

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

ПАВЛЕНКО ВІТАЛІЙ ОЛЕГОВИЧ

Допускається до захисту

В.о. завідувача кафедри ботаніки
та екології, к.б.н., доцент

_____ О.В. Машталер

« _____ » _____ 2024 р.

**БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО
МИСТЕЦТВА «ПАРК ІМ. О.І. ЮЩЕНКА» В М. ВІННИЦІ**

Спеціальність 101 Екологія

Кваліфікаційна (магістерська) робота

Науковий керівник:

Яворська О.Г., старший викладач

Науковий консультант:

Вашеняк Ю.А., доцент кафедри

ботаніки та екології,

канд. біол. наук

Оцінка: _____ / _____ / _____

(бали/за шкалою ЄКТС/за національною шкалою)

Голова ЕК: _____

Вінниця 2024

АНОТАЦІЯ

Павленко В.О. Біорізноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І. Ющенка» в м. Вінниці. Спеціальність 101 «Екологія», Освітня програма «Екологія». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2024.

У кваліфікаційній роботі представлено результати інвентаризації біорізноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І. Ющенка». Ідентифіковано 106 видів флори судинних рослин, 36 видів птахів, 5 видів кажанів. Проведено еколого-фауністичний аналіз орнітофауни.

Ключові слова: парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, біорізноманіття, еколого-фауністичний аналіз.

57 с., 3 табл., 23 Рисунок, 50 джерел.

Pavlenko V.O. Biodiversity of the park-monuments of landscape art "A.I. Yushchenko's Park " in Vinnytsia. Specialty 101 "Ecology", Educational program "Ecology". Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2024.

The qualification work presents the results of the biodiversity inventory of the park-monument of landscape art "A.I. Yushchenko's Park". 106 species of vascular plant flora, 36 species of birds, 5 species of bats were identified. An ecological and faunal analysis of the avifauna was conducted.

Keywords: park-monument of landscape art, biodiversity, ecological and faunal analysis.

57 pp., 3 tables, 23 fig., 50 source.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1 Парк ім. О.І. Ющенка – розташування, історія, заповідний статус.....	7
1.2. Фізико-географічна характеристика регіону досліджень.....	8
1.3. Біологічне й ландшафтне різноманіття регіону досліджень.....	13
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	16
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ.	21
3.1. Межі та біотопи парку ім. О.І. Ющенка.....	21
3.2. Флора парку ім. О.І. Ющенка: видовий склад, природоохоронна цінність, рекомендації щодо збереження.....	24
3.3. Фауна парку ім. О.І. Ющенка: видовий склад, природоохоронна цінність, рекомендації щодо збереження.....	38
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52

ВСТУП

Садово-паркові ландшафти, хоча за походженням є антропогенними, але також поєднують у собі і природні компоненти (гірські породи та їх поверхневі форми, водойми, ґрунти, рослинність тощо) з малими архітектурними формами і спорудами та дорожньою інфраструктурою. Вони утворюють взаємопов'язану єдність, в якій особливості соціального сприйняття світу відображаються крізь призму соціального, економічного та політичного розвитку [19].

Актуальність теми. Стратегія розвитку Вінницької міської територіальної громади орієнтована на інтеграцію до Європейського Союзу, що відображено, зокрема, у Декларації про Зелений курс Вінниці, яка, зокрема, передбачає: «... Збереження та збільшення міських зелених зон, включення питань охорони та збереження міського біорізноманіття в міське планування ... має стати важливим елементом Зеленого курсу Вінниці» [2,33]. Дослідження біорізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду міста необхідні як основа екологічного планування.

Сучасний комплексний підхід до інвентаризації біорізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду в межах міської забудови пропонує Державна установа «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України» на прикладі дослідження Парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія», яка дає оцінку значимості біорізноманіття для виконання парком природоохоронної, рекреаційної, освітньої функцій [34], флористичне різноманіття заповідних парків проводилися в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича [35], аналогічні дослідження необхідні й для парків Вінниці. Оцінка стану біорізноманіття – украй необхідна складова частина робіт з ведення Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду [14].

Мета роботи – Ідентифікація природних об'єктів, що мають значення для збереження біорізноманіття, для ведення Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду й подальшого планування управління та розроблення відповідних рекомендацій щодо збереження (менеджменту) території природно-заповідного фонду «Парк ім. О.І.Ющенка» в м. Вінниці.

Для досягнення поставленої мети було окреслено ряд **завдань**, а саме:

1. Створення реєстру видового різноманіття флори та фауни об'єкту досліджень. «Парк ім. О.І.Ющенка» в м. Вінниці.
2. Проведення еколого-фауністичного аналізу авіфауни об'єкту.
3. Оцінка флори парку за ступенем її синантропізації.

Предметом дослідження є флора і фауна парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І.Ющенка» в м. Вінниці.

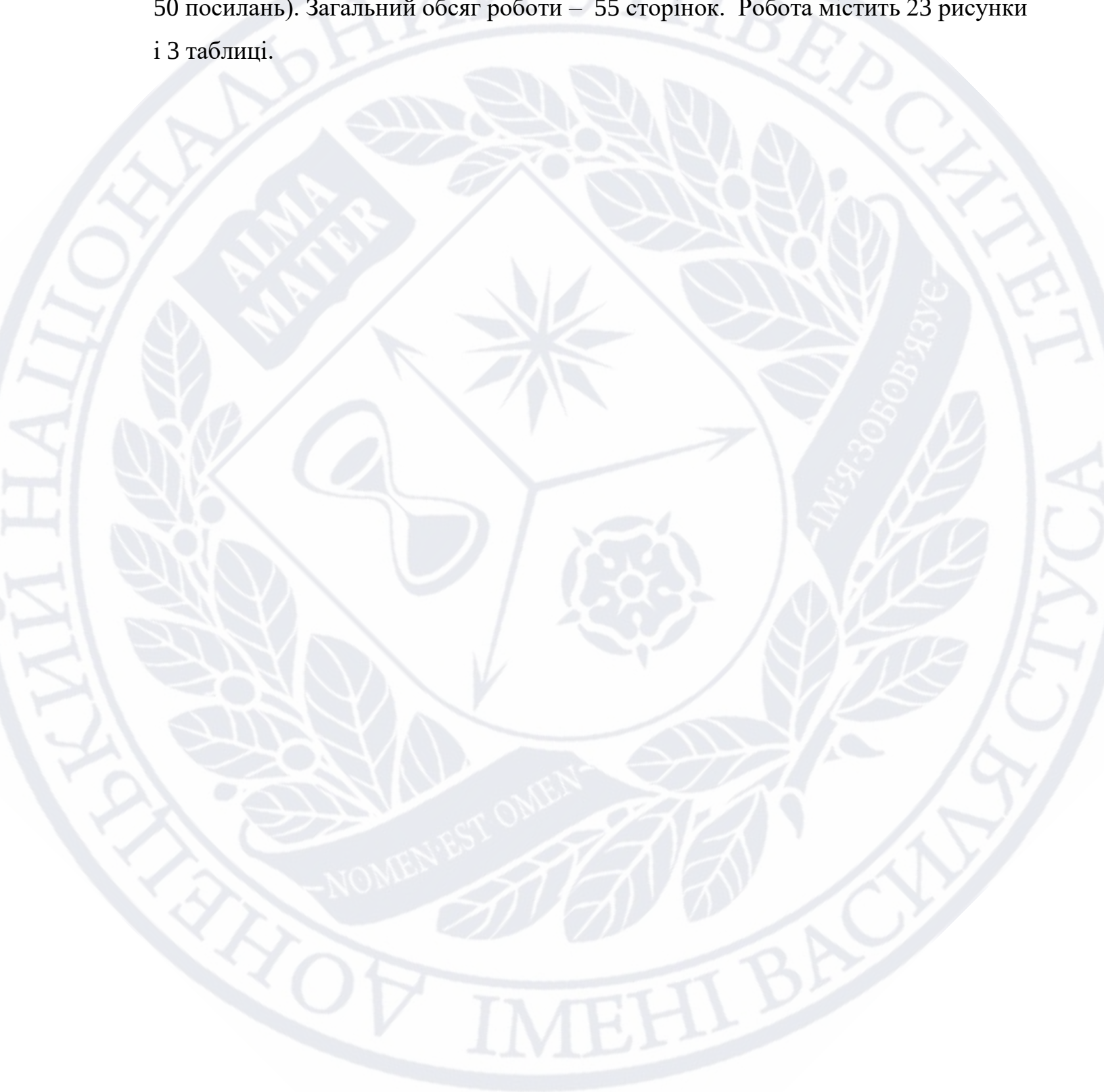
Об'єктом дослідження є первинні дані про біологічне і ландшафтне різноманіття території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І.Ющенка» в м. Вінниці.

Методи дослідження – стандартні методи систематичного, еколого-флористичного й еколого-фауністичного аналізу, насамперед різночасові польові маршрутні обстеження, поєднані з використанням сучасних інформаційних технологій ідентифікації видів на основі машинного навчання, дистанційних методів дослідження земної поверхні та цифрової картографії.

Наукова новизна. Вперше проведено комплексне дослідження фауни, актуалізовано інформацію про флору цінної природоохоронної території - парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О.І. Ющенка».

Практичне значення. Отримані результати мають бути використані для ведення Державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, також можуть бути імплементовані в плани розвитку території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота складається зі вступу, 3 розділів та 6 підрозділів, висновків, списку використаних літературних джерел 50 посилань). Загальний обсяг роботи – 55 сторінок. Робота містить 23 рисунки і 3 таблиці.



РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Парк ім. О.І. Ющенко – розташування, історія, заповідний статус.

Парк ім. О.І. Ющенко – парк в місті Вінниці, який знаходиться між вулицями Пирогова та Р. Скалецького із виходом на річку Південний Буг. Природоохоронна площа парку складає 15 га. Об'єкт оголошений заповідним на підставі рішень Вінницького облвиконкому № 441 від 30.07.1969 р. і № 335 від 56 22.06.1972 р. Користувач – Вінницька обласна психоневрологічна лікарня ім. О.І. Ющенко [8.10,29].

В 1897 році на скелястих берегах Південного Бугу та його притоки –річки Вишні (південно-західна околиця Вінниці) було зведено корпуси лікарні. Парк починався з алеї, що вела через фруктовий сад з вулиці Пирогова до головного корпусу лікарні. За фасадом лікувальних корпусів, витягнутих в одну лінію зі сходу на захід – залишалися старі насадження: ясени, дуби, клени. За ними - крутий берег Бугу з гранітними скелями та джерелами ґрунтової води. З кам'янистих круч відкривається мальовничий краєвид долини Південного Бугу. Парк навколо лікарні було засновано 1902 року з ініціативи тодішнього головного лікаря Дорошкевича.

