

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та екології

Кваліфікаційна робота
магістра

з теми: **«АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ДЕНДРОФЛОРИ
М. КАЛУША ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Виконала:

студентка 2 курсу Біол1-М23 групи
спеціальності 014 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)

Перегуда Ніна Вікторівна

Керівник:

Любінська Л.Г., доктор біологічних наук,
професор кафедри біології та екології

Рецензент:

Козак М. І., кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології та екології

Кам'янець-Подільський – 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ	6
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	10
РОЗДІЛ 3. ПОНЯТТЯ ПРО ДЕНДРОФЛОРУ. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ М. КАЛУША ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	12
3.1. Поняття про дендрологію та її роль в урбоекосистемі	12
3.2. Історія дослідження дендрології м. Калуша Івано-Франківської області.	13
РОЗДІЛ 4. КОНСПЕКТ ДЕНДРОФЛОРИ М. КАЛУША ІВАНО- ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	17
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ДЕНДРОФЛОРИ М. КАЛУША ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	24
5.1. Систематична структура дендрології.....	24
5.2. Біоморфологічна структура дендрології	29
5.3. Екологічна та географічна структури дендрології	32
5.4. Характеристика інвазійних видів дендрології та їх вплив на екологічний баланс міста Калуша	36
РОЗДІЛ 6. ПЕРСПЕКТИВИ ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ М. КАЛУША ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	42
РОЗДІЛ 7. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ РОБОТИ З УЧНЯМИ НА ОСНОВІ ВИВЧЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ М. КАЛУША.....	49
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55
ДОДАТКИ.....	60

ВСТУП

Актуальність дослідження. Флора міст є невід'ємною складовою урбанізованих територій, яка не лише формує їх естетичний вигляд, а й виконує важливі екологічні, соціальні та економічні функції. У сучасних умовах глобальних змін клімату, інтенсифікації антропогенного впливу та зростання урбанізації питання збереження біорізноманіття, зокрема дендрофлори, набуває особливого значення. Аналіз видового різноманіття дендрофлори є необхідним кроком для забезпечення екологічної рівноваги та створення комфортного середовища для мешканців міста.

Місто Калуш, розташоване у передгір'ях Карпат, характеризується унікальними природними умовами, які поєднуються з тривалим техногенним навантаженням. Його флора зазнала суттєвих змін під впливом промислової діяльності, урбанізації та глобалізації видового складу рослинності. Дендрофлора Калуша сьогодні складається з автохтонних видів, інтродукованих декоративних рослин і інвазійних видів, що активно поширюються. Аналіз її стану є важливим для визначення рівня антропогенного навантаження, оцінки екологічної стійкості та розробки заходів щодо збереження зелених зон міста.

Актуальність даної теми дослідження зумовлена передусім необхідністю збереження біорізноманіття, уникнення деградації місцевих видів під тиском інвазійної флори та зміни кліматичних умов. Важливим є покращення екологічного стану міста, адже дендрофлора є ключовим компонентом у регуляції температурного режиму, очищенні повітря та води, а також у боротьбі зі зменшенням міських «островів тепла». Науково обґрунтований підхід до створення та реконструкції зелених зон міста сприятиме покращенню якості життя мешканців.

Дослідження видового різноманіття дендрофлори Калуша дозволить оцінити її сучасний стан, визначити проблеми та перспективи збагачення флори міста, а також сформуванати наукову основу для розробки стратегії її

сталого використання та збереження. Це сприятиме підвищенню екологічної стабільності міста та забезпеченню гармонійного співіснування людини і природи в умовах урбанізованого середовища.

Наукових робіт, які присвячені безпосередньо вивченню дендрофлори м. Калуша не зафіксовано. Окремі матеріали про деревні види містяться в роботах, що присвячені іншим територіям, складовою частиною яких є м. Калуш, саме тому дослідження даної дендрофлори є особливо актуальним.

Таким чином, дана тема є не лише актуальною, а й стратегічно важливою для розвитку природоохоронної та екологічної політики в місті Калуш.

Мета дослідження – аналіз видового різноманіття дендрофлори м. Калуша Івано-Франківської області.

Виходячи з мети дослідження поставлені наступні **завдання**:

- дати фізико-географічну характеристику регіону дослідження;
- розкрити сутність поняття дендрофлори та дослідити історію її вивчення дендрофлори м. Калуш Івано-Франківської області;
- скласти конспект дендрофлори м. Калуш Івано-Франківської області;
- здійснити систематичний, біоморфологічний та еколого-географічний аналізи дендрофлори м. Калуш Івано-Франківської області;
- охарактеризувати інвазійні види дендрофлори та їх вплив на екологічний баланс м. Калуша
- визначити перспективи збагачення та збереження дендрофлори м. Калуш Івано-Франківської області.

