

**SCI-CONF.COM.UA**

# **PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**



**PROCEEDINGS OF I INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
MARCH 4-6, 2024**

**LVIV  
2024**

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Галактенов Д. О., Пришедько В. М.* 19  
ПРОДУКТИВНІ ТА ВІДТВОРНІ ЯКОСТІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД  
ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ
2. *Гуменюк В. О.* 26  
КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ТА СТАНУ  
ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО СЕКТОРА ПЕРВИННОГО СЕКТОРУ  
ПЕРВИННОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УКРАЇНІ
3. *Данилюк К. В.* 31  
ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ДП  
«ЗВ'ЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»
4. *Зімецький В. В.* 33  
ВІДНОВЛЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ОСНОВНИХ ЛІСОТВІРНИХ  
ПОРІД ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ  
ГОСПОДАРСТВО»
5. *Мінич С. І.* 35  
ЛІСОРОСЛИННИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ  
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»
6. *Слюсар М. В., Ковальчук І. І., Світельський М. М., Іщук О. В.,  
Матковська С. І.* 38  
ВПЛИВ РАЦІОНУ ГОДІВЛІ НА ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ  
АВСТРАЛІЙСЬКИХ ЧЕРВОНОКЛЕШНЕВИХ РАКІВ

### BIOLOGICAL SCIENCES

7. *Бессонова В. П., Касимов І. Б.* 44  
ВИКОРИСТАННЯ ДУБА ЧЕРВОНОГО (*QUERCUS RUBRA* DU  
ROI.) В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ДНІПРО
8. *Журавська Н. Є., Бондарець В. Ю.* 51  
ВПЛИВ РОСІЙСЬКОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ НА ЕКОЛОГІЮ ТА  
КЛІМАТ ПЛАНЕТИ
9. *Махінько Р. Г.* 57  
НАСЛІДКИ ДОВГОТРИВАЛОГО ВПЛИВУ РАДІОАКТИВНИХ  
РЕЧОВИН НА ГІДРОЕКОСИСТЕМИ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА  
ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС
10. *Тарабун М. О.* 64  
РІД *CUPRESSACEAE* BARTL. В НАСАДЖЕННЯХ  
ДЕРЖАВНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «ТРОСТЯНЕЦЬ»  
НАН УКРАЇНИ

### MEDICAL SCIENCES

11. *Ivasiv Yu., Kosylo N.* 66  
HOW THE WAR IN UKRAINE INFLUENCED UNIVERSITIES  
AND THE PSYCHOLOGICAL STATE OF STUDENTS

# BIOLOGICAL SCIENCES

## ВИКОРИСТАННЯ ДУБА ЧЕРВОНОГО (*QUERCUS RUBRA DU ROI*) В ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ДНІПРО

**Бессонова Валентина Петрівна**

д.б.н., професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

м. Дніпро, Україна

**Касимов Іса Бабекович**

магістр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Місто Дніпро – обласний центр Дніпропетровщини – один із найбільш крупних логістичних, фінансових та індустріально-економічних осередків центральної України, де наявні перехрестя щільної мережі автодоріг і залізниць, а також повітряного транспорту.

Зелені насадження є одним із важливих буферних елементів міського середовища. Вони сприяють підвищенню рівня комфортності проживання людини, поліпшенню мікроклімату, санітарно-гігієнічних умов. Зелені насадження допомагають боротися з шумом, відіграють важливу роль у покращенні атмосферного повітря, беруть участь в оптимізації газового складу повітря, асимілюючи вуглекислий газ і продукуючи кисень у процесі фотосинтезу. Рослини вловлюють своїми кронами атмосферні хімічні забруднення та пил. Крім того, вони покликані задовольняти естетичні запити людини в красивій гармонічній обстановці.

Із цієї точки зору актуальним є виявлення перспективних інтродуцентів, які в специфічних умовах міського середовища здатні підтримувати високі декоративно-естетичні якості.

Мало розповсюдженим видом дерев у м. Дніпро є дуб червоний (*Quercus*

*rubra* L.) – дуже декоративний інтродуцент. Швидкий ріст, висока приживлюваність, невибагливість до трофності ґрунту вказують на необхідність застосування даного виду з фітомеліоративною метою (Івченко, 2002; Проценко, 2019).

**Мета роботи** – встановити зустрічальність *Quercus rubra* в зелених насадженнях міста Дніпро, його стійкість в урбогенних умовах зростання південного сходу України.

