted, including morphometric characteristics, germination energy, and more.

The role of oak species' adaptation to environmental conditions is examined, including their natural resistance to ecological stressors such as drought, frost, or soil pollution. It has been determined that the introduction of new oak species, such as *Quercus rubra* and *Quercus castaneifolia*, can enhance plantation productivity due to their resistance to pests and diseases [1].

The study concludes with the necessity of thoroughly investigating the bio-ecological traits of introduced species to ensure their tolerance to new environmental conditions. Emphasis is placed on the importance of creating high-quality planting material for natural regeneration and using innovative methods to maintain forest biodiversity. The introduction of oak species is identified as a promising direction, fostering the adaptation of forest ecosystems to climate change and improving their productivity [2, 3].

The article examines the generative capacity of oak species (*Quercus L.*), their adaptation to the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, and the

prospects for using introduced species in forestry. An analysis of qualitative and quantitative seed indicators, including fruiting abundance, acorn mass, germination rate, and energy, highlights the crucial factors for successful natural regeneration.

The results indicate that species from North America (*Q. coccinea*, *Q. palustris*, *Q. rubra*) and the native *Q. robur* exhibit high seed quality and are recommended for use in forest plantations. Notably, *Q. rubra* demonstrates abundant natural regeneration, supporting the formation of healthy forest stands. Based on observations, the introduction of oak species is proposed to enhance forest productivity and preserve forest ecosystems.

REFERENCES

1. Хрик В.М., Ситник О.С., Кімейчук І.В., Лозінська Т.П., Масальський В.П. Прогнозування розвитку збудників хвороб і шкідників на підставі кліматичних змін. Збалансоване природокористування. 2024. № 2. С. 93–100, <https://doi.org/10.33220/1026-3365.145.2024.134>
2. Лозінська Т.П., Яценко В.М. Інтродукція як засіб підвищення лісистості та метод покращення видового складу лісових насаджень і збільшення біорізноманіття. Вивчення і збереження біорізноманіття біоценозів України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених (Біла Церква, 20-23 квітня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021. 26-28.
3. Масальський В.П., Лозінська Т.П., Кулинюк М.М. Зимостійкість видів роду *Quercus* L. у Лісостепу України. Сучасний стан, проблеми і перспективи лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Біла Церква, 19 квітня 2024 р.). Біла Церква: БНАУ, 2024. с. 113-115.