

Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру

(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

«Вплив міського середовища та ґрунтових властивостей на ріст і розвиток дуба звичайного»

«The influence of urban environment and soil properties on the growth and development of Common oak»

Виконав: здобувач денної форми навчання
спеціальності 106 Географія
Освітня програма Землекористування і оцінка земель

Габ Михайло Олексійович _____

Керівник к.г.н., доц, Тригуб В.І. _____

Рецензент д.г.н., проф. Яворська В.В. _____
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри

№ 10 від 21. 05. 2026 р.

Завідувач(ка) кафедри

(підпис)

Андрій БУЯНОВСЬКИЙ
(прізвище, ім'я)

Захищено на засіданні ЕК № _____
протокол № __ від _____. _____. 20__ р.

Оцінка _____ / _____ / _____
(за національною шкалою/шкалою ECTS/ бали)

Голова ЕК

(підпис)

Юрій ШУЙСЬКИЙ
(прізвище, ім'я)

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА НА ДЕРЕВНУ РОСЛИННІСТЬ.....	7
1.1 Біологічна характеристика дуба звичайного (<i>Quercus robur</i> L.).....	7
1.2 Екологічні особливості росту та розвитку дуба звичайного (<i>Quercus robur</i> L.).....	10
1.3 Особливості міського середовища як фактору впливу на деревні насадження.....	11
1.4 Роль ґрунтових властивостей у розвитку деревної рослинності.....	15
1.5 Аналіз сучасних досліджень впливу урбанізації на деревні насадження.....	19
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ ТЕРИТОРІЇ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	22
2.1. Фізико-географічна характеристика території дослідження.....	22
2.2. Кліматичні особливості території дослідження.....	24
2.3. Особливості урбанізованого середовища території дослідження...	26
2.4. Методика польових та лабораторно-аналітичних досліджень.....	28
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ВПЛИВУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА І ҐРУНТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА РІСТ І РОЗВИТОК ДУБА ЗВИЧАЙНОГО	34
3.1 Фізико-хімічні властивості міських ґрунтів.....	36
3.2 Біометричні показники досліджуваних рослин.....	40
ВИСНОВКИ.....	47
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49

ВСТУП

У сучасних умовах активного розвитку урбанізаційних процесів міське середовище стає одним із найбільш трансформованих природно-антропогенних комплексів, у межах якого відбуваються значні зміни природних компонентів, зокрема ґрунтового покриву, мікроклімату, гідрологічного режиму та рослинності. Урбанізація супроводжується зростанням площ забудованих територій, збільшенням транспортного навантаження, розвитком промислової діяльності та підвищенням рівня техногенного впливу на природні екосистеми. Такі процеси спричиняють істотні зміни умов існування зелених насаджень, які є важливими складовими міських ландшафтів [9].

Міські насадження виконують комплекс важливих екологічних, санітарно-гігієнічних, кліматорегулюючих та рекреаційних функцій. Вони сприяють очищенню атмосферного повітря, зниженню температурного ефекту міських «теплових островів», зменшенню шумового навантаження та покращенню загального екологічного стану урбанізованих територій. Особливе значення серед деревних видів має дуб звичайний (*Quercus robur* L.), який характеризується високою екологічною пластичністю, довговічністю, стійкістю до несприятливих умов та значною роллю у формуванні міських зелених насаджень [3, 8, 27].

Дуб звичайний є одним із найпоширеніших деревних видів помірного кліматичного поясу та важливим компонентом природних і штучних лісових екосистем. Вид широко використовується у парковому господарстві, озелененні міст, формуванні захисних насаджень і рекреаційних зон. Водночас умови міського середовища суттєво відрізняються від природних екосистем і можуть негативно впливати на фізіологічний стан та розвиток дерев.

Серед основних факторів міського середовища, що впливають на ріст і розвиток деревних рослин, особливе значення мають підвищене забруднення

атмосферного повітря, зміни температурного режиму, ущільнення ґрунтів, зниження рівня вологості, накопичення токсичних речовин, зміни кислотності та порушення природних процесів ґрунтоутворення. В умовах урбанізованих територій ґрунтовий покрив часто зазнає значних змін у фізичних, хімічних та біологічних властивостях, що безпосередньо впливає на процеси росту й розвитку рослин [5, 23].

Ґрунтові властивості є одним із головних факторів функціонування деревних насаджень, оскільки саме ґрунт забезпечує рослини водою, поживними речовинами та створює умови для розвитку кореневої системи. Зміни щільності ґрунту, його механічного складу, кислотності, вологості, а також вмісту гумусу та поживних елементів можуть істотно впливати на морфометричні показники дерев, інтенсивність росту та їхній загальний фізіологічний стан.

