

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

Дипломна робота

на тему:

**«ДЕНДРОФЛОРА М. ХОТИН ТА ЇЇ АНАЛІЗ»**

**Виконала:**

студентка II курсу, Біо11-М20 групи  
спеціальності 014 Середня освіта  
(Біологія та здоров`я людини)  
Саваріна Іванна Андріївна

**Керівник:**

Любінська Людмила Григорівна,  
доктор біологічних наук, професор

**Рецензент:**

Казанішена Наталія Вікторівна,  
кандидат педагогічних наук, доцент

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ I. ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	3
1.1. Характеристика регіону та об’єкта досліджень.....	6
1.2. Методи та методики досліджень.....	11
РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ДЕНДРОФЛОРИ М. ХОТИН.....	13
2.1. Таксономічний аналіз.....	13
2.2. Географічний аналіз.....	22
2.3. Фітоценотичний аналіз та біоморфологічний аналіз.....	25
2.4. Екологічний аналіз.....	30
РОЗДІЛ III. ДЕКОРАТИВНА ДЕНДРОФЛОРА М. ХОТИН ТА ЇЇ АНАЛІЗ....	32
3.1. Квітководекоративні дерева і чагарники.....	32
3.2. Декоративні форми дерев і чагарників.....	36
РОЗДІЛ IV. ФІТОПАТОЛОГІЧНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ДЕНДРОФЛОРИ М. ХОТИН.....	48
4.1. Інфекційні ураження дендрофлори.....	48
4.2. Неінфекційні ураження.....	53
4.3. Заходи боротьби з хворобами денрофлори.....	57
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67

## ВСТУП

**Актуальність.** Рослини є необхідним функціональним компонентом урбосередовища. Стан навколишнього середовища в місті помітно впливає на стан зелених насаджень. Самостійна чи спільна дія численних негативних факторів: забруднення повітряного середовища пилом і газами, дефіцит атмосферної і ґрунтової вологи, обмежений обсяг живлення рослин та винос без поповнення поживних речовин, недостатня аерація ґрунту внаслідок зниження його фізичних властивостей, погіршення умов діяльності ґрунтових мікроорганізмів, поширення збудників хвороб і ентомошкідників призводить до надзвичайно складних умов зростання зелених насаджень. Будь-яка зміна цієї стабільності викликає збіднення видового складу рослин тому, створення штучних декоративних фітоценозів є важливим. У цьому випадку, вагомим внеском є широке впровадження озеленення міст і сіл видів рослин світової флори [28]. Раніше дендрофлора міст вивчалась фрагментарно. Тому, складання списків видового складу деревно-чагарникових порід є одним з першочергових завдань. З іншого боку, у сучасному місті є потреба у підборі асортимента урбаностійких рослин. До того ж, в урболандшафтах міст зазвичай збереглися найстійкіші екземпляри, а поновлення і покращення асортименту не відбувається в повній мірі.

Тому виявлення різноманітності дендрофлори міста Хотин, які штучно створені людиною є актуальним.

**Метою** роботи було встановлення кількісного і якісного складу видів дендрофлори м.Хотин, зокрема парків-пам'яток садово-паркового мистецтва зелених зон, тощо.

Для досягнення мети було поставлено такі **завдання**:

- повести таксономічний аналіз дендрофлори м.Хотин;
- здійснити біоморфологічний, географічний, екологічний, фітоценотипний аналізи дендрофлори;
- здійснити оцінку декоративності дендрофлори;

- зконструювати та описати елементи фітоценодизайну та надати свої пропозиції;

- здійснити фітопатогенне дослідження дендрофлори та визначити її стан.

**Об'єкт дослідження** - дендрофлора м.Хотин.

**Предмет дослідження** - аналіз структури, оцінювання стану та декоративності видів дендрофлори м.Хотин.

Для досягнення мети і виконання визначених завдань було застосовано загальнонаукові та спеціальні методи.

Основні положення роботи, що визначають наукову новизну, полягають у встановленні різноманіття дендрофлори міста, його сучасного стану, визначення декоративності, тощо.

