

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БОТАНІКИ

ДИПЛОМНА РОБОТА

ОС «БАКАЛАВР»

НА ТЕМУ: Оцінка стану біорізноманіття парку-пам'ятки
садово-паркового мистецтва «Хотінський»

Виконав: студент 4 курсу, групи ЕКО2001
спеціальності
101 «Екологія»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Виконав

Комендант О.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Скляр Ю.Л.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

Глупак З.І.

(прізвище та ініціали)

Суми - 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет *агротехнологій та природокористування*

Кафедра *екології та ботаніки*

Освітній ступінь – «Бакалавр»

Спеціальність – 101“Екологія”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав. кафедрою _____ Скляр В.Г.
“ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу студентіві

Коменданту Олегу Віталійовичу

1. Тема роботи Оцінка стану біорізноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Хотінський»

Затверджено наказом по університету від “ ____ ” _____ 20__ р. № ____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедру 17.05.2024 р.

Вихідні дані до роботи літературні дані про регіон досліджень та парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва «Хотінський»; результати вивчення біорізноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Хотінський»

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі

Встановлення складу флори та фауни парку-пам'ятки, ідентифікація провідних рослинних та тваринних видів, а також аналіз біорізноманіття з урахуванням рідкісних видів, що є унікальними для цієї території.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Скляр Ю.Л.

Завдання прийняв до виконання _____ Комендант О.В.

Дата отримання завдання «25.10.2021»

Анотація

Комендант О.В. Оцінка стану біорізноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський". Дипломна робота освітнього рівня бакалавр, на правах рукопису. Спеціальність – 101 Екологія. Сумський національний аграрний університет. Суми, 2024.

Метою роботи було проведення досліджень комплексної оцінки поточного стану рослинного та тваринного світу парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський".

Дипломна робота викладена на 47 сторінок комп'ютерного тексту, включає 1 таблицю та 14 рисунків. Вона складається із вступу, 4 розділів, висновків та пропозицій, списку літератури, що включає 35 джерел інформації.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було проведено аналіз літературних джерел, що стосуються предмету дослідження, та використано стандартні методи у галузі флористики, геоботаніки і зоології.

У дипломній роботі викладено результати дослідження флори ППСПМ "Хотінський". На території зростає 51 вид рослин, що відносяться до відділу Magnoliophyta. Рослини у парку представлені різними біоморфами: деревами, чагарниками, напівчагарниками та травами. Два види рослин, які ростуть на цій території, включені до "червоної книги України". Лісовий масив охоплює територію ППСПМ, а галявини служать осередками для різноманітних рослинних угруповань, зокрема різнотравно-злакового фітоценозу.

Фітоценози, що формуються біля парканів, вздовж стежок, біля будівель та споруд, включають у себе рудеральні рослини. Особливе фіторізноманіття спостерігається вздовж доріг та просік у межах лісопаркового масиву. В цілому, рослинність ППСПМ є сукупністю природних та синантропних фітоценозів, а також штучно створених фітокомпозицій.

Фауністичний склад тварин у парку є типовим для даного регіону. Усі види фауни є звичайними для України, їх розповсюдження поширене і не відзначається особливим природоохоронним статусом на національному рівні.

Тим не менше, серед птахів можна виділити три види – вивільга, горихвістка звичайна та дятел середній – які є рідкісними для Сумщини.

У роботі відзначено необхідність організації системного моніторингу стану біорізноманіття на території ППСПМ "Хотінський", з особливим акцентом на спостереження за динамікою популяцій видів, що є раритетними представниками флори та фауни.

ANNOTATION

Komendant, O.V. Assessment of Biodiversity in the Park-Museum of Garden and Park Art "Khotynskyi". Bachelor's Thesis, on Manuscript Rights. Specialty - 101 Ecology. Sumy National Agrarian University. Sumy, 2024.

The purpose of the work was to conduct a comprehensive assessment of the current state of the plant and animal life in the park-museum of garden and park art "Khotynskyi".

The thesis is presented in 47 pages of computer text, including 1 table and 14 figures. It consists of an introduction, 4 chapters, conclusions and proposals, and a bibliography comprising 35 information sources.

During the execution of the qualification work, an analysis of literary sources related to the subject of research was carried out, and standard methods in the field of floristics, geobotany, and zoology were used.