На момент оголошення парку пам'яткою садово-паркового мистецтва його основною цінністю було визнано дендрологічну колекцію, зокрема алею пірамідальної тополі, серед якої зростає єдиний в області жіночий екземпляр, алею модрини європейської, біогрупу горіха Зібольда, кульовидну акацію, пурпурнолисту форму клена – явора, тую західну, екземпляр евкаліпту у відкритому ґрунті, аронію чорноплідну, форзицію, самшит, магонію падуболисту.

Спорудження нового мікрорайону «Поділля» на початку ХХІ ст. і його активна розбудова здійснювалися за рахунок земель Вінницької обласної

психоневрологічної лікарні ім. О.І. Ющенко, тоді разом з фруктовим садом було знищено й алею пірамідальної тополі [32].

Парк ім. О.І. Ющенко, як і більшість парків Поділля того періоду, створювався на основі існуючого природного лісового ландшафту, який трансформувалася висаджуванням видів-ергазіофітів. Комплексне геоботанічне дослідження цього парку, проведене А. Ковтонюк та А. Куземко, довело подібність складу та структури фітоценозів спонтанної лісової рослинності Парку ім. О.І. Ющенко до аналогічних угруповань природних лісів регіону. За рівнем видового багатства й різноманітності рослинних угруповань цей парк було визнано одним з кращих у Середньому Побужжі [9, 17].

1.2. Фізико-географічна характеристика регіону досліджень

Місто Вінниця за схемою фізико-географічного районування розміщується на стикові трьох природних районів, а саме: Гнівансько - Гайсинського, Барсько - Літинського, Браїлівсько - Тульчинського. Місто знаходиться у межах Середньобузької височинної фізико - географічної області, Подільсько-Придніпровського краю лісостепу [6].

Вінницька область розташована на Українському кристалічному щиті. Геологічна будова і пов'язані з цим форми рельєфу – складні. Фундамент щита утворився в архейско-протерозойський час і представлений переважно гранітами і гнейсами. В місцях їх виходи на денну поверхню утворилися глибокі яри, балки, русла річок. На території, де щит нахилений в південно-західному напрямку, поверх кристалічних порід нагромадились палеозойські і мезозойські осадові породи. Наприклад, потужність силурійських пісковиків, сланців, вапняків місцями доходить до 200-300 м. Відкладення в основному простяглися вздовж русла річок. Також широко поширені крейдові опади, що залягають на силурійських породах широкою смугою середньою потужністю 50 м. Відклади неогену зустрічаються майже повсюдно. Їх потужність до ста метрів. Це оолітові та черепашникові вапняки, приурочені до вододілів, вони розмиті в річкових

долинах. Породи використовуються як сировина для випалювання вапна. Також неогеновий представлений пісками, німецькими пісковиками, глинами, галькою [13].

В геоструктурному плані основна частина території області припадає на південно-західну окраїну Українського кристалічного масиву, складеного архей-протерозойськими метаморфічними породами і тільки її південно-західна окраїна розташована на Волино-Подільській плиті, де породи фундаменту перекриті відносно потужною товщею більш молодих, переважно осадових відкладів.

Подільське плато займає більшу частину області. Воно продовжується далі на захід на території Хмельницької і Тернопільської областей. Зниження в рельєфі, по якому течуть ріки Снівода, Соб і Південний Буг, відокремлює Подільське плато від Придніпровської височини, частина якої заходить на територію області [4].

На території Вінницької області Подільське плато має найбільшу висоту у Шаргородському районі. Максимальна висота – 384 м над рівнем моря. Поблизу села Степашки (Барський район) окрема ділянка плато має відмітку 382 м.

Взагалі плато не становить суцільної рівної поверхні і дуже порізане долинами численних невеликих річок та ярами. Та частина Подільського плато, що має нахил у бік Дністра, відзначається дуже великою роздробленістю на окремі пасма. Верхів'я річок Лядова, Немія, Жван, Мурафа, що течуть по дну широких розложистих балок, мають пологі й лагідні схили, і тому рельєф цієї місцевості має вигляд хвилястої рівнини, а з наближенням долин річок до Дністра всі вони стають типово подільськими. Ріки глибоко врізаються в осадові породи, долини каньйоноподібні, цілком позбавлені терас, схили утворюють круті урвища з частими відшаруваннями вапняків та пісковиків. Глибокі долини річок Придністров'я надають цій частині області вигляду гірської місцевості. Східна і

північно-східна частини Подільського плато в межах області значно менше розчленовані долинами річок [4, 39].

У північно-східній частині області, від верхів'я Сливови до Гірського Тікичу, лежить Придніпровська височина. Найбільш підвищена частина її має середню висоту 300 м. У північно-західній частині області Придніпровська височина має середню висоту від 250 до 300 м. Окремі підвищення є на північний захід від Вінниці (середня висота 300 м), на південь від Хмільника (середня висота-300 м, найбільша-345 м).

Низовин в межах області немає. Є окремі рівні ділянки території, що лежать нижче навколишньої місцевості. На північному заході області, між Південним Бугом і його притокою Згаром, лежить дуже заболочена Летичівська низина, її абсолютні висоти майже скрізь не перевищують 300 м [4].

Розчленування міської території долинами річок, балками та ярами обумовило наявність схилів різної протяжності, висоти, експозиції, крутизни та форми. Крутизна схилів змінюється у діапазоні від 1,50 до 900 із переважанням схилів крутизною 8–45°. Середня висота схилів долини Південного Бугу 20–30 м. Найбільші висоти сягають 25–40 м та приурочені до ділянки між Київським мостом та вул. Р. Скалецького. Тут, у нижній частині схилів, спостерігаються мальовничі скелясті урвища. На Старому місті в районі Староміського мосту, виявлена максимальна висота схилів річкової долини – 55 м [21].

Водні ресурси Вінницької області складаються із об'ємів поверхневих і підземних вод. Поверхневі води області зосереджені переважно у водних об'єктах – водосховищах, річках, каналах, ставках, тощо. Водні ресурси області використовуються для питного та технічного водопостачання, зрошування земель, риборозведення, судноплавства і гідроенергетики. Перевага водороздільного рельєфу сприяла появі великої кількості річок та струмків, створенню штучних водойм. Гідрографічна мережа Вінниччини представлена

річковими системами Південного Бугу, Дністра і Дніпра, на басейни яких припадає відповідно 62%, 28% і 10% території області.

Нараховується 458 річок загальною довжиною 1314 км, 6 водосховищ площею 556,4 га. Річки області живляться сніговими (25%), підземними (27%) та дощовими водами (48%). Мінералізація води гідрокарбонатно-кальцієва. Всього територією області протікає 3600 річок, загальною протяжністю 11,8 тис.км з них 94% дуже малих, довжиною менше 10 км. Крім того, тут розташовані 52 водосховищ та більше 4 тисяч ставків [3].

Майже для всіх річок області є характерним водний режим з помітною весняною повінню та високою ступінню зарегульованості штучними водоймами – водосховищами і ставками. У Вінницькій області налічується понад 5300 ставків загальним обсягом 246 млн.м³ та площею водного дзеркала понад 24 тис. га. Більшість ставків побудовано на малих річках та ставках, внаслідок чого їх водний режим зарегульований на 40-60%. Площа ставків області коливається в широкому діапазоні – від 0,1 до 80 га. Найбільше ставків в області припадає на басейн Південного Бугу. Використовуються ставки та водосховища області для потреб гідроенергетики, водопостачання, риборозведення та рекреації. Значна частина штучних водойм передана фізичним та юридичним особам у користування на умовах оренди, в основному – для рибогосподарських потреб [5].

Клімат Вінниці належить до атлантико-континентальної області помірного поясу. Основним джерелом тепла і світла на земній поверхні є випромінювання Сонця (сонячна радіація). Радіаційний та світловий режими визначаються в першу чергу положенням Сонця на небосхилі й тривалістю дня. На широті Вінниці взимку максимальна висота Сонця опівдні становить 17-28°, тривалість дня 8-9 годин, а влітку відповідно 54-63° і 15-16 годин.

За своїм географічним розташуванням територія області знаходиться у сфері впливу насичених вологою атлантичних повітряних мас, та периферійної

частини сибірського (азійського) антициклону, для якого характерні сухі холодні континентальні повітряні маси. На клімат впливають також повітряні маси з Арктики та Середземномор'я. В літню пору переважають вологі вітри західного та північно-західного румбів, найбільший їх вплив спостерігається на північний захід від лінії Могилів-Подільський – Гайсин. В холодну пору (жовтень – квітень) відчутний вплив (особливо на південний схід від цієї лінії сибірського антициклону з вітрами південних та південно-східних румбів. Найхолодніший місяць по всій області – січень, найтепліший – липень. Середні амплітуди коливань температури протягом року не перевищують 25 С. Під впливом континентальних повітряних мас іноді спостерігається зниження температури в окремі дні до -32...-38 С, влітку підвищення до +37 С, найвищі температури спостерігається у липні-серпні. Середньорічні суми опадів на території області складають 440-590 мм. Найбільша кількість опадів буває на північному заході території Вінниччини. Максимум опадів припадає на травень – липень (130-170 мм). Найменш вологими є зимові місяці, на холодну пору року припадає 25% опадів: в грудні – лютому випадає 65-80 мм опадів. Перехід від однієї пори року до іншої відбувається поступово. Стійкий перехід добової температури через 0 С є початком весни та відбувається найчастіше у другій декаді березня. Весна триває близько двох місяців. Характерними особливостями весни є інтенсивне підвищення денної температури, сходить стійкий сніговий покрив та відтає ґрунт. Перехід середньодобової температури повітря через +5 С відбувається у першій декаді квітні, а через +10 С – в кінці третьої декади. Літо триває з другої половини травня до першої половини вересня, денні температури становлять у травні +18... +20 С, у липні +21...+25 С. В цей же час випадає найбільше опадів, переважно у вигляді злив. Кількість днів з опадами поступово зменшується з наближенням осені. Осінь починається з переходом середньодобової температури через +10 С в бік зниження. Настання осені (перша декада жовтня) супроводжується заморозками, загальним зниженням температури, зменшенням

кількості опадів. Характерною особливістю осені на Вінниччині є повернення теплих сонячних днів. Осінь закінчується в кінці листопада, коли середньодобові температури переходять через 00С в бік мінусових температур. До початку зими середньодобові температури всюди нижче 00С, але вище -50С, погода нестійка: морозні дні змінюються відлигами, не раз утворюється та сходить сніговий покрив. Відлиги характерні і впродовж зими, температура повітря інколи підвищується до +10...+130С. Коливання атмосферного тиску протягом однієї доби в середньому незначне. Однак його добові зміни можуть у декілька разів перекриватися більш значними неперіодичними коливаннями. При проходженні глибокого циклону, тиск протягом доби може знизитись на 15–20 гПа, а потім на стільки само підвищитись [23, 30].