**Матеріали і методи.** Під час проведення роботи нами були використані загальноприйнятні методики. Застосування *Q. rubra* в озелененні м. Дніпро визначали маршрутним методом. Висоту дерев встановлювали висотоміром Suunto РМ-5/1520, а їх діаметр – мірною вилкою на висоті 1,3 м від ґрунту. Категорії стану дерев оцінювали за шкалою Х. Г. Якубова (2005), яка є модифікованою шкалою В. А. Алексєєва (1989) для міських умов. Автор виділяє шість категорій, але наводить ще й додаткові ознаки. Оцінка стану рослин здійснюється в балах.

**Результати експерименту та їх аналіз.** Як показали результати дослідження, дуб червоний досить мало використовуються в озелененні м. Дніпро. Як правило, у групах зелених насаджень зростає по 1–3 екземпляри цієї рослини. В таблиці 1 наведені дані з чисельності *Quercus rubra* в насадженнях м. Дніпро.

**Таблиця 1**

**Чисельність рослин *Q. rubra* в насадженнях м. Дніпро**

Дослідна ділянка	Всього дерев, шт.	% до загальної кількості
Ботанічний сад	4	7,14
Сквер ім. І. Старова	2	3,57
Парк ім. Т. Г. Шевченка	1	1,79
Вул. Набережна Січеславська	3	5,36
Сквер 40-річчя визволення	10	17,86
Вул. Р..Малиновського	1	1,79
Парк Л. Глоби	31	55,36
Сквер Ю. Савченка	3	5,36
Вул. Ю. Словацького	1	1,79

Найбільша кількість рослин *Q. rubra* висаджена в парку ім. Л. Глоби, на другому місці – сквер 40-річчя визволення. Вік дерев становить 10–15 років.

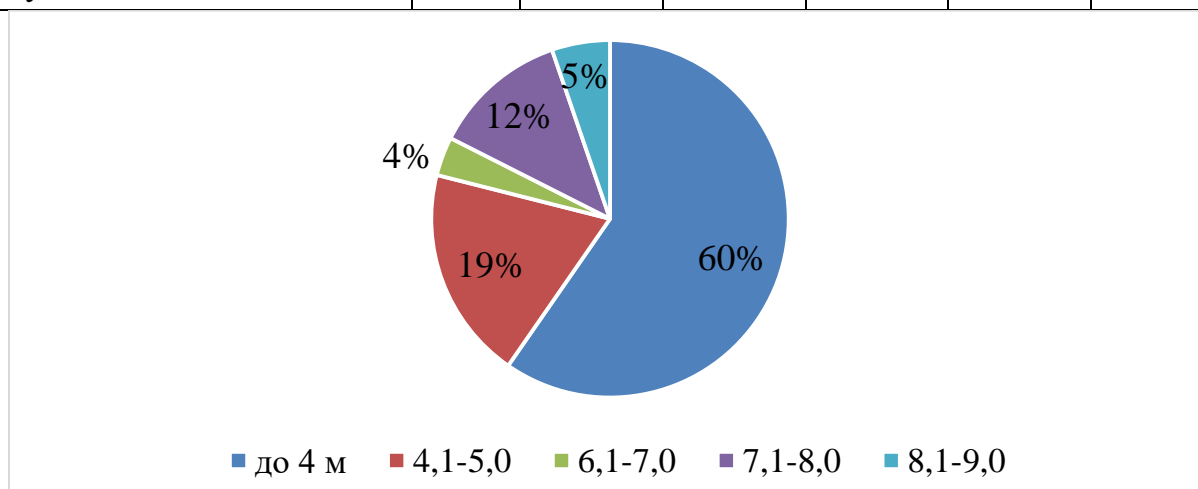
Найстаріше дерево зростає в ботанічному саду ДНУ ім. О. Гончара. Його вік 75 років. Вік інших трьох дерев у його насадженнях – 54 роки. Близько 50 років мають рослини *Q. rubra* у сквері ім. І. Старова, на вул. Набережна Січеславська та одне дерево у парку ім. Л. Глоби.

Рослини *Q. rubra* в зелених насадженнях м. Дніпро значно відрізняються за висотою (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Розподіл дерев *Q. rubra* у насадженнях м. Дніпро за висотою, шт.**