The thesis presents the results of the study of the flora of the Khotynskyi Park-Museum. There are 51 species of plants belonging to the Magnoliophyta division identified on the territory. Plants in the park are represented by various life forms: trees, shrubs, subshrubs, and herbs. Two plant species growing in this area are included in the "Red Book of Ukraine". The forest massif covers the territory of the park, and clearings serve as habitats for various plant communities, including meadow-grass phytocenoses. Phytocenoses formed near fences, along paths, near buildings, and structures include ruderal plants. Special floristic diversity is observed along roads and clearings within the forest-park massif. Overall, the vegetation of the park represents a combination of natural and synanthropic phytocenoses, as well as artificially created phytocompositions.

The faunal composition of animals in the park is typical for the region. All fauna species are common in Ukraine, with widespread distribution and no special conservation status at the national level. However, among birds, three species – the nuthatch, common chiffchaff, and middle spotted woodpecker – are rare for the Sumy region.

The thesis emphasizes the need to organize systematic monitoring of

biodiversity on the territory of the Khotynskyi Park-Museum, with a special focus on observing the dynamics of populations of species that are rare representatives of flora and fauna.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ПАРКИ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА ЯК СКЛАДОВА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ)	10
1.1 Заповідна територія Сумської області: їх стан та роль	10
1.2 Парки пам'ятки	11
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
2.1 Опис парку "Хотінський" як об'єкта дослідження	16
2.2 Формулювання предмету досліджень	17
2.3 Визначення методології досліджень	18
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
РОЗДІЛ 4. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО- ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «ХОТІНСЬКИЙ» ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
ВИСНОВКИ	40
ПРОПОЗИЦІЇ	43
СПИСОК ВИКОРЕСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44

ВСТУП

У сучасному світі актуальність дослідження біорізноманіття парків-пам'яток садово-паркового мистецтва в Україні надзвичайно важлива з кількох причин.

По-перше, ці парки та сади є не лише важливою складовою культурно-природної спадщини нашої країни, а й місцем існування та збереження багатьох видів рослин та тварин. Вивчення їхнього біорізноманіття дозволяє не лише оцінити стан цих екосистем, але й розробити ефективні заходи їхнього збереження. По-друге, зростаюча людська діяльність та зміни клімату створюють серйозні загрози для цих природних об'єктів, тому наукове дослідження біорізноманіття є важливим кроком у розробці стратегій збереження та відновлення цих екосистем. Крім того, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва мають значний потенціал для розвитку туризму та сприяють розвитку туристичного бізнесу в Україні. Дослідження цієї теми може сприяти розробці ефективних стратегій збереження та привабленню уваги туристів, що в свою чергу сприятиме збільшенню доходів від туристичного сектору та збереженню цих унікальних природних та культурних об'єктів.

Таким чином, дослідження біорізноманіття парків-пам'яток садово-паркового мистецтва України є актуальним та важливим з багатьох поглядів і має значний потенціал для практичного застосування.

Мета дослідження полягає в проведенні комплексної оцінки поточного стану рослинного та тваринного світу парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський". Для досягнення цієї мети поставлені наступні завдання:

- Аналіз характерних рис флори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський".
- Вивчення характерних рис фауни парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський".
- Визначення особливостей рослинного покриву парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський".
- Дослідження складу рослинності з урахуванням груп, що мають

природоохоронний статус.

- Вивчення складу флори з урахуванням наявних видів, які мають статус природоохоронних.
- Аналіз складу тваринного світу з урахуванням наявних видів, які мають статус природоохоронних.

Методи досліджень. У процесі виконання дослідження було проведено аналіз наукових джерел, що охоплювали предмет дослідження, а також використано стандартні методи, які широко визнані у відповідних наукових галузях. Також були використані загальноприйняті флористичний, геоботанічний та зоологічний методи.

Структура дипломної роботи включає вступ, чотири розділи, висновки та список використаних джерел.

Методологія дослідження включала аналіз наукової літератури з тематики дослідження, застосування загальноприйнятих методів флористики, геоботаніки та зоології. В ході роботи проведено огляд літературних джерел, вивчення стандартних методів аналізу та класифікації рослин та тварин.

Навчана новизна отриманих результатів полягає в проведенні першої комплексної оцінки стану рослинного та тваринного світу парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський". Результати дослідження відображаються в аналітичних матеріалах та висновках роботи. Мій особистий внесок роботи полягав у проведенні територіальних досліджень, обробці та аналізі літературних джерел, а також у загальному узагальненні та аналізі отриманих результатів.