1.3. Біологічне й ландшафтне різноманіття регіону досліджень

За схемою геоботанічного районування територія міста Вінниці знаходиться у Центральноподільському окрузі грабово-дубових і дубових лісів та суходільних лук Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених лук та лучних степів [7].

Вінницька область лежить у межах лісостепової зони. Рослинність області характерна для лісостепу. Лісистість території складає 14,2%. Ліси Вінниччини належать до типу середньоєвропейських лісів. Основу лісової рослинності становить граб, а до звичайних тутешніх дерев належать: дуб, ясен, липа, клен, явір, берест, осика, тополя, дика груша, дика яблуня, черемха, черешня та інші [24].

До початку господарського освоєння в районі Вінниці панували грабово-дубові ліси. Вони займали переважно підвищені елементи рельєфу. На найбільш збережених ділянках ці ліси мають двоярусні деревостани. Перший ярус складає дуб звичайний (*Quercus robur* L.) з домішкою ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.) та явора (*Acer pseudoplatanus*). Другий ярус складає граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) із домішкою липи

серцелистої (*Tiliacordata*) та клена польового (*Acer campestre*). Неодноразове вирубування цих лісів та передусім більш цінного дуба призвело до зміни структури деревостанів. Сьогодні грабово-дубові ліси заміщені темними грабовими лісами (чорноліссями). Вони однарусні, у них неподільно панує граб звичайний [5, 35].

Трав'яний покрив у них утворюють осоки волосиста (*Carex pilosa*), гірська (*Carex montana*) та парвська (*Carex brevicollis*), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria* L.), безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea* L.), маренка запашна (*Galium odoratum* L.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), веснівка дволиста (*Maianthemum bifolium*), квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.). У відповідних асоціаціях грудів вони виступають як домінанти та кондомінанти [40].

На території Вінниці сформувались такі лучні угруповання: низинні луки, низинні болота, заплавні луки середніх і великих річок, заплавні луки малих річок і балок .

За схемою зоогеографічного районування м. Вінниця розміщена у лісостеповій ділянці правобережжя Дніпра Центрально лісостепоного зоогеографічного округу. У межах сучасної території міста до початку її значного антропогенного перетворення були сформовані водний, лісовий і лучний фауністичні комплекси, а у процесі розбудови – ще й синантропний комплекс.

Для орнітофауни характерні такі водні птахи: шипун, чапля сіра, крижень, мартини звичайний та жовтоногий, рибалочка, курочка водяна, лиска, крячки чорний та річковий. З класу ссавців для водойм звичайним є ондатра та водяна полівка, яку часто за зовнішню подібність називають ще водяним щуром. Хребетні лісу представлені земноводними, плазунами, птахами, ссавцями. У лісових масивах поширені такі види птахів: синиці, дятли, зозуля, вівсянка, сови тощо. Типові для фауни ссавців лісу – бурозубки, мишовидні гризуни(

жовтогорла миша, лісові полівки), їжаки, кроти, білки. Копитні звірі – європейська козуля і дика свиня, а фауна хижаків – лисиця і вовк. Хребетні тварини луків представлені, головним чином, орніто- й теріофауною (ссавці). Орнітофауна представлена птахами відкритих просторів: горобець польовий, жайворонок польовий, посмітюха, лелека білий, пліски біла і жовта, вівсянка звичайна, горобець польовий, ворона сіра, грак, яструби малий і великий, канюк звичайний, коноплянка. У теріофауні домінують дрібні і середні види ссавців: звичайна полівка, хатня миша, полівка сіра, заєць-русак, кріт, лисиця, ласка, тхір степовий, ховрахи сірий та крапчастий, сліпак звичайний, хом'як, тощо [20, 41, 42].



РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження біологічного різноманіття території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І. Ющенка» виконувалося у три основних етапи:

- 1) рекогносцирувальні дослідження;
- 2) польові дослідження флори, фауни й біотопів обраної ділянки включно з фіксацією геопросторових даних;
- 3) камеральна обробка даних польових досліджень та аналіз обраної ділянки методами дистанційного зондування земної поверхні та електронної картографії.

Рекогносцирувальні дослідження включали в себе опрацювання наявних архівних і картографічних матеріалів про досліджуваний об'єкт. Зокрема було досліджено документи з Електронного архіву природно-заповідного фонду Вінницької області за 1969-2008 роки, який зберігається в Управлінні розвитку територій та інфраструктури Вінницької обласної військової адміністрації, зокрема охоронне зобов'язання, витяг з якого представлений на рисунку 2.1.

Архівні картографічні матеріали використовувались у вигляді оцифрованих растрових зображень, сучасні картографічні матеріали у векторному форматі були отримані з відкритих даних земельного кадастру України, ресурсів Bing maps, Google maps. [14, 43, 47].

Фізико-географічні особливості досліджуваної ділянки та фактори антропогенного впливу досліджувалися за загальноприйнятими методиками польових спостережень за станом довкілля [27]. Традиційне дослідження флори і фауни доповнювалося використанням інформаційних технологій: для знахідок видів рослин і тварин визначалися їх геопросторові дані, проводилася фотофіксація елементів ландшафту та біологічних об'єктів у цифрових фото. Визначення координат точок спостережень проводилося приладом GPS,

вбудованим у смартфон iPhone XR. Типи оселищ, наявних на досліджуваній території, ідентифікувалися за Національним каталогом біотопів України [25].



Рисунок 2.1 Фотокопія стор. 2-3 Охоронного зобов'язання на паркам'ятку садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І. Ющенка»

Дослідження флори на території Парку ім. О.І. Ющенка проводилося з жовтня 2023 по жовтень 2024 року. Ідентифікація видів судинних рослин здійснювалася в польових умовах з використанням спеціального додатку для смартфонів PlantNet (Plant Identification) [49] з наступною перевіркою загальноприйнятими методиками з використанням визначників «Определитель высших растений Украины (Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др) [28]. та «Exkursion flora fur die Gebiete der DDR und der BDR» (Rothmaler W.) [50]. Наявність охоронного статусу виявлених видів перевірялася за «червоними» списками [40]. На етапі камеральної обробки даних назви видів судинних рослин

українською уточнювалися за Словником українських наукових і народних назв судинних рослин (Ю. Кобів) [16].

Ідентифікація бріофітів, лишайників та грибів в рамках даного дослідження не проводилась.

Зоологічні дослідження проводилися лише в частині ідентифікації птахів, ссавців, великих комах та раритетних видів фауни за «червоними» списками [11, 26, 41].

Під час збору матеріалів основним методом обліку був маршрутний облік. Його основна суть полягає у тому, що спостерігач прямує у зазначеному напрямку і веде підрахунок усіх видів, які були зафіксовані на території дослідження.

Обрані маршрути проходили через різні ділянки досліджуваної території, включаючи паркову зону та берегову лінію річки Південний Буг.

Усі зафіксовані види, їх кількість та погодні умови під час обліку записувалися у нотатки. Маршрут обліку визначався заздалегідь. Просування по маршруту було повільне та поступове, з постійними зупинками на оглядових ділянках.

Орнітологічне дослідження території Парку ім. О.І. Ющенка проводилося з жовтня 2023 по жовтень 2024 року. Маршрутно-точкові обліки птахів проводилися візуально з допомогою бінокля Olympus 10-30x25 ZOOM PC I, ідентифікація видів здійснювалася з допомогою додатка-визначника для смартфонів «Птахи України» [31] чи визначника «Птахи фауни України (польовий визначник)» [38]. Аудіо ідентифікація здійснювалася за допомогою додатку для смартфона Merlin Bird ID [48], приклад роботи з додатком представлено на Рисунок 2.2.

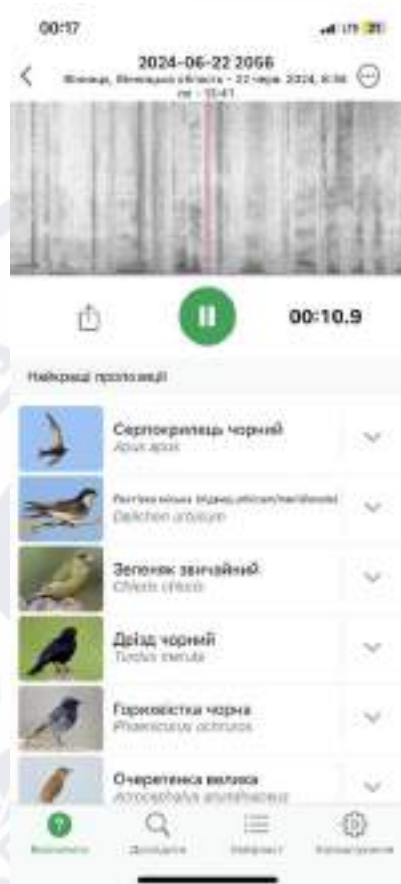


Рисунок 2.2 Скріншот прикладу аудіоідентифікації птахів з допомогою додатку до смартфона Merlin Bird ID.

Назви систематичних груп і видів латиною вказані за міжнародною класифікацією Bird Life International [46].

Усі видові назви птахів українською мовою надано відповідно до анотованого списку українських наукових назв птахів фауни України [37].

Маршрутно-точковий дистанційний облік кажанів проводився усього одного вечора, 22 червня 2024 року, за допомогою ультразвукового детектора кажанів (насадки для смартфона) Echo Meter Touch Pro у сутінково-нічний час.



Рисунок 2.3 Насадка для смартфона Echo Meter Touch Pro

Запис звукових сигналів кажанів та ідентифікація записаних ультразвукових сигналів здійснювалися з допомогою додатка для смартфона Echo Meter Touch Bat Detector [44,45].

Для створення тематичної карти було використано Картографічний редактор Digitals, який також має елементи геоінформаційної системи (ГІС), які дають можливість семантичного й просторового пошуку по цифровій карті, створення, редагування й групування об'єктів. Вихідний масштаб карт, виготовлених у рамках даного дослідження - 1:500, який відображається в електронному форматі карт (з розширенням dmf). Відповідні зображення для потреб даної роботи були експортовані у формат jpg, ці трансформовані зображення є умовними і не відповідають реальному масштабу карти [36].

РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

3.1. Межі та біотопи парку ім. О.І. Ющенка

За даними Переліку територій та об'єктів природно-заповідного фонду Вінницької області станом на 2024 рік площа парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О.І. Ющенка» складає 15 га. При цьому в Електронному архіві природно-заповідного фонду Вінницької області за 1969-2008 роки відсутні картографічні матеріали, на яких були би нанесені точні межі парку. На плані землекористування Обласної психоневрологічної лікарні станом на 1996 рік, копія якого представлена на Рисунок 3.1.1, паркові насадження (в експлікації земель лікарні записані як ліс) відображені у вигляді великої прямокутної ділянки навпроти головного корпусу лікарні та декількох ділянок меншої площі між забудовою.



Рисунок 3.1.1 Викопіровка з плану землекористування обласної психоневрологічної лікарні ім. О.І. Ющенка з відображенням зелених насаджень.