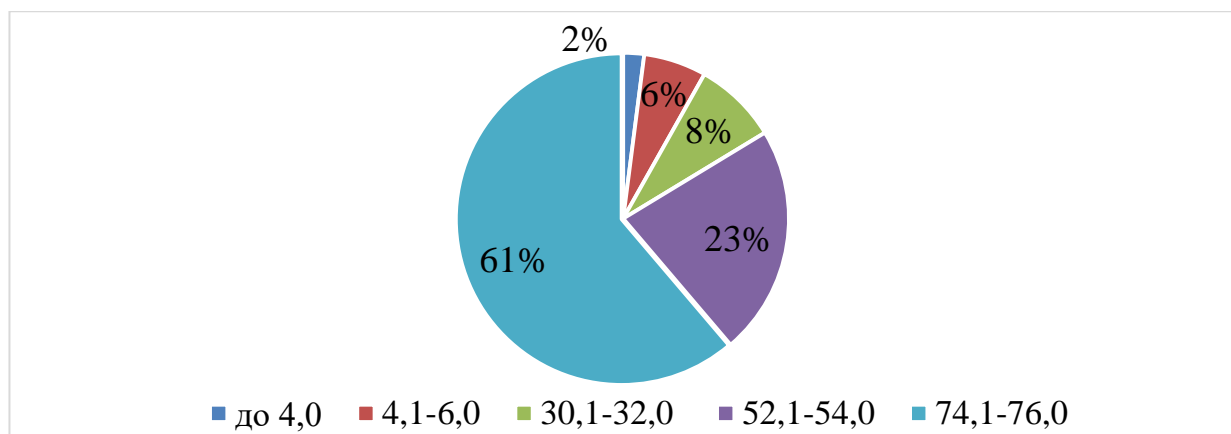
Ділянка	до 4 м	4,1–5,0	5,1–6,0	6,1–7,0	7,1–8,0	8,1–9,0
Ботанічний сад	–	–	–	–	2	2
Сквер ім. І. Старова	–	–	–	–	1	–
Парк ім. Т. Г. Шевченка	–	–	–	–	2	–
Вул. Набережна Січеславська	–	–	–	1	1	1
Сквер 40-річчя визволення	8	2	–	–	–	–
Вул. Р. Малиновського	–	–	–	1	–	–
Парк ім. Л. Глоби	22	9	–	–	1	–
Сквер Ю. Савченка	3	–	–	–	–	–
Вул. Ю. Словацького	1	–	–	–	–	–



**Рис. 1. Розподіл дерев *Q. rubra* за висотою**

Дерева, що були висаджені у 70-х роках ХХ ст. і раніше, мають висоту від 7,0 м, а молоді, висаджені в 2017 році (парк ім. Л. Глоби, Сквер ім. І. Старова, вул. Ю. Словацького), – заввишки до 4 м, і тільки 2,68 % перевищують цю висоту (рис. 2).

Що стосується товщини стовбурів дерев у насадженнях міста, то лише один екземпляр має діаметр у діапазоні 74,1–76,0 см, 3 екз. – 52,1–54,0 см, 4 екз. – 30,1–32,0 см. Діаметри до 4 см мають 30 дерев і 11 екз. у класі 4,1–6,0 см (рис. 2). Рослин із діаметрами в діапазоні від 6 до 32 м не виявлено.



**Рис. 2. Розподіл дерев *Q. rubra* за діаметром стовбура**

Таким чином, основна частина дерев дуба червоного на дослідних ділянках у м. Дніпро є заввишки до 4 м, а діаметр штамбу в більшості рослин-до 4 см, що можна пояснити незначним віком *Q. rubra*.

Як видно з таблиці 3, в якій представлено розподіл дерев *Q. rubra* у міських насадженнях за категоріями життєвого стану, на всіх дослідних ділянках, за винятком парку ім. Л. Глоби, переважають рослини, що за шкалою віднесені до категорії «без ознак ослаблення». Листки дерев зелені, блискучі, сухих гілок практично немає, приріст нормальний.

Менша кількість рослин помірно ослаблені: листя зелене, крона слабо ажурна, окремі гілки пошкоджені. Лише в сквері 40-річчя визволення виявлено 1 дерево другої категорії (середньо ослаблені). Отже, дерева *Quercus rubra* навіть у вуличних насадженнях мають високий рівень життєвості й добрий естетичний вигляд

Категорії життєвого стану дерев *Q. rubra* в міських насадженнях

Дослідна ділянка	Категорії життєвого стану					
	0	1	2	3	4	5
Ботанічний сад	3/75	1/25	–	–	–	–
Сквер ім. І. Старова	1/60	1/50	–	–	–	–
Парк ім. Т. Г. Шевченка	1/100	–	–	–	–	–
Вул. Набережна Січеславська	2/66,6	1/23,4	–	–	–	–
Сквер 40-річчя визволення	7/70	2/20	1/10	–	–	–
Вул. Р..Малиновського	1/100	–	–	–	–	–
Парк Л. Глоби	11/35,48	4/12,9	3/9,68	5/16,15	2/6,45	6/19,35
Сквер Ю. Савченка	3/100	–	–	–	–	–
Вул. Ю. Словацького	1/100	–	–	–	–	–
Загальна кількість	30/53,6	9/16,1	4/7,1	5/8,9	2/3,6	6/10,7

*\*Примітка:* у чисельнику – кількість штук дерев, у знаменнику – % від їх числа на даній дослідній ділянці

Проте, зовсім інша картина спостерігається у парку ім. Л. Глоби.