РОЗДІЛ 1. ПАРКИ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА ЯК СКЛADOVA ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ)

1.1 Заповідна територія Сумської області: їх стан та роль

Території природно-заповідного фонду в Україні відіграють ключову роль у збереженні різноманіття рослинного світу, що стає особливо важливим у контексті зростаючого людського впливу на природу. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва створюються з метою збереження паркових композицій, природних комплексів та освіти громадян у питаннях екології, а також для організації відпочинку з дотриманням відповідних правил.

У регіонах, таких як Сумська область, де антропогенний тиск високий, спостерігається зменшення біорізноманіття та зникнення вразливих видів через знищення їхніх місць існування. Створення природних заповідних територій є важливим кроком у збереженні цінних видів рослин та тварин, унікальних ландшафтів та інших природних об'єктів. Заповідання, як форма охорони навколишнього середовища, має велике значення у забезпеченні стійкого розвитку та збереженні природних ресурсів.[2]

У Сумській області існує 260 заповідних територій та об'єктів, які в сумі охоплюють площу 176508,7 гектарів. Відсоток територій, що знаходяться під охороною, становить 7,4%, що трохи вище середнього рівня по Україні, але помітно нижче за середньоєвропейські показники.

Серед заповідних об'єктів у області знаходяться: 2 національні природні парки, 1 природний заповідник, 10 заказників загальнодержавного значення, 6 об'єктів загальнодержавного значення інших категорій. Також в області є об'єкти місцевого значення, зокрема 1 регіональний ландшафтний парк, 90 заказників, 98 пам'яток природи, 21 парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, 3 дендропарки, 3 ботанічні сади, 26 – заповідних урочищ.

Сумська область багата на унікальні природні та історичні об'єкти, які мають велике значення як з погляду культурної спадщини, так і з точки зору туристичного привабливості. Проте, потенціал регіону для розвитку туризму ще

не повністю використовується. Тому важливим завданням, визначеним у Програмі сталого розвитку туризму в області, є раціональне використання природних, рекреаційних, історико-культурних та інших туристичних ресурсів.

Необхідно активно використовувати потенціал пам'яток історії та культури області для розвитку туризму. Одним з важливих видів об'єктів, які поєднують в собі охорону природи та задоволення рекреаційно-туристичних потреб, є парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Ці парки є найвизначнішими та найціннішими прикладами паркового мистецтва, і вони використовуються для естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілей. Вони оголошуються об'єктами природно-заповідного фонду з метою їхньої охорони та використання.

Інформація про парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Сумщини, їх характеристики та природні ресурси описані у книзі "Заповідні скарби Сумщини" [3]

1.2 Парки пам'ятки

На Сумщині є декілька найбільш відомих парків-пам'яток:

Кияницький парк - парк - пам'ятка садово паркового мистецтва загальнодержавного значення в Україні від 1972 року. Розташований у межах Сумського району Сумська області, в смт Кияниця.[1]

Площа 55,7 га. У 1960 р. його віднесли до природно-заповідних об'єктів. Парк оголошено пам'яткою садово-паркового загальнодержавного значення постановою колегії Держкомітету Ради Міністрів Української РСР по екології і раціональному природокористуванню від 30 серпня 1990 року № 18.

Положення про природоохоронний статус парку було затверджено наказом № 632 від 12 грудня 2012 року Міністерства екології та природних ресурсів України. У Кияницькому парку також зустрічаються різноманітні види дерев та кущів, включаючи модрини, ялини, сосни, клени, платани, гінкго, ялівці, берези, тополі, липи, дуби, бруслини, жимолость та інші. Рослинний склад періодично поповнюється.

Так же на території Кияницького парку виростили дуби та ялини віком 250-

300 років, а також високі модрина, сосни та інші види дерев. Ялини та сосни, висота яких перевищує 25 метрів, та дуби із стовбурами діаметром 60-80 сантиметрів, створюють впечатляючий лісовий ландшафт.

На території парку також зростають дерева, які були висаджені більше 125 років тому, зокрема гінкго та платани. Гінкго, які мають деформовані крони через близьке розміщення, досягають висоти до 12 метрів, тоді як платани мають схожі розміри та надзвичайну міцність.