Станом на 2024 рік на карті Відкритих даних земельного кадастру України на земельних ділянках, що перебувають у користуванні Комунального підприємства «Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня ім. акад. О.І. Ющенка»



показано як землі природно-заповідного фонду ділянку площею 8,18 га під назвою «Парк при ОНПД ім. Ющенка», та ділянку навколо головного корпусу лікарні що видно на рис. 3.1.2.

Рисунок 3.1.2 Скріншот відображення землекористування Вінницької обласної клінічної психоневрологічної лікарні ім. акад. О.І. Ющенка на карті Відкритих даних земельного кадастру України

Польове обстеження території лікарні ім. акад. О.І. Ющенка поза офіційно встановленими межами ділянок земель природно-заповідного фонду дозволило ідентифікувати біотоп С2.2.1 – Сади і парки за Національним каталогом біотопів України ще на декількох суміжних ділянках. Зокрема, ділянка зелених насаджень з оглядовою площадкою над долиною Південного Бугу, представлена на Рисунок 3.1.3, вказана в архівних описах парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О.І. Ющенка», і є надзвичайно мальовничим і популярним місцем відпочинку.

Картосхема ділянок на території лікарні, що відповідають біотопу «Сади і парки», в межах яких проводилися дослідження флори і фауни, представлена на рис. 3.1.4.



Рисунок 3.1.3 Фото: Паркова рослинність біля оглядової площадки над долиною Південного Бугу,



Рисунок 3.1.4 Картосхема ділянок біотопу «Сади і парки» в межах землекористування обласної психоневрологічної лікарні.

3.2. Флора парку ім. О.І. Ющенка: видовий склад, природоохоронна цінність, рекомендації щодо збереження.

Парк ім. О.І. Ющенка в місті Вінниці - це парк ландшафтного типу, створений на основі місцевого широколистяного лісу, де поєднуються елементи місцевої та інтродукованої флори, приклади яких видно на рис. 3.2.1 і 3.2.2.



Рисунок 3.2.1 Хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.) – автохтонний елемент флори парку ім. О.І. Ющенка.



Рисунок 3.2.2 Ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.) - алохтонний елемент флори парку ім. О.І. Ющенка.

Відповідно, у природній флорі переважають неморальні види, хоча присутні й рудеральні. В алохтонній (чужорідній) флорі крім інтродукованих видів виявлено також види, які поширилися спонтанно. Загалом було ідентифіковано 106 видів судинних рослин, перелік яких наведено у Таблиці 1.

Таблиця 1 Перелік видів флори Парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк ім. О.І. Ющенка»

№	Родина	Назва рослини латиною	Назва рослини українською	Життєва форма	Екологічна група
Автотоктонна флора					
1	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea nobilis</i> L.	Деревій благородний	Гемікриптофіт	Ксерофіт
2	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea millefolium</i> L.	Деревій звичайний	Гемікриптофіт	Ксерофіт
3	<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Полин звичайний	Гемікриптофіт	Ксерофіт
4	<i>Asteraceae</i>	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Лопух малий	Гемікриптофіт	Мезофіт
5	<i>Asteraceae</i>	<i>Lactuca serriola</i> L.	Латук дикий	Гемікриптофіт	Мезофіт
6	<i>Asteraceae</i>	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Лопух павутиnistий	Гемікриптофіт	Мезофіт
7	<i>Asteraceae</i>	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	Кульбаба лікарська	Гемікриптофіт	Мезофіт

8	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Cotinus coggygia</i> Scop.	Скумпія звичайна	Фанерофіт	Ксерофіт
9	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	Лобода пізня	Гемікриптофіт	Мезофіт
10	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Chenopodium album</i> L.	Лобода біла	Гемікриптофіт	Мезофіт
11	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Цибуля часникова	Криптофіт	Мезофіт
12	<i>Apiaceae</i>	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	Бутень бульбистий	Криптофіт	Мезофіт
13	<i>Apiaceae</i>	<i>Conium maculatum</i> L.	Болиголов плямистий	Гемікриптофіт	Мезофіт
14	<i>Apiaceae</i>	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Бутень п'яний	Гемікриптофіт	Мезофіт
15	<i>Apiaceae</i>	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Різак звичайний	Гемікриптофіт	Мезофіт
16	<i>Apocynaceae</i>	<i>Vinca minor</i> L.	Барвінок малий	Хамефіт	Мезофіт
17	<i>Asparagaceae</i>	<i>Convallaria majalis</i> L.	Конвалія звичайна	Гемікриптофіт	Мезофіт
18	<i>Asparagaceae</i>	<i>Polygonatum latifolium</i> Desf.	Купина широколиста	Гемікриптофіт	Мезофіт
19	<i>Betulaceae</i>	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Береза пухнаста	Фанерофіт	Мезофіт
20	<i>Betulaceae</i>	<i>Betula pendula</i> Roth.	Береза повисла	Фанерофіт	Мезофіт
21	<i>Betulaceae</i>	<i>Corylus avellana</i> L.	Ліщина звичайна	Фанерофіт	Мезофіт

22	<i>Brassicaceae</i>	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	Жовтушник дрібноцвітий	Гемікриптофіт	Мезофіт
23	<i>Brassicaceae</i>	<i>Sisymbrium officinale</i> Scop.	Сухоребрик лікарський	Гемікриптофіт	Мезофіт
24	<i>Cannabaceae</i>	<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний	Фанерофіт	Мезофіт
25	<i>Caryophellaceae</i>	<i>Stellaria nemorum</i> L.	Зірочник гайовий	Хамефіт	Мезофіт
26	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex spicata</i> Huds.	Осока колосиста (сусідня)	Гемікриптофіт	Мезофіт
27	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Осока лісова	Гемікриптофіт	Мезофіт
28	<i>Dryopteridaceae</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i> L.	Щитник чоловічий	Криптофіт	Мезофіт
29	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Молочай кипарисовий	Терофіт	Ксерофіт
30	<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium pratense</i> L.	Конюшина лучна	Гемікриптофіт	Мезофіт
31	<i>Fabaceae</i>	<i>Vicia tetrasperma</i> L. Schreb	Горошок чотиринасінний	Гемікриптофіт	Мезофіт
32	<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium robertianum</i> L.	Герань Роберта	Гемікриптофіт	Мезофіт
33	<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Герань лісова	Гемікриптофіт	Мезофіт
34	<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium sibiricum</i> L.	Журавець сибірський	Гемікриптофіт	Мезофіт
35	<i>Hypericaceae</i>	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Звіробій звичайний	Гемікриптофіт	Мезофіт

36	<i>Lamiaceae</i>	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Чистець лісовий	Гемікриптофіт	Мезофіт
37	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamium maculatum</i> L.	Глуха кропива плямиста	Гемікриптофіт	Мезофіт
38	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamium galeobdolon</i> L.	Зеленчук жовтий	Хамефіт	Мезофіт
39	<i>Lamiaceae</i>	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Розхідник звичайний	Гемікриптофіт	Мезофіт
40	<i>Lamiaceae</i>	<i>Ballota nigra</i> L.	М'яточник чорний	Гемікриптофіт	Мезофіт
41	<i>Malvaceae</i>	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа серцелиста	Фанерофіт	Мезофіт
42	<i>Oleaceae</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясен звичайний	Фанерофіт	Мезофіт
43	<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Сосна звичайна	Фанерофіт	Ксерофіт
44	<i>Pinaceae</i>	<i>Picea abies</i> L.	Ялина європейська	Фанерофіт	Мезофіт
45	<i>Pinaceae</i>	<i>Larix decidua</i> Mill.	Модрина європейська	Фанерофіт	Мезофіт
46	<i>Papaveraceae</i>	<i>Chelidonium majus</i> L.	Чистотіл звичайний	Гемікриптофіт	Мезофіт
47	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago major</i> L.	Подорожник великий	Гемікриптофіт	Мезофіт
48	<i>Poaceae</i>	<i>Poa trivialis</i> L.	Тонконіг звичайний	Гемікриптофіт	Мезофіт
49	<i>Poaceae</i>	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Грястиця збірна	Гемікриптофіт	Мезофіт
50	<i>Poaceae</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i> P.Beauv.	Куцоніжка лісова	Гемікриптофіт	Мезофіт

51	<i>Poaceae</i>	<i>Bromus squarrosus</i> L.	Стоколос кострубатий	Гемікриптофіт	Ксерофіт
52	<i>Poaceae</i>	<i>Elymus repens</i> L.	Пирій повзучий	Гемікриптофіт	Мезофіт
53	<i>Polygonaceae</i>	<i>Fallopia convolvulus</i> A.Love	Витка гречка берізкова	Криптофіт	Мезофіт
54	<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray.	Щавель скупчений	Гемікриптофіт	Мезофіт
55	<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Спориш звичайний	Гемікриптофіт	Мезофіт
56	<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus caesius</i> L.	Ожина сиза	Фанерофіт	Мезофіт
57	<i>Rosaceae</i>	<i>Geum urbanum</i> L.	Гравілат міський	Гемікриптофіт	Мезофіт
58	<i>Rosaceae</i>	<i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand.	Глід кривочашечковий	Фанерофіт	Мезофіт
59	<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa canina</i> L.	Шипшина звичайна	Фанерофіт	Мезофіт
60	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus avium</i> L.	Черешня пташина	Фанерофіт	Мезофіт
61	<i>Rosaceae</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Горобина звичайна	Фанерофіт	Мезофіт
62	<i>Rosaceae</i>	<i>Pyrus communis</i> L.	Груша звичайна	Фанерофіт	Мезофіт
63	<i>Salicaceae</i>	<i>Populus tremula</i> L.	Осика	Фанерофіт	Мезофіт
64	<i>Santalaceae</i>	<i>Viscum album</i> L.	Омела звичайна	Хамефіт	Мезофіт

65	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer tataricum</i> L.	Клен татарський	Фанерофіт	Мезофіт
66	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer campestre</i> L.	Клен польовий	Фанерофіт	Мезофіт
67	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer platanoides</i> L.	Клен звичайний	Фанерофіт	Мезофіт
68	<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus glabra</i> Huds	В'яз шортський	Фанерофіт	Мезофіт
69	<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	В'яз гладкий	Фанерофіт	Мезофіт
70	<i>Violaceae</i>	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. Ex Boreau	Фіалка рейхенбаха	Гемікриптофіт	Мезофіт
71	<i>Violaceae</i>	<i>Viola hirta</i> L.	Фіалка шорстка	Гемікриптофіт	Мезофіт
72	<i>Viburnaceae</i>	<i>Sambucus nigra</i> L.	Бузина чорна	Фанерофіт	Мезофіт
73	<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica dioica</i> L.	Кропива двостороння	Гемікриптофіт	Мезофіт
Алохтонна культивована флора					
74	<i>Betulaceae</i>	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	Габ східний	Фанерофіт	Мезофіт
75	<i>Asparagaceae</i>	<i>Hosta lancifolia</i> (Thunb.) Engl.	Хоста ланцетолиста	Гемікриптофіт	Мезофіт
76	<i>Asphodelaceae</i>	<i>Hemerocallis fulva</i> L.	Лілійник рудуватий	Гемікриптофіт	Мезофіт
77	<i>Aspleniaceae</i>	<i>Onoclea struthiopteris</i> (L.) Roth	Страусове перо звичайне	Гемікриптофіт	Мезофіт
78	<i>Asteraceae</i>	<i>Psephellus dealbatus</i>	Волошка підбілена	Гемікриптофіт	Ксерофіт