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю комплексного вивчення впливу факторів урбанізованого середовища та ґрунтових характеристик на стан і розвиток деревної рослинності, що є важливим для підвищення ефективності міського озеленення, раціонального природокористування та покращення екологічного стану міських територій. Особливої актуальності дослідження набувають в умовах зростання антропогенного навантаження та кліматичних змін.

Значний внесок у дослідження впливу урбанізації на рослинний покрив зробили вітчизняні та зарубіжні науковці, серед яких праці присвячені питанням урбоекології, дендрології, ґрунтознавства та екології рослин. Однак питання комплексної оцінки взаємозв'язків між властивостями ґрунтів і показниками росту дуба звичайного в умовах міського середовища залишаються недостатньо дослідженими.

Мета дослідження – встановити особливості впливу факторів міського середовища та властивостей ґрунтів на ріст і розвиток дуба звичайного в умовах урбанізованих територій.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні наукові підходи щодо вивчення впливу міського середовища на деревну рослинність.
2. Розглянути біологічні та екологічні особливості дуба звичайного.
3. Дослідити основні фактори міського середовища, що впливають на розвиток деревних насаджень.
4. Вивчити фізичні та хімічні властивості ґрунтів території дослідження.
5. Провести аналіз морфометричних показників дуба звичайного.
6. Встановити взаємозв'язок між властивостями ґрунтів та показниками росту дерев.
7. Розробити рекомендації щодо оптимізації умов розвитку дуба звичайного в умовах міського середовища.

Об'єкт дослідження – деревні насадження дуба звичайного в умовах міського середовища.

Предмет дослідження – вплив факторів урбанізованого середовища та фізико-хімічних властивостей ґрунтів на ріст і розвиток дуба звичайного.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення наукової літератури; аналіз і узагальнення фондових матеріалів; дендрометричні вимірювання; статистичні методи обробки даних; порівняльний метод; картографічний метод.

Наукова новизна дослідження полягає у встановленні особливостей взаємозв'язку між характеристиками міського середовища, властивостями ґрунтів та показниками росту дуба звичайного в умовах урбанізованих територій (на прикладі розвитку вікових дубів міста Одеси).

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання результатів дослідження під час планування систем озеленення міських територій, проведення екологічного моніторингу та розроблення заходів щодо покращення умов розвитку деревних насаджень.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основний текст роботи містить таблиці, рисунки та графічні матеріали, що ілюструють результати досліджень.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження, узагальнення теоретичних джерел, аналізу едафічних умов та детального вимірювання біометричних параметрів вегетативних і генеративних органів *Quercus robur* L. у межах урбосистеми м. Одеси, сформульовано наступні загальні висновки:

1. Обґрунтовано ключову роль дуба звичайного як довговічного екологічного каркаса міського середовища м. Одеси. Будучи потужним асиміляційним центром, *Quercus robur* L. виконує критично важливі середовищерегулюючі функції: забезпечує ефективне депонування вуглецю, оптимізує мікроклімат урбанізованих територій (знижує ефект міського «острова тепла» шляхом транспірації та затінення), затримує пилові аерозолі й сажу, а також виділяє фітонциди, які покращують санітарно-гігієнічний стан повітряного басейну. Збереження цього виду є пріоритетним для формування стійкої екологічної інфраструктури та підтримки біорізноманіття міста.

2. Встановлено, що міське середовище Одеси суттєво трансформувало зональні ґрунти (чорноземи південні слабогумусовані). Під впливом антропогенного навантаження формуються специфічні урбаноземи, для яких характерне гіперпідлужування (зсув реакції середовища до рН 8.1–8.4), стрімке падіння вмісту гумусу до 1.2–2.0%, хронічний дефіцит рухливої вологи та переущільнення верхнього горизонту (до 1.55-1.65 г/см³). Вдовж головних транспортних артерій зафіксовано локальне накопичення рухливих форм важких металів (Pb, Zn, Cd), що створює стійкий токсикологічний пресинг на кореневу систему деревних насаджень.

3. Доведено, що критичний стан дерев в Обсерваторному провулку пов'язаний не лише з впливом морських солоних бризів, а й із високим коефіцієнтом «запечаткування» (екранування) пристовбурових лунок

асфальтовим покриттям. Замуровування едафотопу викликає глибоку асфіксію (кисневе голодування) кореневої системи, блокує надходження атмосферної вологи (спричиняючи штучну локальну посуху) та унеможлиблює функціонування мікоризи. Це змушує дуб переходити в режим жорсткої економії ресурсів, мінімізуючи площу транспірації (дрібнолистість) та формуючи легковагові, дрібні плоди.