З роками на території парку з'явилися нові види рослин, такі як береза повисла, тополя біла, липа серцелиста, клен гостролистий, ясен звичайний, а також жимолость та бузина. Рослинний склад постійно поповнюється завдяки роботі фахівців та місцевих жителів.

Юнаківський парк є визначною пам'яткою садово-паркового мистецтва в Україні, внесеною до об'єктів природно-заповідного фонду Сумської області. Займає площу 4,1 гектара і був оголошений територією природно-заповідного фонду в 2003 році.

Розташований у центральній частині села Юнаківка Сумського району поруч з церквою, парк був заснований у першій половині XIX століття родиною князів Голіциних та значно розширений місцевими ентузіастами у 1960-ті роки. Це цінний зразок паркового мистецтва, де можна знайти близько 15 видів дерев та кущів.[1]

Низівський парк - це значна пам'ятка садово-паркового мистецтва, яка має важливе місцеве значення в Україні та є об'єктом природно-заповідного фонду Сумської області. Займає площу 6 гектарів та був оголошений територією природно-заповідного фонду 20 червня 1972 року.

Парк був створений у середині XIX століття родиною поміщиків Кондратьєвих і знаходиться в центральній частині селища міського типу Низа, біля колишнього цукрового заводу. Він є типовим зразком паркового будівництва того часу та багатий на різноманітність рослин: в колекції парку налічується близько 20 видів дерев та чагарників.

Парк також відомий своїм зв'язком із перебуванням на Сумщині великого

композитора П. І. Чайковського.[1]

Тростянецький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва має багату історію, яка починається ще у 1809 році, коли його було засновано. Початково маєток, до якого належав парк, належав Олександрі Надаржинській, дружині генерал-майора Олексія Корсакова. Згодом маєток змінював власників, але парк залишався об'єктом догляду та удосконалення. Під керівництвом відомого цукрозаводчика Л. Кеніга та його родичів у 1881 році почалося значне упорядкування території парку. В цей період у парку почали створювати лісові культури, вирощуючи сосни, дуби та інші дерева. Згодом парк став не лише місцем відпочинку, але й лабораторією для наукових досліджень, зокрема у галузі лісового господарства. У 1928 році тут був створений дендрологічний парк, який поступово розширювався та став багатофункціональним місцем збереження та дослідження різноманітних видів дерев. Парк займає площу 256 гектарів і має статус парку-пам'ятки з 1990 року. Сьогодні він перебуває у віданні Державного підприємства "Тростянецький державний лісгосп". Парк також є об'єктом культурної спадщини, і тут проводяться міжнародні пленери художників, частину робіт яких можна побачити в міській галереї. У парку можна знайти різноманітні види рослин, серед яких дуби, ясени, клени, берези, ялини та інші, деякі з них вже досягли величезних розмірів і відзначаються старовинністю.[5]

Також у парку зустрічаються біогрупи сосни, ялини та модрини ближче до водойм. Ці дерева додають особливого колориту та місцевого характеру парку. Особливу увагу привертають старовинні дуби, вік яких сягає 300-400 років, з діаметром стовбура понад 2 метри та висотою близько 30 метрів. Їхнє величне статус підкреслює історичну цінність парку та збереження природної різноманітності у цьому регіоні. Завдяки такому розмаїттю рослинного світу, кожний відвідувач може насолодитися природною красою парку та відчути спокій і гармонію, віддалившись від шуму міського життя.[6]

Роменський парк, розташований у місті Ромни, Сумська область, Україна, є історичним об'єктом, який вражає своєю природною красою та архітектурою. Парк охоплює значну площу, а його формування відбувалося впродовж багатьох століть, враховуючи місцеві історичні та природні особливості, а також концепції ландшафтного дизайну та архітектурно-паркового мистецтва.[1]

Серед парків-пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення найбільшими є «Хотінський»

Хотінський парк -, розташований у селищі Хотінь на правому березі річки Олешня в Сумській області, є важливим об'єктом садово-паркового мистецтва та природно-заповідного фонду. Цей парк був заснований у середині XIX століття в стилі англійського пейзажного парку.