Об'єктом дослідження є систематичний, біоморфологічний та еколого-географічний аналізи дендрофлори м. Калуша Івано-Франківської області.

Предметом дослідження є видовий склад дендрофлори м. Калуша Івано-Франківської області.

Методи дослідження: маршрутно-польовий, систематичний, бібліографічний, математичний, статистичний; методи аналізу, синтезу та узагальнення.

Наукова новизна полягає в комплексному вивченні дендрофлори міста Калуша (Івано-Франківська область), яке дало змогу встановити особливості її складу, біоморфологічної та екологічної структури, географічного походження та проблем інвазійності. Уперше систематизовано флористичний склад, що включає 50 видів деревних рослин із двох відділів, з акцентом на домінування відділу Magnoliophyta (88 %). Виділено найбільш чисельні родини та роди, зокрема Rosaceae, що становить основу дендрофлори регіону. Вперше для міста встановлено домінування фанерофітів (82 % видів), деревних форм (66 % видів) і літньозелених рослин, що відображає адаптацію дендрофлори до локальних кліматичних умов. З'ясовано, що переважна частина видів належить до мезофітів (62 %), субгеліофітів (44 %) і мезотрофітів (52 %), що свідчить про екологічну специфіку місцевих екотопів та адаптацію видів до умов лісостепової зони. Виявлено, що майже половина видів (46 %) має євроазійський тип ареалу, що є показником інтеграції місцевої флори у ширший регіональний флористичний контекст помірного клімату.

Практичне значення. Результати роботи можуть бути основою для подальших наукових досліджень, зокрема вивчення адвентивних видів дендрофлори, а також використовуватися в навчальному процесі, для складання флористичних списків.

Апробація роботи. Результати роботи доповідались на звітній конференції студентів і магістрантів К-ПНУ імені Івана Огієнка за підсумками НДР у 2023 році та на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Подільські читання: дослідження, охорона довкілля та збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта», з нагоди 20-річчя природничо-економічного факультету (21-22 листопада 2024 р.), за результатами якої підготовлено статтю.

Структура та обсяг роботи: робота складається зі вступу, 7 розділів, 6 підрозділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 62 найменування та 3 додатків. Основний зміст роботи викладено на 59 сторінках друкованого тексту.

ВИСНОВКИ

1. У результаті систематичного аналізу дендрофлори міста Калуша, що знаходиться в Івано-Франківській області, встановлено наявність 50 видів деревних рослин, які належать до двох відділів, 21 родини та 40 родів. Домінуючим є відділ *Magnoliophyta*, представлений 44 видами, що становить 88 % від загальної кількості, тоді як відділ *Pinophyta* включає лише 6 видів (12 %). Найбільш чисельною родиною є *Rosaceae*, яка охоплює 16 видів (32 % дендрофлори) та 12 родів (30 %). Такий склад вказує на наявність флористичних елементів, характерних для регіонів із «південним» типом флори, що зумовлено адаптацією рослин до місцевих кліматичних та екологічних умов.

2. У процесі біоморфологічного аналізу встановлено домінування фанерофітів, представлених 41 видом, у порівнянні з хамефітами, яких налічується 9 видів. Серед життєвих форм переважають дерева (33 види) над кущами (14 видів) та кущиками (3 види). Літньозелені види значно перевищують за кількістю вічнозелені, що є характерною ознакою рослинності, притаманної досліджуваному регіону.

3. Результати екологічного аналізу свідчать, що серед досліджуваної дендрофлори переважають мезофіти, яких нараховується 31 вид (62 %), що є типовим для лісостепової зони помірного клімату. За умовами освітленості місцезростань домінують субгеліофіти, представлені 22 видами (44 %), що вказує на переважання екотопів із високим рівнем освітлення. Щодо загального сольового режиму ґрунту, найбільшу частку займають мезотрофи — 26 видів (52 %), що свідчить про достатньо високий рівень трофності ґрунтів у досліджуваній території.

4. Аналіз географічної структури дендрофлори міста Калуша свідчить про домінування видів із євразійським типом ареалу, які становлять майже половину (46 %) від загальної кількості. Це відображає адаптацію місцевої флори до кліматичних та екологічних умов регіону.

Значна частка європейських і європейсько-кавказьких видів (по 10 %) також вказує на зв'язок із флористичними елементами помірного клімату. Невелика представленість інших типів ареалів, таких як центральноазійський і малоазійський (по 2 %), свідчить про відносно низький рівень адвентизації флори, що зумовлює збереження характерного для регіону флористичного складу.