Основні результати мають практичне значення, зокрема, як підготовка рекомендацій щодо ландшафтного фітоценодизайну міста.

Робота виконана на 70 аркушах та складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та списків використаних джерел.

## ВИСНОВКИ

У роботі проведено комплексні дослідження дендрофлори міста Хотин та здійснено її структурний аналіз, проаналізовано стан репрезентативності, здійснено оцінку декоративності і з'ясовано їхню роль у фітоценодизайні. Також, нами розглянуто типи насаджень та розроблено практичні рекомендації щодо поповнення колекцій і їх використання у ландшафтному фітоценодизайні. Дендрофлора міста Хотин формується, на базі зелених насаджень пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення, площ, скверів, внутрішньо кварталних об'єктів, тощо.

Види дендрофлори досліджуваних об'єктів є світлолюбними, посередньо вимогливими до родючості та вологості ґрунтів та морозостійкими, що свідчить про можливість їх ширшого впровадження в насадження міста. Проте, характерним недоліком є відсутній науково обґрунтований підхід у її вирішенні проблем видового різноманіття, незначний асортимент вуличних деревних рослин та безсистемність їх доборі. На частині вулиць ми спостерігаємо одно видову посадку деревних насаджень. Дендрофлора міста представлена як аборигенними, так і інтродукованими видами, всі вони успішно пройшли акліматизацію й повноцінно існують як вуличні насадження. Проведений аналіз вказав, що більшість із видів є невибагливими до мінерального живлення ґрунту, витривалими до нестачі світла та вологи; є посухо- та морозостійкими. Також, є необхідність урізноманітнити видовий склад рослин та замінити окремі рослини, які втратили своє декоративне і функціональне значення (пошкодженні, хворі та аварійні дерева). Можливим є використання цінних видів із найвищим балом декоративності, особливо види *Magnoliaceae* та види *Pinaceae*, або ж збагатити такими типами дендрокомпозицій: бордюрами (*Taxus*, *Juniperus*), живоплотами (*Pyrus*, *Abies*), боскетами (з *Thuja*, *Picea*, *Taxus*) і топіарними формами (з *Juniperus*, *Taxus*, *Buxus*).

Важливо зауважити, що під час підбору асортименту зазвичай не враховують біологічні і екологічні особливості дерев, їх вітальність, довговічність, силу та швидкість росту, здатність витримувати конкуренцію з іншими видами, що ростуть поруч, а також переносити запиленість і загазованість повітря, інші несприятливі чинники міського середовища. Тому ретельний підбір асортименту рослин, то підготовка кореневої системи до пересадки є одними з найбільш важливих етапів в ході реконструкції насаджень.

Отже, за результатами наших досліджень дендрофлори міста Хотин впливають наступні висновки:

1. Міська система насаджень міста поєднує озеленені території, сукупність екологічних умов та елементів ландшафту, які зумовлені стійкістю до рекреаційного навантаження. Природно-функціональну цінність та базову ландшафтну основу міста Хотин становлять парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва та на сьогодні новостворений дендропарк міста, що створений місцевим активістом.

2. В озелененні міста (парки, сквери, тощо) використовують близько 23 родин, різних видів та форм, з них представників аборигенної дендрофлори близько 75%. Під час озеленення *власних присадибних ділянок* часто трапляються в середньому 10 -20% аборигенних та близько 80-90% видів інтродукованих рослин різних форм, що розміщені зазвичай поодинокі, а рідше в групах. На великих угіддях трапляється участь аборигенних близько 40-60%. Видово низькою є частка хвойних насаджень, але кількісно їх участь задовільна. Проте розміщення хвойних рослин є нерівномірним, локалізовано у великих кількостях в окремих локаціях.

3. Наявні види автохтонної та алохтонної фракції. Серед інтродуктивних рослин алохтонної фракції переважають інтродуценти європейських та азійських видів та видів північноамериканського походження. Серед автохтонних дендрофітів переважають види з європейським та

євразійським типом ареалу, значною є частка видів бореального та голарктичного типів. Наявні групи рослин європейсько-західносибірського, номадійського та циркумбореального типів ареалів.