Оголошений парк-пам'яткою садово-паркового мистецтва місцевого значення, Хотінський парк має площу близько 52,6 гектарів. Він відомий своїми мальовничими краєвидами та різноманітністю рослинного світу. У парку росте близько 20 видів дерев та чагарників, серед яких дуби черешчаті та липи, які відзначаються великим віком – понад 100 років.[1; 2]

Парк має значення не лише природоохоронне, а й історичне, оскільки пов'язаний з іменами видатних особистостей, таких як Олександрович Паліцин, Василь Назарович Каразін, поет Володимир Іванович Туманський та декабрист Сергій Григорович Волконський. Їхні зв'язки з парком надають йому додаткового культурного значення.

Крім того, Хотінський парк виступає важливим місцем для відпочинку та рекреації місцевого населення. Його мальовничі алеї, затишні луки та старовинні дерева створюють ідеальні умови для прогулянок, пікніків та відпочинку на природі.

Парк також відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття регіону, забезпечуючи унікальне середовище для різноманітних видів рослин та тварин.

Для вивчення та дослідження природних процесів, організації екскурсій та проведення наукових досліджень, Хотінський парк є важливим ресурсом для

місцевих університетів, наукових установ та студентських груп.

Парк також служить пам'яткою історії та культури. Його заснування в середині XIX століття і пов'язані з ним події відображають культурну спадщину регіону та віддзеркалюють історичні події того часу.

Таким чином, Хотінський парк не лише є природно-заповідним об'єктом, а й символізує важливі історичні та культурні цінності, які перейшли через віки й уособлюють дух та спадщину регіону.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Опис парку "Хотінський" як об'єкта дослідження

Парк "Хотінський" є об'єктом дослідження з різних перспектив, оскільки він поєднує в собі природні, культурні і історичні аспекти.

З природної точки зору, парк представляє собою унікальну територію з різноманітним ландшафтом та рослинністю. Річка Олешня, яка тече поруч, додає специфічний характер цій місцевості. У парку можна знайти різноманітні види дерев та чагарників, що створюють унікальний ландшафт.

З культурної та історичної перспективи, парк "Хотінський" має велике значення. Він став місцем зустрічі та відпочинку для місцевого населення, а також місцем проведення різноманітних культурних та освітніх заходів. У парку можна зустріти архітектурні споруди та скульптури, які є свідками історії розвитку цього місця.

Таким чином, парк "Хотінський" привертає увагу дослідників з різних галузей науки, починаючи від екології та ботаніки і закінчуючи історією та культурною антропологією. Його багатогранність і різноманітність роблять його цікавим об'єктом для подальших наукових досліджень.

Огляд території парку "Хотінський" відображає різноманітність ландшафту та архітектурних об'єктів, які є складовими цього унікального місця.

Ландшафт: Парк розташований на правому березі річки Олешня, що надає йому особливого характеру. Тут можна зустріти різноманітні типи ландшафту, від лісистих ділянок до відкритих галявин.

Ландшафт парку "Хотінський" вражає своєю різноманітністю і природною красою. Парк має вигідне розташування.

Лісисті ділянки парку створюють тіньові алеї, де можна насолодитися прохолодою під густими кронами високих дерев.

Дуби черешчаті, з віком понад 200-350 років, є вражаючим прикладом довголіття та могутності. Їхні великі крони і стовбури додають парку відмітний

характер і створюють привабливі алеї для прогулянок. Липи, які також мають вік понад 100 років, прикрашають парк своєю величністю та гармонійними формами.

Крім того, в парку можна зустріти інші рослинні види, такі як клени, берези, ільми та інші, які доповнюють різноманіття ландшафту та надають йому неповторний вигляд. Відвідувачі парку можуть насолоджуватися природною красою цих рослин та відчувати гармонію з природою під час прогулянок та відпочинку.

Архітектурні споруди: Парк прикрашають архітектурні та сакральні споруди, які свідчать про його історію та значення для місцевого населення. Серед них можна виділити арки, скульптури, пам'ятники, а також будівлі, що мають культурне та історичне значення.

У парку "Хотінський" архітектурні та сакральні споруди відіграють важливу роль у втіленні його історичного та культурного значення для місцевого населення. Ці споруди свідчать про багатовікову історію парку та його важливе місце у житті спільноти. Серед них можна виділити такі об'єкти:

2.2 Формулювання предмету досліджень

Предметом досліджень є парк "Хотінський" як об'єкт природно-культурної спадщини та садово-паркового мистецтва, розташований у смт Хотін Сумської області. Дослідження передбачає аналіз ландшафтних особливостей парку, вивчення рослинного та тваринного світу, оцінку архітектурних елементів та історичних споруд, а також аналіз культурного та соціального значення парку для місцевого населення та відвідувачів.