4. Дослідження підтвердило статус Ботанічного саду ОНУ як оптимальної контрольної зони. Збережена структура південного чорнозему, збалансований рівень рН (7.3-7.5), достатній вміст гумусу та відсутність екранування забезпечують стабільний і гармонійний розвиток *Quercus robur* L. Показники дерев цієї локації (максимальна маса листка – 1.00 г та стабільна біологічна маса плодів – 5.68 г за мінімального варіювання) слугують надійним регіональним еталоном біологічної норми реакції виду.

5. Для покращення життєвого стану та збереження вікових насаджень дуба звичайного в умовах Одеси необхідно:

- Категорично відмовитися від суцільного запечатування асфальтом пристовбурових зон, розширивши відкриті лунки до радіуса не менше 1.5–2 метрів або використовуючи перфоровану екоплитку.
- Впроваджувати регулярний полив та штучне підживлення залізовмісними препаратами (хелатами) у лужних урбаноземах для протидії техногенному хлорозу.
- Забезпечувати мульчування пристовбурових зон для відновлення мікробіологічної активності та оптимізації гідротермічного режиму міських едафотопів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бессонова В.П., Іванченко О.Є., Журбенко Є.І. Таксаційні показники та життєвий стан дуба звичайного *Quercus robur* L. у різних лісо рослинних умовах в урочищі Тунельна балка (м. Дніпро). *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*. 2022. Т. 51. С. 3-16. Режим доступу : <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/11671>
2. Бессонова В.П., Яковлєва С.І. Насіннева продуктивність деревних рослин в умовах забруднення довкілля хлором та його сполуками. *Український ботанічний журнал*. 2007. Т. 64, № 1. С. 115–121.
3. Білоус В.І. Дуб звичайний в лісах України: монографія. Вінниця: Книга-Вега, 2009. 176 с.
4. Білоус В.І. Селекція та насінництво дуба. Черкаси: НІТЕХІМ, 2004. 200 с.
5. Василенко О.В., Балабак О.А., Балабак А.В., Нікітіна О.В., Гурський І.М. Оцінка стану міських ґрунтів як засіб збереження екологічної стабільності урбоєкосистеми. *Екологічні науки* № 1(46) с. 139-143. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.1-46.23>
6. Важкі метали у компонентах навколишнього середовища м. Маріуполь (еколого-геохімічні аспекти) / С.П. Кармазиненко, І.В. Кураєва, А.І. Самчук, Ю.Ю. Войтюк, В.Й. Манічев. К.: Інтерсервіс, 2014. 168 с. <https://igu.org.ua/sites/default/files/igu-files/mono/heavy-metals-m.pdf>
7. Генсірук С.А. Ліси України. Львів : Світ, 2002. 496 с.
8. Горишіна Т. К. Екологія рослин. М. : Вища школа, 1979. 215 с.
9. Ґрунтово-геохімічне обстеження урбанізованих територій. Методичні рекомендації / Укладачі: Балюк С. А., Фатєєв А. І., Мірошніченко М. М. – Х. : ННЦ «ІГА ім. О. Н. Соколовського» УААН, 2004. 54 с.

10. Гузь М.М., Озарків І.М., Кульчицький – Жигайло І.Є., Озарків О.І., Данчівська О.Я. Особливості будови кореневої системи дуба звичайного та закономірності перенесення вологи у дереві. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2009. Вип. 19.4. 7 – 16 с.
11. Гром М.М. Лісова таксація: Підручник. Львів: РВВ НЛТУ України, 2007. 416 с. 10.
12. Даниленко О.М., Висоцька Н.Ю., Тарнопільський П.Б., Румянцев М.Г. Вплив регуляторів росту рослин на ріст і масу сіянців дуба звичайного у південно-східному лісостепу України. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2021. Вип. 138. С 59-67 <https://doi.org/10.33220/1026-3365.138.2021.59>
13. Данчук О. Значення інтродукції деревних порід для розвитку лісового господарства України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2000. Т. 10, № 3. С. 211– 213. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachennya-introduktsiyi-derevnih-poriddlya-rozvitku-lisovogo-gospodarstva-ukrayini/viewer>.
14. Домусчи С.В. Чинники і географія забруднення ґрунтів Одеської міської та приміської зон. Одеса : дис. канд. геогр. наук., 2023. 249 с.
15. Драган Н.В. Патологічні ознаки і життєздатність дуба у віковій діброві дендропарку «Олександрія» НАН України. *Науковий вісник національного університету природокористування України. Серія «Лісівництво і декоративне садівництво»*. 2015. Вип. 229. С. 243 – 250 .
16. Дуб звичайний (*Quercus robur*). <https://vlisi.com.ua/quercus-robur/>
17. Збереження різноманіття рослинного світу у ботсадах та дендропарках: традиції, сучасність, перспективи: *Матеріали міжнародної наукової конференції до 230-річчя дендропарку «Олександрія» НАН України*, 19-20 вересня 2018 р. Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2018. 436 с https://www.alexandria-park.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D1%96%D1%8F_230-%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%96%D0%B2.pdf