		(Willd.) K.Koch			
79	<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula officinalis</i> L.	Нагідки лікарські	Терофіт	Мезофіт
80	<i>Asteraceae</i>	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Волошка синя	Гемікриптофіт	Ксерофіт
81	<i>Asteraceae</i>	<i>Heliopsis helianthoides</i> (L.) Sweet	Геліопсис соняшниковидний	Гемікриптофіт	Мезофіт
82	<i>Asteraceae</i>	<i>Cichorium endivia</i> L.	Цикорій салатний	Гемікриптофіт	Ксерофіт
83	<i>Geraniaceae</i>	<i>Pelargonium zonale</i> L.	Пеларгонія поперечносмугаста	Гемікриптофіт	Мезофіт
84	<i>Cupressaceae</i>	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Туя західна	Фанерофіт	Мезофіт
85	<i>Ginkgoaceae</i>	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Гінґо дволопатеве	Фанерофіт	Мезофіт
86	<i>Hydrangeaceae</i>	<i>Pheladelphus coronarius</i> L.	Садовий жасмин вінцевий	Фанерофіт	Мезофіт
87	<i>Hydrangeaceae</i>	<i>Hydrangea arborescens</i> L.	Гортензія деревовидна	Фанерофіт	Мезофіт
88	<i>Juglandaceae</i>	<i>Juglans aillantifolia</i> Carriere	Горіх айлантолистий (синонім – горіх Зібольда)	Фанерофіт	Мезофіт
89	<i>Juglandaceae</i>	<i>Juglans regia</i> L.	Горіх волоський	Фанерофіт	Мезофіт
90	<i>Malvaceae</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Липа широколиста	Фанерофіт	Мезофіт

91	<i>Oleaceae</i>	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Бузок звичайний	Фанерофіт	Мезофіт
92	<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus strobus</i> L.	Сосна веймутова	Фанерофіт	Мезофіт
93	<i>Pinaceae</i>	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Ялина колюча	Фанерофіт	Мезофіт
94	<i>Primulaceae</i>	<i>Lysimachia punctata</i> L.	Вербозілля крапчасте	Гемікриптофіт	Мезофіт
95	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Алича	Фанерофіт	Мезофіт
96	<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa gallica</i> L.	Шипшина французька (син. Шипшина гальська)	Фанерофіт	Мезофіт
97	<i>Tropaeolaceae</i>	<i>Tropaeolum minus</i> L.	Красоля мала	Гемікриптофіт	Мезофіт
в т.ч. інвазійні					
98	<i>Fabaceae</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Гледичія колюча	Фанерофіт	Ксерофіт
99	<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus rubra</i> L.	Дуб червоний	Фанерофіт	Мезофіт
100	<i>Oleaceae</i>	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	Ясен пенсільванський	Фанерофіт	Мезофіт
101	<i>Fabaceae</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Робінія звичайна	Фанерофіт	Ксерофіт
102	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Черемха пізня	Фанерофіт	Мезофіт

103	<i>Vitaceae</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Дикий виноград п'ятилистий	Фанерофіт	Мезофіт
Алохтонна спонтанна флора					
104	<i>Poaceae</i>	<i>Lolium perenne</i> L.	Пажитниця багаторічна	Гемікриптофіт	Мезофіт
в т.ч. інвазійні					
	<i>Vitaceae</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Дикий виноград п'ятилистий	Фанерофіт	Мезофіт
105	<i>Balsaminaceae</i>	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	Розрив-трава дрібноквіткова	Гемікриптофіт	Мезофіт
106	<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron annuus</i> Desf.	Злинка однорічна	Терофіт	Мезофіт

Систематичний склад і видове багатство флори парку ім. О.І. Ющенка демонструє діаграма, представлена на рис. 3.2.3.

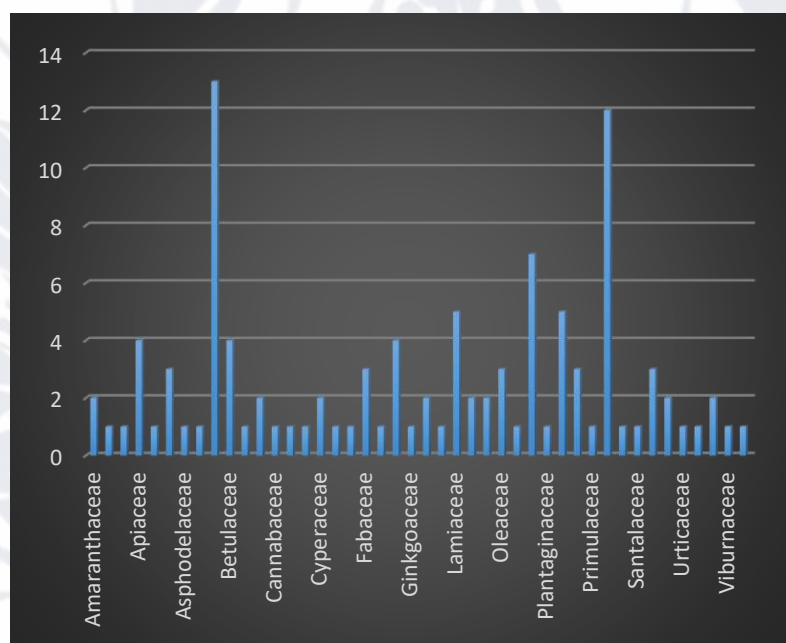


Рисунок 3.2.3 Діаграма: Розподіл видового багатства флори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» за родинами

Як видно, найбільше видове різноманіття мають родини Айстрових (*Asteraceae*) і Розових (*Rosaceae*), що є типовим для голарктичних областей.

Флора парку ім. О.І. Ющенка за екологічним спектром, що відображає різні екологічні групи за потребою у воді, представлена діаграмою на Рисунок 3.2.4.



Рисунок 3.2.4 Діаграма: Екологічний спектр флори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» за вимогами до водного режиму.

В екологічному спектрі очікувано домінують мезофіти. Ксерофіти, хоч і менш численні, також представлені в рослинності парку (Молочай кипарисовидний *Euphorbia cyparissias* L., Полин звичайний *Artemisia vulgaris* L. Гледичія колюча *Gleditsia triacanthos* L.). Це додає екологічного різноманіття парку та підвищує стійкість насаджень до змін клімату.

Біоморфологічний спектр флори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» ілюструє діаграма, представлена на Рисунок 3.2.5.

Значна роль фанерофітів у біоморфологічному спектрі підтверджує цінність деревостанів парку. Явне переважання гемікриптофітів та низька роль терофітів вказує на сформований трав'яний покрив переважно неморального, а

не рудерального типу. Як відомо, відсутність значної кількості терофітів вказує на те, що флора більш стабільна і менш залежить від насіннєвого відновлення, що характерно для більш постійних екосистем.

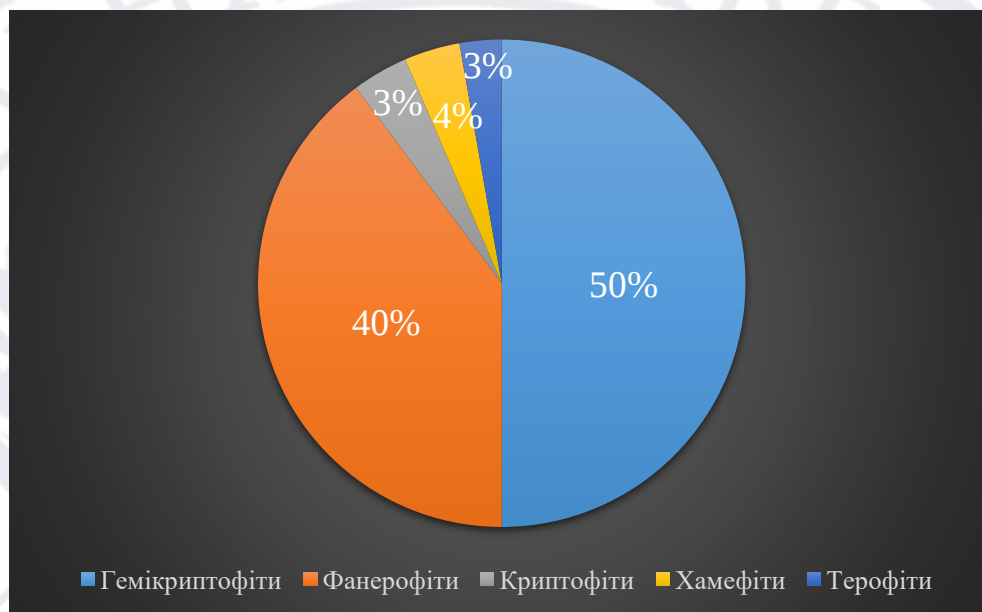


Рисунок 3.2.5 Діаграма: Біоморфологічний спектр флори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»

Дослідження флори парку ім. О. І. Ющенка підтвердили наявність ряду ботанічних об'єктів, які згадуються як особливо цінні в архівних даних про парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва. Підтверджується наявність масивів модрина європейської (*Larix decidua* Mill), горіха Зібольда (*Juglans ailantifolia* Carriere), березового гаю (*Betula pubescens* Ehrh., *Betula pendula* Roth.). Згаданий в архівних даних масив ялини звичайної (*Picea abies* L.), на жаль, залишився у вигляді поодиноких дерев через масове всихання ялини. Не підтверджено наявність у насадженнях «рожевоквітучої форми каштана кінського», «евкаліпту у відкритому ґрунті», «прищепленої форми клена-явора пурпурнолистого», самшиту, форзиції, магонії падуболистої. Серед особливо цінних елементів парку згадуються «штамбові форми троянд», які в перелік видів флори включені як шипшина французька (*Rosa gallica* L.). Не виключено,

що знайдені екземпляри, представлені на Рисунок 3.2.6, є гібридами *Rosa gallica* x *Rosa chinensis*.



Рисунок 3.2.6 Фото: Штамбові форми троянди, біологічний вид шипшина французька (*Rosa gallica* L.) в насадженнях парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»

Збереглися і згадані в архівних описах алеї вікових дубів, хоча деякі екземпляри дерев мають ознаки всихання. Ці насадження представлені на Рисунок 3.2.7.