5. Інвазійні види дендрофлори становлять значну загрозу для екологічної рівноваги міських ландшафтів Калуша, оскільки їхня здатність до швидкого поширення, утворення монодомінантних угруповань і витіснення аборигенних видів спричиняє зниження біорізноманіття та деградацію екосистем. Для мінімізації їхнього впливу необхідне впровадження комплексної стратегії, яка включає моніторинг, фізичне видалення, хімічний контроль, просвітницьку роботу та заміну інвазійних видів аборигенними рослинами. Збереження та відновлення автохтонної флори є ключовим завданням для забезпечення стійкості природних та антропогенно змінених екосистем міста, що сприятиме збереженню екологічної стабільності й біорізноманіття.

6. Всестороннє вивчення дендрофлори міста Калуша дозволило виявити перспективи її збагачення та збереження. Низький рівень видової різноманітності, старіння та деградація насаджень, поширення інвазійних і адвентивних видів створюють загрози для екологічної стійкості міських ландшафтів. Збереження та збагачення зелених зон міста є критично важливими для стабілізації екосистем. Для відновлення насаджень запропоновано загальні практичні рекомендації з їх реконструкції: провести санітарну рубку з видаленням сухостою та хворих дерев, які втратили свій естетичний вигляд унаслідок механічного чи біологічного пошкодження крони; поповнити вікові алеї насадженнями дерев цих же порід на місці загиблих; урізноманітнити асортимент дерев і кущів на окремих ділянках парку та вулиць; здійснити лікування дерев-довгожителів у алеях і групах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк І. Д. Річки України: гідрологія та екологія. Київ : Либідь, 2011. 320 с. С. 71–75.
2. Археологічна карта України. Івано-Франківська область. Київ : Інститут археології НАН України, 2016. 400 с.
3. Бутейко О. І. Флора та рослинність Карпатського регіону. Київ : Наукова думка, 1972. 258 с.
4. Вісюліна О. Д. Дикоростучі лікарські рослини. Київ : Здоров'я, 1953. 20 с.
5. Вісюліна О. Д. Флора УРСР. Т. VI / за ред. О. Д. Вісюліної. Київ : Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 1962. 856 с.
6. Геренчук К. І. Природа Івано-Франківської області. Львів : Вища школа, 1973. 160 с.
7. Головчак І. М. Екологічний стан Калуш-Голинського родовища калійних солей та заходи щодо його покращення. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2018. Вип. 49. С. 123–130.
8. Голубець М. А. Екофлора України: Томи 1–4. Львів : Поллі, 2002. Т. 1. 560 с.
9. Гродзінський А. М. Лікарські рослини. URL: <http://knigi.tor2.org/?b=2729098> (дата звернення: 04.09.2024).
10. Гродзінський А. М. Лікарські рослини. Київ : Наукова думка, 1983. 378 с.
11. Гуменюк О. В. Інвазійні види рослин України. Київ : Наукова думка, 2018. 240 с. С. 45–56.
12. Департамент екології та природних ресурсів Івано-Франківської ОДА. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області у 2022 році. Івано-Франківськ : Івано-Франківська ОДА, 2022. 260 с.
13. Дорошенко Н. А. Кліматичні умови Передкарпаття. Харків : ХНУ, 2007. 124 с. С. 45–49.

14. Екофлора України: в 6 т. Т. 1 / відп. ред. Я. П. Дідух. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 480 с.
15. Зав'ялова Н. Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття України. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2017. 64 с.
16. Іванов О. В. Географія Івано-Франківської області. Київ : Наукова думка, 2010. 312 с. С. 123–127.
17. Історія Калуша: від середньовіччя до сучасності. Калуш : ТОВ "Калуський друк", 2022. 350 с.
18. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія : навчальний посібник. Київ : Вища школа, 2003. 199 с.
19. Косець М. І. Букові ліси. Рослинність УРСР. Київ : Наукова думка, 1971. С. 137–178.
20. Котов М. І. Адвентивні рослини в УРСР. Український ботанічний журнал. 1949. Т. 6, № 1. С. 74–77.
21. Котов М. І. Флора України. Т. 1–12. Київ : Наукова думка, 1974–1985. 654 с.
22. Кохно М. А., Пархоменко Л. І. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 447 с.
23. Кравець Л. Г. Рельєф і геологія Карпатського регіону. Чернівці : Букрек, 2012. 192 с. С. 56–63.
24. Кравченко Л. М. Антропогенний вплив на флору Прикарпаття. Львів : Львівський університет, 1983. 154 с. С. 67–72.
25. Кравченко Л. М. Екологічна безпека урбанізованих територій. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. 240 с. С. 78–89.
26. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини. URL:
http://pidruchniki.com/19480327/nadannya_pershoyi_medichnoyi_dopomogi.
27. Липа О. Л. Дендрологія з основами акліматизації. Київ : Вища школа, 1977. 224 с.