4. Представники відділу покритонасінних (Magnoliophyta) широко представлені рослинами родин:

- Розових (Rosaceae Juss.);
- Липових (Tilia Lindl.);
- Кленових (Acer Lindl.);
- Бобових (Fabaceae Lindl.) тощо.

Відділ голонасінних представлений родинami:

- Кипарисових (Cupressaceae Neger.);
- Соснових (Pinaceae Link.), зокрема, родами Сосна (Pinus L.), Туя (Thuja L.), Ялина (Picea A. Dietr.), Ялиця (Abies Mill.) тощо.

5. За відношенням до вологи більшість вуличних рослин – мезофіти (58%) від загальної кількості. Ксерофіти (невибагливі до поливу), складають 32 % Серед посухостійких близько 10% від загальної кількості. За відношенням рослин до родючості ґрунту, близько половини видового складу дендрофлори міста є оліготрофами, невибагливими до мінерального живлення, складають 51% від загальної кількості. Поширеними є і мезотрофи і складають 37 %, від загальної кількості. Найменшучастку складають мегатрофи і потребують родючих ґрунтів, мінералізованих ґрунтів. Вони представлені –12% відповідно. За відношенням до температури: на території обстежених участків переважають зимостійкі види - 45 % від загальної кількості; морозостійкі види становлять 37 %, а теплолюбні – 18 %. Аналіз відношення рослин до світла вказує, що представники дендрофлори є сціофітами (напівтіньовитривалими) – 47%, геоліфіти (світлолюбні) представлені 27%, група тіньовитривалих насаджень складає –26%.

6. Оцінюючи якісний стан насаджень паркової зони, придорожніх та внутрішньоквартальних рослин, ми не побачили видимих ознак пошкодження у

близько 20 % від загальної кількості екземплярів. Серед ослаблених виявили 41 %. (клена ясенелистого, горіха грецького, бузини чорної та ін..). До групи дуже ослаблених відносяться каштан кінський. Деревні рослини придорожніх посадок характеризуються частковою втратою декоративності, появою крайового некрозу на листках унаслідок постійного впливу на них токсичних викидів автотранспорту, забруднення та ущільнення ґрунту.

7. Досліджуючи хвороби дендрофлори міста Хотин, ми відмітили наявність бактеріальних та грибкових захворювань рослин. Нами було виявлено рак стовбурів у верби, борошністу росу у тополі, кленів та троянд, паршу у груші, берези та тополі, горіх волоський на стовбурах мають тіла дереворуйнівних грибів, трапляються дерева (передусім *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Robinia pseudoacacia*, представники родів *Populus* і *Tilia*), уражених омелою білою (*Viscum album* L.), чорною плямистістю (уражуються *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), септоріозом, відьминими мітлами (виявлено на *Carpinus betulus*, *Betula pendula*, *Cerasus vulgaris*), туберкульозом (*Fraxinus excelsior*), плодовою гниллю та моніліальним опіком (уражуються види і сорти родів *Armeniaca*, *Cydonia*, *Pyrus*, *Prunus*, *Cerasus*, *Malus*), тощо.

8. Аналіз впливу абіотичних факторів на розвиток рослин засвідчив, що більшість вуличних насаджень є витривалими до нестачі світла, невибагливими до мінерального живлення ґрунту та нестачі вологи. Більшість видів вуличних рослин є посухо- та морозостійкими.

9. Аналізуючи декоративність: Відділ *Magnoliophyta* включає види, які належать до високодекоративних *Magnolia*, *Cercis* та інші. Посередньо декоративними є *Betula*, *Corylus*, *Spiraea*, *Malus*, *Platanus*, *Robinia* та інші. Найчисельнішими родинами за кількістю видів та найдекоративніші в період квітування, є *Rosaceae* та *Magnoliaceae*.