Предметом досліджень також є вивчення екологічного стану парку "Хотінський" та ідентифікація факторів, які впливають на його збереження та розвиток. В рамках дослідження буде проведено оцінку стійкості екосистем, виявлено загрози для біорізноманіття та природних ресурсів парку, а також запропоновано заходи з охорони та управління для забезпечення його довгострокового збереження.

Окрім того, дослідження передбачає аналіз впливу туристичної діяльності на природні та культурні цінності парку, визначення потенціалу для розвитку екотуризму та соціально-економічного впливу парку на місцеву громаду.

Загальна мета дослідження полягає у розкритті комплексної картини природних, культурних та соціальних аспектів парку "Хотінський", що сприятиме розробці ефективних стратегій управління, збереженню його унікальності та сталому розвитку.

2.3 Характеристика клімату в регіоні

Температурний режим у регіоні Хотінського парку визначається помірно-континентальним кліматом. Зими характеризуються прохолодними умовами з низькими температурами, коли середня температура може опускатися нижче 0°C. Літня погода, натомість, відзначається теплими днями з високими температурами, що можуть сягати близько +25°C або вище. Крім того, регіон може піддається впливу різних погодних явищ, таких як тумани, хмари, теплі вітри або холодні фронти, що впливає на загальний клімат та погоду. Такі погодні явища, як тумани, хмари, теплі вітри або холодні фронти, виникають у регіоні парку і впливають на загальний клімат та погоду. Тумани утворюються у вологих ранкових та вечірніх годинах, особливо восени та весною, коли температура повітря наближається до точки роси. Хмари та теплі вітри можуть зменшувати або збільшувати температуру повітря, а холодні фронти можуть приносити раптові зміни температури та опади.

Вологість повітря в регіоні Хотінського парку може варіюється залежно від сезону та погодних умов. Влітку, особливо під час дощів та гроз, вологість може бути високою. Вологий клімат сприяє формуванню туманів та ранкових росоутворень. У зимовий період вологість може бути нижчою, особливо при сухих та морозних умовах, але зі снігопадами вона зростає. Взимку повітря стає менш насиченим вологою, але при розтаванні снігу вологість знову збільшується. Такі зміни вологості впливають на загальний мікроклімат регіону та його екосистему, впливаючи на ріст та розвиток рослин, а також на активність тварин і комах.

Щодо кількості опадів в регіоні, вони значно варіюються в залежності від конкретного року та сезону. Середня річна кількість опадів становит близько 600-750 мм, але це лише приблизні значення і можуть бути зміни в залежності від кліматичних умов кожного конкретного року.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методика проведення досліджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Хотінський"

Територіальне обстеження: Проведення систематичного огляду всієї території парку для виявлення та документування рослинних видів. Визначення місцезнаходження рідкісних та цінних видів.

Територіальне обстеження парку - це процес проведення систематичного огляду всієї території парку з метою виявлення та документування рослинних видів, які присутні на цій території. Основна мета такого обстеження - збір інформації про біорізноманіття парку, включаючи виявлення рідкісних та цінних видів рослин.

Процес територіального обстеження включає:
Визначення методів, областей для огляду.

Збір необхідної літератури та інших ресурсів для ідентифікації рослин.

Територіальний огляд: Систематичне пройдення всієї території парку з метою виявлення рослинних видів. Це може включати огляд за допомогою фотографування, відбір проб та інші методи.

Ідентифікація та документування видів: Рослинні види, знайдені під час обстеження, ідентифікуються та документуються. Інформація про кожен вид може включати його назву, місцезнаходження, опис характеристик та фотографії.

Визначення рідкісних та цінних видів: Особлива увага приділяється виявленню рідкісних та цінних видів рослин, які можуть мати важливе екологічне або наукове значення.

Оцінка структури рослинності: Під час обстеження можна провести оцінку структури рослинності, включаючи видовий склад, густину та висоту рослинного покриву. Це допоможе зрозуміти типи середовищ, які існують у парку та виявити зони з особливими екологічними умовами.