Рис 3.2.7 Алея вікових дубів у насадженнях парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»

На фото алеї вікових дубів видно стовбури дерев, обвиті ліанами. Це алохтонний вид дикий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.). Очевидно, цей вид культивувався у парку як елемент вертикального озеленення, а потім почалося його неконтрольоване поширення по території. Тому в переліку цей вид флори внесений двічі: до списку культивованої флори, і до списку спонтанної. Дикий виноград п'ятилистий – типовий інвазивний вид, здатний проникати у природні біотопи та призводити до їх антропогенної трансформації.

Сучасні оцінки інвазійної спроможності ряду алохтонних видів змінили уявлення про їхню цінність. Наприклад, масив робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.), представленої на Рисунок 3.2.8, за архівними описами парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» внесений до особливо цінних насаджень, в даний час необхідно розглядати як елемент флори, який, навпаки, знижує природоохоронну цінність даного об'єкту.



Рисунок 3.2.8 Фото: Старе дерево робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.), на гілках якого зростає омела звичайна (*Viscum album* L.), у насадженнях парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»

Аналогічно, з переліку особливо цінних видів парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» має бути виключеним інвазивний вид дуб червоний (*Quercus rubra* L.).

Серед ідентифікованих видів є ще декілька інвазивних, які демонструють неконтрольоване поширення по території парку, і які треба якомога швидше видаляти з рослинного покриву[12], насамперед *Impatiens parviflora* DC. (розрив-трава дрібноцвіта).

3.3 Фауна парку ім. О.І. Ющенка: видовий склад, природоохоронна цінність, рекомендації щодо збереження

Екологічна характеристика фауни парку імені О.І. Ющенка у Вінниці відображає багатий видовий склад, типовий для лісостепової зони, де представлена змішана фауна як лісових, так і степових екосистем. Певна частка

видового складу належить до синантропних тварин, адаптованих до співіснування з людиною.

Найціннішим компонентом фауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» виявилися ссавці ряду рукокрилі (*Chiroptera*), підряду Лииковиді (*Yangochiroptera*), або ж кажани, всі види яких занесено до Червоної книги України..

Дослідження хіроптерофауни проводилися у репродуктивний для багатьох видів період та у сприятливу погоду (температура 22-25°C, невелика хмарність без опадів, вітер південний до 5,5 м/с), тобто в умовах найвищої активності кажанів. Запис ультразвуків розпочато через 20 хв. після заходу сонця. Під час аудіоакустичного маршрутно-точкового дослідження фауни кажанів на території парку за 2,5 години було підтверджено 173 реєстрації кажанів, розподіл яких по території парку видно на Рисунок 3.3.1. Така активність рукокрилих на досліджуваній території оцінюється як дуже висока.

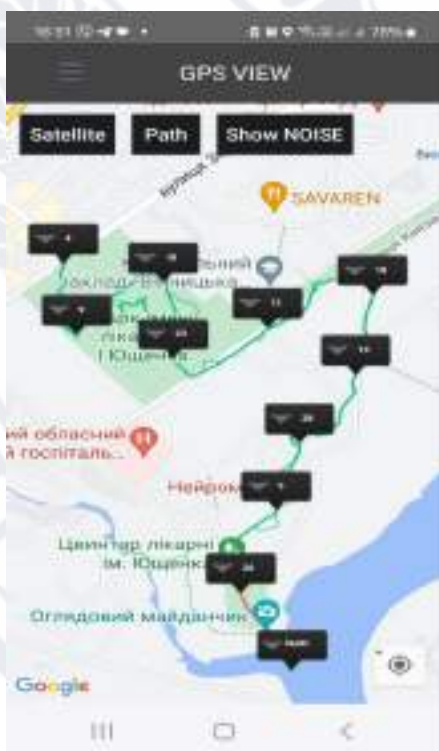


Рисунок 3.3.1 Скріншот зведеного звіту записів звуків кажанів 22 червня 2024 року на території парку ім. О.І. Ющенка, виконаного у додатку Echo Meter Touch Bat Detector.

Додаток Echo Meter Touch Bat Detector автоматично ідентифікує види за отриманими спектрограмами. Приклади зафіксованих записів спектрограм наведено на Рисунок 3.3.2 і на Рисунок 3.3.3.

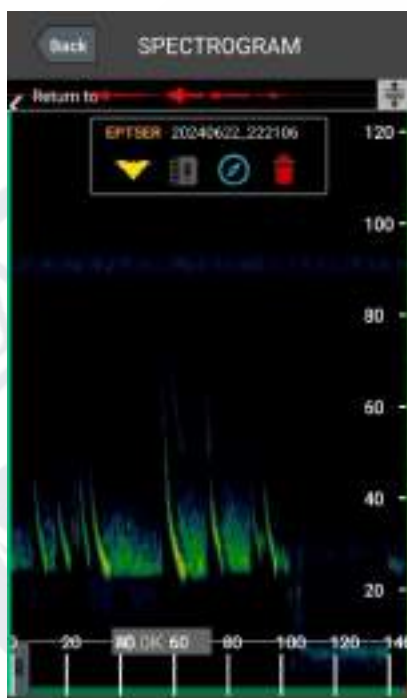


Рисунок 3.3.2 Скріншот спектрограми *Eptesicus serotinus* 22 червня 2024 року на території парку ім. О.І. Ющенка, виконаного у додатку Echo Meter Touch Bat Detector.



Рисунок 3.3.3 Скріншот спектрограми *Nyctalus noctula* 22 червня 2024 року на території парку ім. О.І. Ющенка, виконаного у додатку Echo Meter Touch Bat Detector.

Перелік ідентифікованих на території парку ім. О.І. Ющенка видів кажанів наведено у Таблиці 2.

Таблиця 2. Перелік видів та охоронний статус хіроптерофауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О.І. Ющенка»

Назва (укр.)	Назва (лат.)	ЧКУ	МСОП	Берн	Бонн
Вечірниця мала	<i>Nyctalus leisleri</i>	ВР	LC	2	2
Вечірниця руда	<i>Nyctalus noctula</i>	ВР	LC	2	2
Нетопир лісовий	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ВР	LC	2	2
Кажан пізній	<i>Eptesicus serotinus</i>	ВР	LC	2	-
Широковух звичайний	<i>Barbastella barbastellus</i>	ВР	LC	2	2

Примітки: ЧКУ – види, включені до Червоної книги України (2021); охоронні категорії: ЗК – зникаючі; ВР – вразливі;

МСОП – види, занесені до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN, 2009); охоронні категорії: VU (Vulnerable) – Вразливий; NT (Near Threatened) – Близький до стану загрози зникнення;

Берн – види, включені до II-го (2) Додатку Конвенції (Бернської) про охорону дикої флори та фауни та природних середовищ існування у Європі (1979);

Бонн – види, включені до II-го (2) Додатку Конвенції (Боннської) про збереження мігруючих видів диких тварин.

До переліку хіроптерофауни території планованої діяльності увійшли представники різних екологічних груп кажанів та з різним міграційним статусом.

Видами-мігрантами вважаються вечірниця руда і мала, нетопир лісовий. Проте, триваючі кліматичні зміни суттєво змінюють міграційний статус видів, вечірниця руда в умовах Вінниці є зимуючим видом. Нетопир лісовий і вечірниця мала є типово лісовими видами, їх активність була зафіксована на ділянках парку, сформованих віковими деревами, вочевидь саме з віковими деревами видів природної флори парку (дуби, ясені, липи) пов'язані осередки їх сховищ (дупла дерев).

Синантропні види вечірниця руда і кажан пізній зафіксовані як серед насаджень парку, так і навколо будівлі головного корпусу. Максимальна активність кажана пізнього помічена навколо старої будівлі гаражів, очевидно саме ця будівля є їх постійним сховищем.

Сховища широкоуха звичайного можуть бути як у дуплах дерев, так і на горищах будівель. Сигнали широкоуха звичайного зареєстровані всього двічі, що не дозволяє зробити аналіз його активності й місця сховищ.

Необхідність охорони місць сховищ і кормових стацій кажанів має бути в подальшому врахована у плані розвитку території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О.І. Ющенка», насамперед має бути сформований пріоритет збереження вікових дерев у природній лісовій рослинності парку [15, 18].

Серед інших видів ссавців, поширених у парку, відмічено їжака білочеревого (*Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton) та вивірку звичайну (*Sciurus vulgaris* Linnaeus).

Серед птахів, які мешкають у парку, спостерігаються переважно синантропні та лісові види. На ділянці, що в даний час не входить офіційно до території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва, поблизу Південного Бугу, зустрічаються водоплавні та прибережні птахи, наприклад, крижень, крячок річковий, та курочка водяна.

Всього на території парку ідентифіковано 36 видів авіафауни, перелік яких наведено у Таблиці 3.

Як видно на діаграмі розподілу авіафауни за екологічними групами (рис. 3.3.4), основна частина зафіксованих видів належить до дендрофільної групи, а саме 29 видів (81 %), також спостерігались 4 види, що належать до лімнофільної групи та 3 представника склерофілів.

Таблиця 3. Перелік видів орнітофауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О.І. Ющенка»

Вид	Вид (латина)	Родина
Галка звичайна	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Воронові (<i>Corvidae</i>)
Грак	<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	Воронові (<i>Corvidae</i>)
Сорока звичайна	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Воронові (<i>Corvidae</i>)
Зяблик звичайний	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	В'юркові (<i>Fringillidae</i>)
Зеленяк звичайний	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	В'юркові (<i>Fringillidae</i>)
Костогриз	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	В'юркові (<i>Fringillidae</i>)
Щиглик звичайний	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	В'юркові (<i>Fringillidae</i>)
Горлиця садова	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Голубові (<i>Columbidae</i>)
Голуб сизий	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Голубові (<i>Columbidae</i>)
Припутень	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Голубові (<i>Columbidae</i>)
Дятел звичайний	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Дятлові (<i>Picidae</i>)
Жовна сива	<i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788)	Дятлові (<i>Picidae</i>)
Дятел середній	<i>Dendrocoptes medius</i> (Linnaeus, 1758)	Дятлові (<i>Picidae</i>)
Дрізд чорний	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Дроздові (<i>Turdidae</i>)
Дрізд співочий	<i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831)	Дроздові (<i>Turdidae</i>)

Дрізд-омелюх	<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Дроздові (<i>Turdidae</i>)
Кропив'янка чорноголова	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Кропив'янкові (<i>Sylviidae</i>)
Вівчарик-ковалик	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Кропив'янкові (<i>Sylviidae</i>)
Вівчарик жовтобровий	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Кропив'янкові (<i>Sylviidae</i>)
Очерет'янка велика	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Кропив'янкові (<i>Sylviidae</i>)
Горихвістка звичайна	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Мухоловкові (<i>Muscicapidae</i>)
Мухоловка сіра	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Мухоловкові (<i>Muscicapidae</i>)
Вільшанка	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Мухоловкові (<i>Muscicapidae</i>)
Мухоловка білошия	<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	Мухоловкові (<i>Muscicapidae</i>)
Синиця велика	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Синицеві (<i>Paridae</i>)
Синиця блакитна	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Синицеві (<i>Paridae</i>)
Гаїчка болот'яна	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Синицеві (<i>Paridae</i>)
Підкоришник звичайний	<i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	Підкоришникові (<i>Certhiidae</i>)
Ремез звичайний	<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	Ремезові (<i>Remizidae</i>)
Крячок річковий	<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Крячкові (<i>Sternidae</i>)
Курочка водяна	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Пастушкові (<i>Rallidae</i>)
Крижень звичайний	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Качкові (<i>Anatidae</i>)

Серпокрилець чорний	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Серпокрильцеві (<i>Apodidae</i>)
Горобець хатній	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Горобцеві (<i>Passeridae</i>)
Ластівка міська	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Ластівкові (<i>Hirundinidae</i>)
Повзик звичайний	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Повзикові (<i>Sittidae</i>)

Це обумовлено тим, що деревні насадження займають велику частину території, що є гарним середовищем для дендрофілів, які гніздяться на їх кронах та у дуплах.