10. З метою покращення фітосанітарного стану вуличних насаджень міста рекомендуємо урізноманітнення видового складу рослин, що



пройшли багаторічні випробування та акліматизацію та заміна окремих рослин, які втратили своє функціональне та декоративне значення.

11. Пропонуємо додатково встановлення інформаційних щитів, які послідовно розповідають про ботанічні, екологічні та етнографічні особливості представників дендрофлори.

## СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біксей П. М., Воропай Л. І. Гуцуляк В. М., Дутчак М. В., Раковська Е. М., Рибін М. М., Чернега П. І., Чорней І. І. Фізико-географічне районування. Ландшафти // Навчально-краєзнавчий атлас Чернівецької області. – Львів: Вид-во наук.-техн. л-ри, 2000. – С. 14.
2. Воропай Л. И., Коржик В. П. Физико-географические регионы Черновицкой области, состояние их хозяйственной освоенности // Матер. VII Межвуз. конф. по природному и экономико-географическому районированию СССР для сельского хозяйства. – М.: Изд-во Московск. ун-та, 1979. – С. 101–107.
3. Воропай Л. І., Куниця М. М. Ландшафти Буковини: загальні і регіональні особливості // Екологічні проблеми Буковини (навч. посібн.). – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – С. 116–134.
4. Геренчук К. І., Рибін М. М. Природні райони // Природа Чернівецької області / Ред. К. І. Геренчук. – Львів: Вища шк., 1978. – С. 126–140.
5. Дажо Р. Основы экологии / Р. Дажо. – М.: Прогресс, 1975. – 414 с.
6. Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р. ШелягСосонко. // Український ботанічний журнал. — 2003. — Т. 60. — С. 6—18.
7. Деревья и кустарники СССР. – М.-Л. – Изд-во АН СССР, 1949. – 1962. – Т. 1-6.
8. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. Справочник. – К.: Наук. думка, 1986. – 720 с.
9. Деревья и кустарники. Покрытосеменные: Справочник. – К.: Наук. думка, 1974. – 591 с.
10. Дендрозозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України / [під ред. С. Ю. Поповича]. – К. : Аграр Медіа Груп, 2011. – 800 с.

11. 2010. – 262 с. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Голонасінні: Довідник / М. А. Кохно, В. І. Гордієнко, Г. С. Захаренко та ін.; За ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М. М. Гришка. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с.: іл. (табл. 12).
12. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник / Кохно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубинко А. У. та ін.; За ред. М. А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с.: іл. (табл. 10, 11, 13).
13. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник / Кохно М. А., Трохименко Н. М., Пархоменко Л. І. та ін.; За ред. М. А. Кохна та Н. М. Трохименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с.: іл. (табл. 6, 7, 8, 9).
14. Дмитрик П.М. Фітопатологія. Конспект лекцій. - Івано - Франківськ, 2015. - 127с. [Електронне джерело].– Режим доступу : <http://www.d-learn.pu.if.ua> > data > users >
15. Дяченко Я.М. Оцінка декоративності заповідних дендрозоекзотів in vivo Лісостепу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://elibrary.nubip.edu.ua/6793/>
16. Заповідна дендрозоофлора Лісостепу України / [під ред. С.Ю. Поповича]. – К. :Аграр Медіа Груп, 2010. – 262 с.
17. Екофлора України. Т. 1. Загальна частина. Lycopodiophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Pinophyta / ред. Я. П. Дідух. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 283 с.
18. Илькун Г.М. Загрязнители атмосферы и растения / Г.М. Илькун. – Киев, 1978. – 246 с.
19. Закон України "Про благоустрій населених пунктів" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2005. – № 49. – С. 517 – Із змінами, внесеними згідно із Законом N 509-VI (509-17) від 16.09.2008, ВВР, 2008, № 48, ст. 358.
20. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: Навчальний посібник / О. А. Калініченко. – К.: Вища школа, 2003. –199 с.