Без ознак ослаблення визначено 35,48 % дерев. Помірно ослаблених рослин – 12,90 %, середньо ослаблених – 9,68 %, сильно ослаблених – 16,15 % від загальної кількості дерев цього виду в парку. Виявлено два всихаючих дерева. Сухостій минулих років становить 19,35 % (6 дерев). Слід зазначити, що два дерева уражені стовбурними грибами, кірка частково відшаровується.

Відносно великий відсоток всихаючих і рослин у дуже ослабленому стані у парку ім. Л. Глоби може бути пов'язаний із близьким заляганням ґрунтових вод. Територія парку – найнижче місце в місті, що є колишнім болотом. Навесні ґрунтові води піднімаються інколи до 50 см від поверхні. У 2020 році парк було затоплено водами штучного озера, а їх рівень піднявся на 1,5 м.

П'ять дерев із тридцяти одного (16,1 %) відзначаються суттєвою хлоротичністю листків, причому жилки на них залишаються зеленими (рис. 3а), що може свідчити про нестачу в ґрунті заліза. Спостерігається крайовий некроз і хлороз листків на дереві (рис. 3б).

На листках рослин дуба червоного вуличних насаджень лише наприкінці серпня з'являються невеликі некротичні плями. Їх площа на листках дерев на

вул. Р. Малиновського становила 5,2 %, на вул. Січеславська Набережна-3,8 %. Кількість листків, які мали некрози, становила 10,31 % і 8,1 %, відповідно, від загального їх числа на модельних гілках.



**Рис. 3. Хлоротичні листки зі зеленими жилками (а) та крайовий некроз (б)**

Порівняння ступеня негативного впливу на морфометричні показники *Quercus rubra* з такими видами рослин як *Betula pendula*, *Acer platanoides*, що зростають поруч показує, що він набагато менший. Так, приріст пагонів на вулиці Набережна Січеславська у *Betula pendula* зменшується на 25,5 %, а площа листка – на 27,2 %, у *Acer platanoides* – на 28,4 % та 30,1 %, а у *Q. Rubra*-на 13,4 і 18,4 %, відповідно.

Таким чином, аналіз життєвого стану, ступеня змін морфометричних показників й рівня пошкодження листків у різних умовах урбогенного середовища вказують на відносну стійкість до них рослин цього виду. Це узгоджується з адаптивними змінами анатомічних показників листків і пагонів в умовах забруднення довкілля (Бессонова, Криворучко, 2017; Криворучко, Бессонова, 2017).

Отримані результати дають підстави стверджувати про доцільність і виправданість культивування *Q. rubra* у міських зелених насадженнях, навіть у вуличних.

Проте, слід звернути увагу на поступовий відпад і погіршення стану



рослин при близькому розташуванні ґрунтових вод (парк ім. Л. Глоби).

**Висновок.** Дуб червоний рідко зустрічається як у паркових, так і вуличних зелених насадженнях міста Дніпро. Високі декоративні якості та стійкість в урбогенних умовах південного сходу України свідчать про необхідність більш широкого застосування інтродуцента *Quercus rubra* у зеленому будівництві. Випадків спонтанного розповсюдження рослин цього виду у насадженнях м. Дніпро не зафіксовано.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Івченко А. І., Гнатів П. С., Мельник А. С., Ган Т. В. Акліматизація деревних інтродуцентів у Ботанічному саду УкрДЛТУ. *Науковий вісник : Дослідження, охорона, та збагачення біорізноманіття* : збірник науково-технічних праць. Львів : УкрДЛТУ, 1999. Вип. 9.9. С. 39–44.
2. Криворучко А., Бессонова В. Показники анатомічної структури листків дуба червоного (*Quercus rubra* L.) в урботехногенних умовах. *Вісник Львівського університету*. 2017. Вип. 76. С. 29–37.
3. Бессонова В. П., Криворучко А. П. Зміна показників структури однорічного пагона *Quercus rubra* в умовах антропогенного навантаження. *Biosystems Diversity*. 2017. № 25 (3). С. 191–196.
4. Проценко І. А., Лобченко Г. О., Юхновський В. Ю. Особливості росту та фітомеліоративні властивості насаджень дуба червоного на рекультивованих землях Черкащини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29. № 5. С. 60–65
5. Якубов Х. Г. Екологічний моніторинг зелених насаджень. Стагирит-Н, 2006. 264 с.