18. Калінін М.І. Біологія деревних рослин. Київ : Вища школа, 2004. 328 с.
19. Клімат України / за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченка. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
20. Кліматичний кадастр України. К.: ЦГО, 2006. -[Електронний ресурс].
Режим доступу : [http : http:/ klim-kadastr/](http://klim-kadastr/)
21. Крилов Я.І. Особливості росту дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у протиерозійних насадженнях яружно - балкових систем середнього
22. Придніпров'я // Лісівництво і агро меліорація. Харків: УкрНДІЛГА, 2014. Вип.124. С. 22 – 27.
23. Криворучко А. Оцінювання деяких таксаційних показників змішаних лісових культур дуба червоного та дуба звичайного в умовах північної підзони степу України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Т. 26, № 7. С. 90–94. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe
24. Купчик А. М. Вплив транспорту та промислових підприємств на ріст та розвиток рослин: дипломна робота. Одеса, 2015. 52 с.
25. Кучерявий В. П. Урбоекологія: підручник. Львів: Новий Світ-2000, 2017. 362 с.
26. Майборода В. Стан дубових насаджень у лісовому фонді України та перспективи їх відтворення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Т. 20, № 12. С. 27–34. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_12/27_Maj.pdf
27. Миронюк В., В. Свинчук, О. Лялін. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Лісова таксація» спеціальності 206 – Садовопаркове господарство. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 99 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/95312659.pdf>.
28. Мусієнко М.М. Екологія рослин: Підручник/ М. М. Мусієнко. К. : Либідь, 2006. 432 с.

29. Лавров В.В., Левчук О.І., Блінкова О.І. Стан та ґрунтозахисна роль дубових насаджень на Андуському водозборі південного макросхилу Кримських гір. *Агроекологічний журнал*. 2008. № 3. С. 10–15.
[file:///D:/WWW/Ukrainian%20journal%20of%20forest%20and%20wood%20science_No%20187_P3_303-309%20\(2\).pdf](file:///D:/WWW/Ukrainian%20journal%20of%20forest%20and%20wood%20science_No%20187_P3_303-309%20(2).pdf)
30. Наконечний Ю.І. Практикум з ґрунтознавства і географії ґрунтів: навчальний посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 374 с.
31. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник: у 2 ч. Ч. 2. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. 286 с.
32. Складар В.Г. Морфологічні ознаки проростків дуба звичайного в різних еколого-ценотичних умовах Новгородсiверського Полiсся. *Вiсник Запорiзького нацiонального унiверситету*. 2011. № 2, С. 119-125.
https://web.znu.edu.ua/herald/issues/2011/bio_2011_2/119-125.pdf
33. Слепих О.О. Ритм розвитку і розповсюдження фенологічних форм дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у Донецькій області. *Біологічні системи*, 2016. Т. 8. Вип. 2. С. 272 – 279.
34. Тригуб В.І., Бочевар С.В., Купчик А.М. Ґрунтово-екологічні особливості міських ґрунтів (на прикладі міста Одеси). *Вісник Одеського національного університету. Серія : Географічні та геологічні науки*. 2016. Т. 21. Вип. 1 (28). С. 98-109.
35. Хань Є. Динаміка та прогноз росту деревостанів дуба звичайного вегетативного походження Лісостепу України. Київ : дис. канд. с.-г. наук., 2020. 200 с. URL: <https://uacademic.info/ua/document/0421U100536>.
36. Юхновський Василь. Ріст і продуктивність дуба звичайного у протиерозійних насадженнях Новгород-Сіверського Полісся. *Український журнал лісівництва та деревинознавства*. 2017. № 187 (Частина 3). С. 303-309. <https://forestscience.com.ua/uk/journals/187-chastina-3-2013/rist-i-produktivnist-duba-zvichaynogo-u-protiyeroziynikh-nasadzhyennyakh-novgorod-sivyerskogo-polissya>