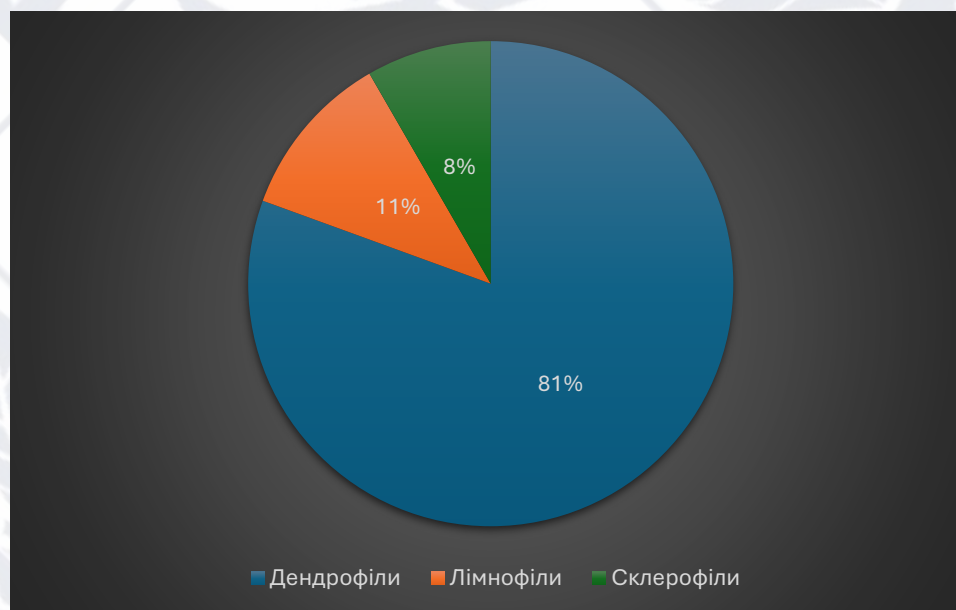


Рисунок 3.3.4 Діаграма розподілу авіафауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» за екологічними групами.

Розподіл трофічної структури авіфауни, представлений на Рисунок 3.3.5, вказує, що на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка», найбільш чисельними є пантофаги (18 видів) й ентомофаги (13 видів). Фітофаги представлені 4 видами. Найменшою групою є пантозоофаги – 1 вид.

Цей розподіл цілком відповідає даним таксономічного аналізу, оскільки більшість дендрофілів представлена рядом *Passeriformes*, переважне число яких є або ентомо- або пантофагами. Найбільш чисельними є представники родини *Passeridae* – *Passer domesticus*. Фітофаги представлені видами ряду *Columbiformes* (*Columba palumbus*) та родини *Fringillidae* (*Coccothraustes coccothraustes*). Пантозоофагами в даному угрупованні виступають здебільшого представники родини *Laridae*.

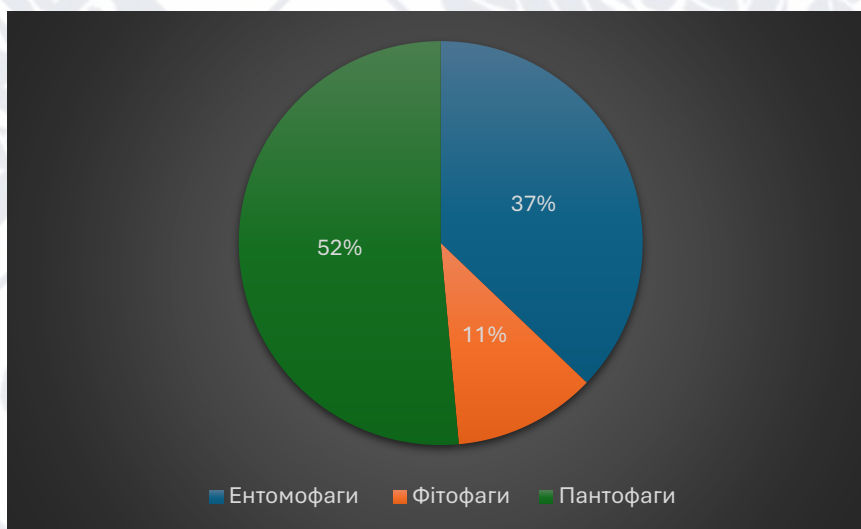


Рисунок 3.3.5 Діаграма розподілу дендрофільної групи авіфауни за трофічною спеціалізацією на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»

Виходячи з даних аналізу дендрофільної групи авіфауни за типами розташування гнізд маємо наступні показники: з 33 видів даної групи 29 розташовують свої гнізда в найбільш притаманних для дендрофілів місцях: у кронах, або середньому ярусі дерев та в дуплах, що проілюстровано діаграмою на рис. 3.3.6.



Рисунок 3.3.6 Діаграма розподілу авіафауни за типами розташування гнізд на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»

Більшість видів мають західно-палеарктичний та транспалеарктичний тип ареалу. Види з космополітним і з трансголарктичним типом ареалу представлені менше. Найменшу представленість – мають види з південно-палеарктичним типом ареалу.

Основні загрози для видового різноманіття і загальної чисельності птахів:

- 1) Шумове забруднення: відвідувачі можуть турбувати птахів, особливо під час гніздування.
- 2) Скорочення природних середовищ: вирубка старих дерев, збільшення площі забудови як безпосередньо у
- 3) Вплив домашніх тварин: собаки та коти, що вільно гуляють парком, можуть завдавати шкоди пташиним гніздам.

Для збереження птахів необхідно дотримуватися природоохоронних заходів: встановлення інформаційних табличок, організація годівниць і штучних гніздівель, контроль за чистотою території та захистом природних зон.

Незважаючи на відсутність у складі орнітофауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» раритетних видів, територія є достатньо цінною за видовим багатством.

З ентомофауни на досліджуваній території було зафіксовано метелик головчак жилкуватий (*Ochlodes sylvanus* Esper, 1777) та джміль-зозуля білозадий (*Bombus vestalis* Geoffroy), представлені відповідно на Рисунок 3.3.7 і Рисунок 3.3.8.

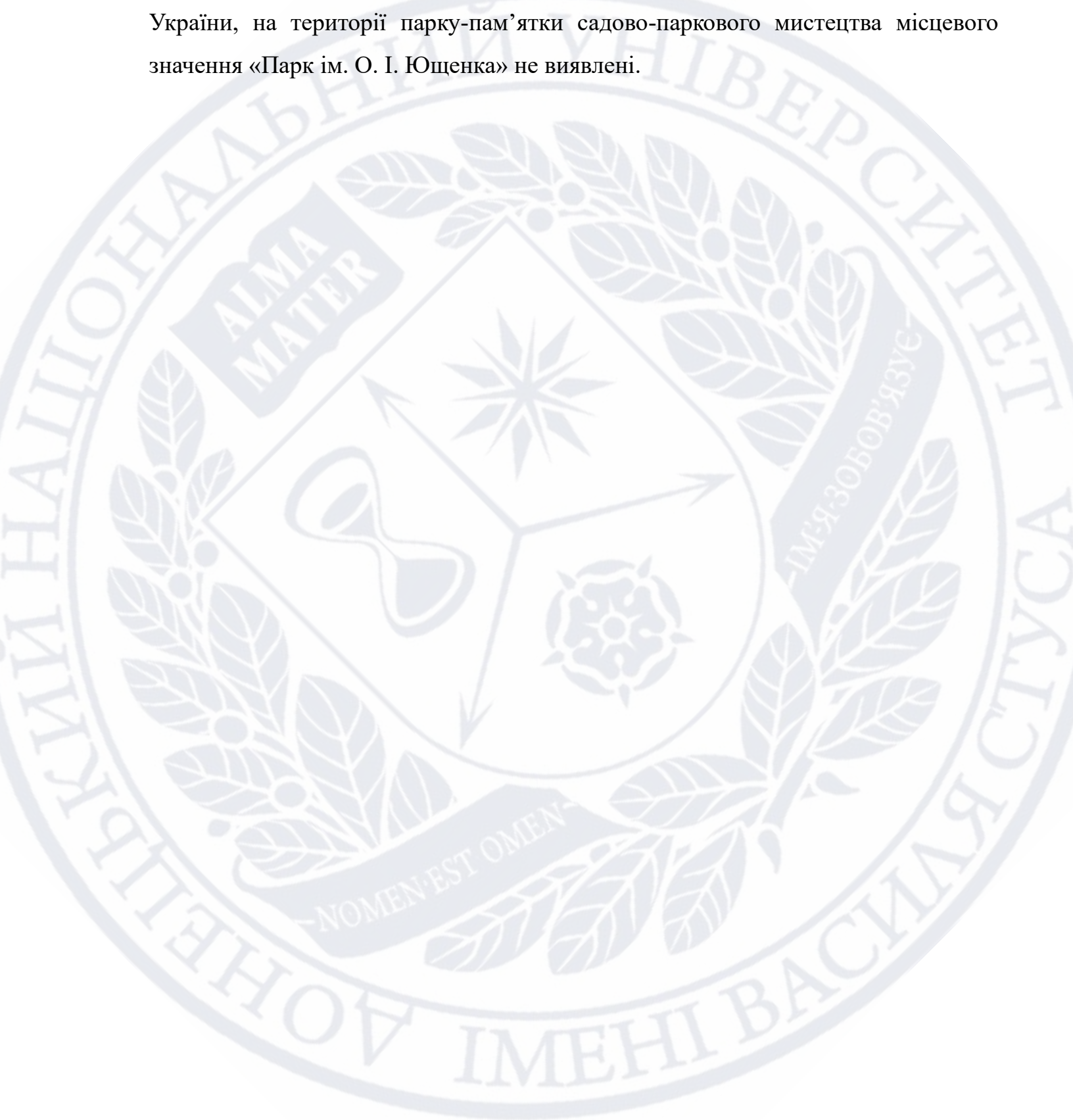


Рисунок 3.3.7 Головчак жилкуватий (*Ochlodes sylvanus* Esper, 1777) на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка»



Рисунок 3.3.8 Джміль-зозуля білозадий (*Bombus vestalis* Geoffroy)

Види тварин інших таксонів, крім кажанів, занесені до Червоної книги України, на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» не виявлені.