Збір зразків рослинності: Проведення збору зразків рослинності для

подальшого вивчення та ідентифікації. Це може включати збір зразків листя, квітів, насіння тощо для дослідження біологічної різноманітності.

Оцінка впливу кліматичних факторів: Врахування впливу кліматичних умов на біорізноманіття та екосистеми парку, таких як опади, температура, вітрові умови та інші фактори. Це може допомогти у визначенні вразливих областей, що піддаються змінам в кліматі, та розробці стратегій адаптації до змін клімату.

Моніторинг та оцінка відновлювальної здатності: Систематичний моніторинг процесів відновлення та зміни в екосистемах парку після природних або антропогенних втручань. Це може включати оцінку відновлення лісових масивів, рівнів ґрунтового покриву.

Такий підхід дозволяє збирати детальну інформацію про рослинний склад парку.

Спостереження за поведінкою: Спостереження за активністю та поведінкою птахів, визначення місць гніздування та живлення.

Процес спостереження за поведінкою птахів включає:
Визначення області спостереження: Вибір конкретної території для спостережень, яка включає певний район парку.

Встановлення точок спостережень: Розташування точок спостережень на обраній території, де буде проводитися спостереження за птахами.

Спостереження за активністю: Систематичне спостереження за активністю птахів на визначених точках, включаючи їх рухи, спів, шукання їжі тощо.

Визначення місць гніздування: Виявлення місць гніздування птахів шляхом спостережень за їхньою поведінкою та виявленням гнізд.

Визначення місць живлення: Спостереження за птахами з метою визначення місць, де вони шукають їжу та живуть.

Документування результатів: Запис результатів спостережень, включаючи види птахів, їхню кількість, спостережені поведінкові особливості, а також місцезнаходження гнізд та місць живлення.

Час спостережень: Визначення оптимального часу для спостережень, який

може варіюватися в залежності від пори року та активності птахів. Наприклад, ранкові та вечірні години можуть бути найбільш підходящими для спостережень в періоди, коли птахи найактивніші.

Використання додаткових засобів спостереження: Крім простого візуального спостереження, можуть бути використані інші засоби, такі як бінокляри, телескопи або аудіозаписи співу птахів для забезпечення більшої точності та об'єктивності результатів.

Моніторинг змін: Повторення спостережень через певні інтервали для виявлення змін в активності та поведінці птахів на досліджуваній території.

Урахування впливу людської діяльності: Аналіз впливу людських факторів на поведінку птахів, таких як туризм, забудова та інші види діяльності, які можуть впливати на їхній стан та середовище існування.

Цей процес дозволяє отримати важливі дані про екологічні потреби птахів.

Після збору і документування результатів спостережень, важливо провести аналіз цих даних. Це може включати в себе визначення типових патернів поведінки птахів у різні пори року, ідентифікацію основних місць гніздування та живлення, а також оцінку впливу зовнішніх чинників, таких як зміни клімату або людська діяльність, на пташиний мікроекосистему парку.

Після аналізу можна розробити план дій для збереження та покращення умов для птахів у парку. Це може включати створення додаткових місць гніздування, збереження або відновлення місць живлення, а також впровадження заходів для зменшення впливу людської діяльності на їхнє середовище.

РОЗДІЛ 4. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «ХОТІНСЬКИЙ» ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У парку зустрічаються різноманітні рослини, що належать до Magnoliophyta. Загалом, ці рослини складають близько 90% рослинного складу парку. Серед них є такі види, як звичайний клен (*Acer platanoides*), дуб звичайний (*Quercus robur*), в'яз звичайний (*Ulmus glabra*), троянда (*Rosa*), шипшина (*Rosa canina*), калина звичайна (*Viburnum opulus*), лілія (*Lilium*), чорнобривець (*Fritillaria*), ялина звичайна (*Abies alba*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), береза повисла (*Betula pendula*), осика (*Populus tremula*), лопух (*Arctium*), жовтець (*Solidago*), тимофіївка (*Thymophylla*), осот (*Urtica*), люцерна (*Medicago sativa*), ковила (*Festuca*) та чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*).

Ці рослини створюють унікальний екосистемний баланс у парку, забезпечуючи життєво важливі функції для флори та фауни. Звичайний клен і дуб звичайний служать місцем для гніздування для багатьох видів птахів, а в'яз звичайний та сосна звичайна забезпечують тінь та притулок у спекотні літні дні. Троянда, лілія і чорнобривець розквітають у барвисті квіти, приваблюючи бджіл та метеликів, які допомагають у запиленні.