21. Каталог растений. Деревья, кустарники, многолетники, рекомендованные Союзом Польских питомников. Варшава, 2007. – 239 с.
22. Колесников А. И. Декоративная дендрология / А. И. Колесников. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 703 с. Кохно М.А. Каталог дендрофлоры України. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 72 с.
23. Коршиков И.И. Адаптации растений к условиям техногенного загрязнения среды / и.и.коршиков.–к.: наукова думка, 1996. – 240с
24. Кохно М.А., Кузнецов С.І., Дорошенко О.К., Чуприна П.Я., Пасічний А.О. Дендрофлора міст півдня України // Укр. ботан. журн. – 1983. – Т. 40, № 5. – С. 12-14.
25. Куницина М.Г. Селитебные ландшафты, основы целостности / М.Г. Куницина // Ландшафти і сучасність. – Вінниця, 2000. – С. 179 – 181.
26. Куперман В. Морфофизиология растений / В. Куперман. – М.: Высшая школа, 1984. – 240 с.
27. Кучерявий В.П. Екологія / В.П.Кучерявий. – Львів: Світ, 2000.– 500 с.
28. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П.Кучерявий. – Львів: Світ 2001.– 470 с.
29. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник. Львів : Світ, 2005. 456 с.
30. Кучерявий В. П. Загальна екологія: підруч. для студ. вищих навч. закладів / В. П. Кучерявий. — Львів: Світ, 2010. — 520 с.
31. Кузнецов С.І. Теоретичні передумови формування дендрофлоры міст України в сучасних умовах / С.І. Кузнецов, Ф.М. Левон // Збереження та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в умовах сталого розвитку : матер. IV Міжнар. наук. конф., присвяч. 225 річчю дендрологічного парку "Олександрія" 23-26 вересня 2013. – Ч. II. – Біла Церква, 2013. – С. 85-88.
32. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць : підручник // Володимир Панасович Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2005. – 456 с.

33. Роговський С.В. Система озеленення м. Біла Церква – сучасний стан та перспективи розвитку / С.В. Роговський // *Агробіологія* : зб. наук. праць. – Біла Церква : Вид-во БНАУ. – 2012. – Вип. 8 (94). – С. 5-9.
34. Лаптев О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 128 с.
35. Левон Ф. М. Зелені насадження в антропогенному трансформованому середовищі: монографія / Ф. М. Левон. — К.: Вид-во ННЦ ІАЕ, 2008. — 364 с.
36. Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. Додаток до атласу об'єктів природнозаповідного фонду України. – Київ: Вид.-поліграф. центр “Київський університет”, 2003. – 142 с.
37. Липа О.Л., Федоренко А.П. Заповідники та пам'ятки природи України. – Київ: Урожай, 1969. – 187 с.
38. Лыпа А.Л. Дендрологические богатства Украинской ССР и их использование // *Озеленение населенных мест.* – К.: Изд-во Академии архитектуры УССР, 1952. – С. 11- 521.
39. Маринич О. М., Пархоменко Г. О., Петренко О. М., Шищенко П. Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // *Укр. геогр. журн.* – 2003. – № 1. – С. 16–20, вкл.
40. Маринич А. М., Пащенко В. М., Шищенко П. Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К.: Наук. думка, 1985. – 224 с
41. Мисник Г. Є. До оцінки декоративності дерев та чагарників у фазах їх цвітіння та плодоношення. Біологія і культура деревних та чагарникових рослин. К.: Наукова думка, 1964. С. 100–101.
42. Михайлович, Н. В. Структурний аналіз дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Чернівецький парк культури і відпочинку ім. Т. Г. Шевченка». *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*; 2014, 1, с 175–180.

43. Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т. 56, № 1. – С. 76-88.
44. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
45. Палеева Т.В. Визначник хвороб і шкідників рослин. / Т.В. Палеева. – Вид-во: ЕКСМО, 2004. – 187 с.
46. Петрушенко В.В., Белов В.В., Чабан К.В., Шихалеева Г.М. Еколого-флористичний аналіз деревних насаджень паркових фітоценозів з застосуванням системи експертних оцінок // Й.К. Пачоський та сучасна ботаніка. – Херсон: Айлант, 2004. – С. 357-362.
47. Пінчук Н.В., Вергелес П.М., Коваленко Т.М., Окрушко С.Є. Загальна фітопатологія: Навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук: - Вінниця, 2018. – 272 с. [Електронне джерело].– Режим доступу : <http://repository.vsau.org › getfile.php>
- Природа Чернівецької області / за ред. К. І. Геренчука. - Львів : Вища школа, 1978. - 159 с.
48. Роговський С.В. Использование интродуцентов для оптимизации многолетних насаждений крупных городов Украины / С.В. Роговский, Ф.М. Левон // Проблемы озеленения крупных городов: альманах / под общ. ред. Х.Г. Якубова. – М. : Изд-во "Прима-М", 2007. – Вып. 12. – С. 111-112.
49. Роговський С.В. Досвід створення і утримання зелених насаджень у містах Європи та його використання в Україні / С.В. Роговський // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво НУБіП України. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2013. – № 187, Ч. I. – С. 126-134.
50. Роговський С.В. Використання екологічних підходів під час розробки концепції озеленення міста (на прикладі м. Біла Церква) / С.В. Роговський // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.6. – С. 228- 235.

51. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. К.: Наукова думка, 1977. – 270 с.
52. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений: жизненные формы покрытосеменных и хвойных. М.: Высшая школа, 1962. 379 с.
53. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1964. Т. 3. – С. 146–205.
54. Сидоренко І. О. Методика оцінювання декоративності рослин видів роду *Rhododendron* L. Наукові доповіді Національного аграрного університету. – 2008. № 3 (11). С. 1–16.
55. Сиплива Н. О. Фітоценотична структура дендрофлори парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінниччини / Н. О. Сиплива // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012.
56. Тихонова В.Л. Интродукция и реинтродукция растений как один из путей сохранения компонентов редких растений растительных сообществ / В.Л.Тихонова. – М., 1982. – С.60 – 67.
57. Толмачёв А.И. Введение в географию растений / А.И.Толмачёв. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. – 244 с.
58. Толмачёв А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза / А.И.Толмачёв. – Новосибирск: Наука, 1986. – 195 с.
59. Толмачёв А. И. О количественной характеристике флор и флористических областей. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 37 с.
60. Флора европейской части СССР / Отв. ред. Ан. А. Фёдоров. – Л.: Наука, Лен. отд, 1974. – Т. I. Ред. тома Н. Н. Цвелёв и С. К. Черепанов. – 404 с.
61. Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители декоративных садовых растений: Атласопределитель. – М.: ЗАО —Фитон+®, 2008. – 192 с.
62. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України. – К.: Знання. – 2003. – 479 с.
63. Українська енциклопедія лісівництва / За ред. С. А. Генсірука. Т. 1. Львів, 1999. 464 с.

64. Уранов А. А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов. Биол. науки. 1975. (2). – С. 7–33.
65. Фітопатологія: Підручник/ І.Л. Марков, О.В. Башта, Д.Т. Гентош, В.А. Глим'язний, О.П. Дерменко, Є.П. Черненко; за ред. І.Л. Маркова. – К., 2017. – 548 с.
66. Хорология флоры Украины. Киев: Наукова думка, 1986. 272 с.
67. Хороших О. Г., Хороших О. В. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин. Науковий вісник УкрДЛТУ: Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття. 1999. Вип. 9.9. 300 с.
68. Царенко О. М., Злобін Ю. А., Скляр В. Г., Панченко О. М. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології. Суми: Університет. 2000. 203 с.
69. Царик Л. П., Позняк І .Б. До проблем озеленення і ролі паркових комплексів у функціонуванні урбоекосистеми Тернополя. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія. №1. 2016. С. 263–270.
70. Шевченко С. В., Цилюрик А. В. Лесная фитопатология. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 384 с.
71. Якубов Х.Г. Экологический мониторинг зеленых насаждений в Москве / Х.Г. Якубов. – М. : Изд-во ООО "Стамрит", 2005. – 264 с.
72. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. - Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – 345 p.