ВИСНОВКИ

1. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» є ключовою територією для збереження біорізноманіття для міста Вінниці завдяки переважаючим неморальним видам у флорі й фауні цієї території.

2. Ділянки, ідентифіковані як біотоп С2.2.1 – Сади і парки (за Національним каталогом біотопів України), виявлені не лише в офіційних межах парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва, а й на прилеглих ділянках, що створює можливість розширення площі заповідного об'єкту.

3. Флора парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» нараховує 106 видів, що належать до 44 родин, з них 43 види є природними видами місцевої неморальної флори.

4. У флорі парку ім. О.І. Ющенка нараховується 33 алохтонних види судинних рослин, в тому числі 4 види спонтанної флори. 8 видів алохтонної флори парку ім. О.І. Ющенка є інвазійними, серед них найнебезпечніші для біорізноманіття робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), дикий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia*), розрив-трава дрібноцвіта (*Impatiens parviflora*).

5. Ряд видів культивованої флори, зазначених в архівних даних про парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка», зокрема «рожевоквітучої форми каштана кінського», «евкаліпту у відкритому ґрунті», «прищепленої форми клена-явора пурпурнолистого», самшиту, форзиції, магонії падуболистої станом на 2024 рік не виявлено.

6. У фауні парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» є 5 видів, занесених до Червоної книги України. Це кажани вечірниця мала, вечірниця руда, нетопир лісовий, кажан пізній, широкоух звичайний.

7. Список орнітофауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Парк ім. О. І. Ющенка» включає загалом 36 видів. Основна частина зафіксованих видів належить до дендрофільної групи, а саме 29 видів (81 %), також спостерігались 4 види, що належать до лімнофільної групи та 3 представника склерофілів. Серед гніздової орнітофауни, більшість видів розташовують свої гніздові конструкції в дуплах, та в кронах дерев.

8. Збереження вікових дерев є критично важливим для збереження біорізноманіття як кажанів, так і більшості птахів території цього заповідного об'єкту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Відкриті дані земельного кадастру України [Електронний ресурс]. URL: <https://kadastr.live/#15/49.21256/28.44552>
2. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафного різноманіття [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_711#Text
3. Гавриков Ю. С. Водний фонд Вінницької області: Довідник / С.Ю. Гавриков – Вінниця: 2003. – с.9-11.
4. Географічна енциклопедія України : В 3-х т./ Редкол.:О.М.Маринич (відповід.редактор) та інш. - К. : “Українська Радянська енциклопедія” ім. М.П.Бажана, 1989. - Т.1: А-Ж. – с.186-191.
5. Григора І.М. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний і географічний нарис) / І.М. Григора, В.А. Соломаха. К.: Фітосоціоцентр.
6. Денисик Г.І. Вінниця та її околиці / Г.І. Денисик, Ю.В. Яцентюк. Вінниця:ПП «Видавництво «Теза». 2008. 128 с.
7. Дідух Я.П. Геоботанічне районування України та суміжних територій/ Я.П. Дідух, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Укр. бот. журн. 2003. Т. 60. №1. С. 6–17.
8. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” // Відомості Верховної Ради. – 1992, №34.
9. Заповідна справа в Україні: Навчальний посібник / За ред. М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. – К., 2003. – 306 с.
10. Заповідні об’єкти Вінниччини /під загальною редакцією О.Г. Яворської. – Вінниця: Велес, 2005. – С.55.
11. І. В. Загороднюк, І. Г. Ємельянов. Таксономія і номенклатура ссавців України/Вісник Національного науково-природничого музею, 2012, № 10

12. Інвазійні види у флорі України. І. Група високо активних видів Віра В. Протопопова, Мирослав В. Шевера, 2019 • vol. 17, с. 116–135.
13. Інженерно-геологічні умови Вінницької області [Електронний ресурс].
URL: https://geotop.com.ua/injenerno-geologicheskie-usloviya-vinnickoy-oblasti_ua.php
14. Інструкція про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/06/INSTRUKTSIYA-DKPZF-3.2.1.pdf>
15. Кажани України та суміжних країн: керівництво для польових досліджень (Загороднюк І., Годлевська Л., Тищенко В., Петрушенко Я.). — Київ, 2002. — 108 с. (Серія: Праці Теріологічної школи, випуск 3).
16. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. — Київ: Наукова думка, 2004. — 800 с.
17. Ковтонюк А.І., Куземко А.А./ Лісова рослинність садово-паркових ландшафтів Середнього Побужжя (Вінницька та Черкаська області України)// Чорноморський ботанічний журнал. 2021. Том 17, № 1 с. 6-35
18. Конвенція про охорону дикої фауни та флори і природних середовищ існування в Європі, укладена в Берні 19 вересня 1979 року // Офіційний вісник України. 1999. № 28. С. 26–35.
19. Кравцова, І. В. Садово-паркові ландшафти: формування, структура, значимість. Ландшафтознавство, 2023.-с. 29–39.
20. Матвійчук О.А., Серебряков В.В. Орнітофауна Верхнього і Середнього Побужжя. К., 2010. 280с.
21. Міські ландшафтно-технічні системи (на прикладі міста Вінниці): [монографія] / Ю.В. Яцентюк. – Вінниця: ТОВ «Нілан- ЛТД», 2015. – 200 с: іл. – Бібліогр.: с.181-199

22. Наказ Міндовкілля від 03.04.2023 № 184, зареєстрований в Міністерстві юстиції України за № 642/39697) [Електронний ресурс]. URL:<https://mepr.gov.ua/mindovkillya-zatverdylo-perelik-chuzhoridnyh-vydiv-derev-zaboronenyh-u-vidtvorenni-lisiv/>
23. Національний атлас України / Гол. редактор Л.Г. Руденко. К.: ДНВП «Картографія». 2008. 440 с
24. Національний атлас України.-К.: ДНВП «Картографія», 2007.-с. 196-197, 228-229, 432
25. Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. – 442 с.
26. Національна мережа інформації з біорізноманіття [Електронний ресурс]. URL:<http://ukrbio.com/index.php?lang=0&lang=2>
27. Основи спостережень за станом довкілля: навчально-методичний посібник/ за заг. Ред. С.М. Панченка, Л.В. Тихенко. – Суми: Університетська книга, 2013 – 352 с.
28. Определитель высших растений Украины / [Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др.]. – Киев: Наук. думка, 1987. – 548 с.
29. Перелік територій та об'єктів природно-заповідного фонду Вінницької області станом на 2024 рік [Електронний ресурс]. URL:<https://www.vin.gov.ua/upr-ter/zapovidna-sprava/708-pryrodno-zapovidnyi-fond/65393-perelik-terytorii-ta-obiektiv-pryrodno-zapovidnoho-fondu-zahalnodержavnoho-ta-mistsevoho-znachennia-roztashovanykh-u-vinnytskii-oblasti>
30. Півошенко І.М. Клімат Вінницької області / І.М. Півошенко. Вінниця: Віноблдрук. 1997. 240 с
31. Птахи України (орнітологічний визначник) [Електронний ресурс]. URL:<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.needapps.birds.birdua&hl=uk&pli=1>

32. Парк обласної лікарні імені академіка О.І.Ющенка [Електронний ресурс].

URL:https://provin.at.ua/sights/parks/park_oblasnoji_likarni_imeni_jushhenka.html

33. Рішення Вінницької міської ради від 28.01.2022 № 858 Про проголошення Зеленого курсу Вінниці [Електронний ресурс].

URL:<https://2021.vmr.gov.ua/Docs/CityCouncilDecisions/2022/%E2%84%96858%2028-01-2022.pdf>

34. Радченко В.Г., Бурда Р.І., Пашкевич Н.А., Конякін С.М., Крахмальний О.Ф., Гапонова Л.П., Матяшук Р.К., Шупова Т.В., Дубровський Ю.В. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Феофанія» – осередок біотичного різноманіття урбаноекосистеми Києва// Екологічні науки. 2019. Том 25 №2 С. 138-146

35. Токарюк А.І., Романюк О.М. Флористичне різноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «парк-сквер» (м. Чернівці, соборна площа)// Біологічні системи. 2020, Т. 12. Вип. 2. С.279-281.

36. Федоров Д. Digitals. Использование в геодезии, картографии и землеустройстве. Винница: ООО “Аналитика”, 2015. 354 с.

37. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України. Київ – Львів, 2002. 44с.

38. Фесенко Г.В. Птахи фауни України (польовий визначник) / Г.В. Фесенко, А.А. Бокотей. – К., 2002. – 416с.

39. Физико-географическое районирование Украинской ССР/под ред. Попова В.П., А.М. Маринича, А.И. Ланько. - Видавництво Київського університету, Київ, Героїв Революції БЗ №1, 1968.

40. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П.Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

41. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 600 с.
42. Яцентюк Ю.В. Природа міста Вінниці / Ю.В. Яцентюк. - Вінниця: «Едельвейс і К», 2008. – 128 с.
43. Bing maps [Електронний ресурс].
URL:<https://www.bing.com/maps?cc=ru&cp=49.026951%7E28.515358&lvl=16.0&style=h>
44. Echo Meter Touch Bat Detector [Електронний ресурс].
URL:<https://play.google.com/store/apps/details?id=emtouch.wildlifeacoustics.com.echometer&hl=uk>
45. Echo Meter Touch 2 PRO Active Bat Detector [Електронний ресурс].
URL:<https://www.wildlifeacoustics.com/products/echo-meter-touch-2-pro>
46. Handbook of the Birds of the World and BirdLife International digital checklist of the birds of the world _Version_4 [Електронний ресурс].
URL:<http://datazone.birdlife.org/species/taxonomy>
47. Google maps [Електронний ресурс].
URL:https://www.google.com/maps/@49.6208086,28.987196,7714m/data=!3m1!1e3?authuser=0&entry=ttu&_ep=EgoyMDI0MTAyOS4wIKXMDSOASAFAQAw%3D%3D
48. Merlin Bird ID by Cornell Lab (Sound ID and Photo ID) [Електронний ресурс].
URL:<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.labs.merlinbirdid.app>
49. PlantNet Plant Identification [Електронний ресурс].
URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet>
50. Rothmaler W. Exkursion flora fur die Gebiete der DDR und der BDR / W. Rothmaler. – Berlin: Volk und Wissen volk-seigener. – Vevlag, 1976. – 612 p.