28. М'якушко В. К. Грабово-букові ліси. Рослинність УРСР. Ліси. Київ : Наукова думка, 1971. С. 178–183.
29. Матвієнко О. С. Фізична географія України. Київ : Вища школа, 2005. 240 с. С. 34–38.
30. Мельник В. Е. Карпатський регіон: рельєф, клімат, гідрологія. Чернівці : ЧНУ, 2020. 300 с.
31. Мельник В. С. Дендрофлора західної України: проблеми та перспективи. Київ : [б. в.], 2015. 164 с. С. 90–98.
32. Мосякін С. Л. Проблеми неаборигенних (адвентивних) видів. Конференція ООН з проблеми неаборигенних (адвентивних) видів (UN/Norway Conference on Alien Species, Trondheim, Norway, 1–5 July 1996). Український ботанічний журнал. 1998. Т. 55, № 1. С. 100–103.
33. Мосякін С. Л., Федорончук М. М. Список судинних рослин флори України. Київ : Альтерпрес, 1999. 345 с.
34. М'якушко В. К. Дендрофлора України: сучасний стан і перспективи збереження. Харків : [б. в.], 1989. 220 с.
35. Надзвичайні ситуації в Україні та їх класифікація. URL: <http://helpiks.org/6-24757.html> (дата звернення: 10.д09.2024).
36. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. Киев : Наукова думка, 1987. 548 с.
37. Петров В. М. Екологічний стан промислових регіонів України. Львів : Львівський національний університет, 2015. 312 с. С. 89–95.
38. Протопопова В. В., Шевера М. В., Мосякін С. Л. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. Київ : Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2002. 28 с.
39. Протопопова В. В., Мойсієнко І. І., Шевера М. В. Інвазійні види у флорі України. І. Група високо активних видів. Київ : Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, 2019. 64 с. С. 30–35.
40. Рогатинський М. П. Історія розвитку промисловості Західної України. Івано-Франківськ : Карпатський університет, 2008. 240 с. С. 102–110.

- 41.Сапко О., Кур'янова С. Вплив антропогенних джерел забруднення на якість річки Дністер в межах Івано-Франківської області. Екологічна безпека та природокористування. 2022. Вип. 1(33). С. 25–32.
- 42.Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. 1964. Т. 3. 384 с.
- 43.Стойко С. М., Мілкіна Л. І., Жижин Л. І. Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. Київ : Наукова думка, 1980. 264 с.
- 44.Стойко С. М., Мілкіна Л. І., Яценко П. Т. Раритетні фітоценози України. Ужгород : Поліграфцентр, 2003. 152 с.
- 45.Ткачик В. П. Рослинність заповідника «Розточчя». Львів : НТШ, 1999. 198 с.
- 46.Ткачик В. П. Флора Передкарпаття: монографія. Львів : Поліграфцентр, 1995. 288 с.
- 47.Туліна Е. С. Інвазійні види рослин як потенційна загроза екологічній безпеці України (правові аспекти). Харків : Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, 2022. С. 263–268. URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/14259/1/Tulina_263-268.pdf.
- 48.Фізико-географічне розташування, історико-етнографічне районування. URL: <http://snyatyn.net/geogri.html> (дата звернення: 10.12.2024).
- 49.Флора Прикарпаття. URL: <http://www.grandbiology.com/biols-1192-2.html> (дата звернення: 10.12.2024).
- 50.Флора України / за ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонка. Київ : Наукова думка, 2008. 568 с.
- 51.Флора УРСР. Київ : Наукова думка, 1950. 432 с.
- 52.Флора УРСР : в 12 т. Т. 6 / А. І. Барбарич, Д. М. Вісюліна, Д. М. Доброчаєв та ін. Київ : Видавництво АН УРСР, 1965. 594 с.
- 53.Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. URL: <http://www.info-library.com.ua/books-text-3022.html> (дата звернення: 10.09.2024).
- 54.Чопик В. І., Дудченко Л. Г., Краснова А. Н. Дикорастущие полезные растения Украины: справочник. Київ : Наукова думка, 1983. 400 с.

- 55.Шевера М. В., Протопопова В. В., Мосякін С. Л. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. Київ : Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2002. 28 с.
- 56.Шевчук П. І. Флора та рослинність Івано-Франківщини. Івано-Франківськ : Карпатський університет, 2019. С. 102–110.
- 57.Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Григорюк І. П. Геоботаніка : навчальний посібник. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 420 с.
- 58.Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford : Clarendon Press, 1934. 632 p.
- 59.Raunkiaer Ch. Plant life forms / translated from Danish by H. Gilbert-Carter. Oxford : Clarendon Press, 1937. 104 p.
- 60.Spitzer K. Flora Galiciana. Wien : 1895. S. 124–132.
- 61.UW. Warszawa-Białowieża, 1968. T. 25. S. 33–41.
- 62.Wysocki C., Sikorski P. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. Poznań : Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 2009. 276 s.