Шипшина та калина звичайна надаються своїми плодами, що є джерелом їжі для птахів та інших мешканців парку. Береза повисла та осика додають своєї вроди та грації до ландшафту, особливо восени, коли їхні листя приймають різноманітні відтінки золота та червоного. Лопух і осот можуть бути корисними для медичних цілей та становити джерело їжі для деяких тварин.

Рослини, такі як жовтець, тимофіївка, люцерна, ковила і чорниця звичайна, важливі для збереження різноманіття та стійкості екосистеми парку. Вони надаються різноманітністю та різноманітністю, що збагачують середовище і створюють сприятливі умови для інших рослин та тварин.

Рослини, що належать до Magnoliophyta, відіграють ключову роль у формуванні та підтримці екосистемного балансу у парку. Звичайний клен, дуб звичайний і в'яз забезпечують деревину та матеріал для гніздування для птахів,

а також створюють місця для відпочинку та притулку для різних видів тварин. Троянда, лілія і чорнобривець забезпечують красу та запашність, яка приваблює комах та інших запилювачів, сприяючи розпліду рослин.

Шипшина та калина звичайна, крім того, є джерелом їжі для багатьох птахів, особливо взимку, коли інші джерела їжі стають менш доступними. Їхні ягоди також мають високий вміст вітамінів та корисних речовин. Береза повисла та осика, зі своїм вишуканим виглядом, прикрашають парк у будь-який сезон, зокрема восени, коли їхнє листя набуває яскравих осінніх відтінків.

Рослини, такі як жовтець, тимофіївка, люцерна, ковила і чорниця звичайна, відіграють важливу роль у підтримці біорізноманіття парку. Вони створюють різноманітність середовища, сприяють збагаченню середовища та підтримують екологічну стійкість. Ці рослини надають корм для багатьох видів тварин, включаючи комах, птахів та навіть деяких ссавців. Їхня присутність в екосистемі допомагає підтримувати здоровий баланс та функціонування природного середовища.

Узагалі, рослини, які належать до Magnoliophyta, створюють різноманітність та багатство у природних умовах парку, сприяючи формуванню унікального середовища для життя та розвитку різноманітних видів рослин та тварин. Їхня взаємодія в екосистемі парку Хотінський є важливим чинником для збереження біорізноманіття та екологічної рівноваги цієї природної території. Таксономічна структура флори ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА «Хотінський»

Таблиця 4.1

Родина	Відділ	Назва виду	Кількість видів	Примітки
Sapindaceae	Magnoliophyta	Звичайний клен (<i>Acer platanoides</i>)	1	
Fagaceae	Magnoliophyta	Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i>)	1	

Ulmaceae	Magnoliophyta	В'яз звичайний (<i>Ulmus glabra</i>)	1	
Rosaceae	Magnoliophyta	Троянда (<i>Rosa</i>)	5	
Rosaceae	Magnoliophyta	Шипшина (<i>Rosa canina</i>)	3	
Adoxaceae	Magnoliophyta	Калина звичайна (<i>Viburnum opulus</i>)	1	
Liliaceae	Magnoliophyta	Лілія (<i>Lilium</i>)	3	під загрозою через знищення природних середовищ, перенаселення та інші чинники.
Lamiaceae	Magnoliophyta	Чорнобривець (<i>Fritillaria</i>)	1	під загрозою через втрату середовища та збирання
Pinaceae	Magnoliophyta	Ялина звичайна (<i>Abies alba</i>)	2	
Pinaceae	Magnoliophyta	Сосна звичайна (<i>Pinus sylvestris</i>)	2	
Betulaceae	Magnoliophyta	Береза повисла (<i>Betula pendula</i>)	1	
Salicaceae	Magnoliophyta	Осика (<i>Populus tremula</i>)	1	
Asteraceae	Magnoliophyta	Лопух (<i>Arctium</i>)	3	
Asteraceae	Magnoliophyta	Жовтець (<i>Solidago</i>)	1	під загрозою через втрату

				середовища та інші людські втручання
Asteraceae	Magnoliophyta	Тимофіївка (Thymophylla)	1	
Urticaceae	Magnoliophyta	Осот (Urtica)	3	
Urticaceae	Magnoliophyta	Люцерна (Medicago sativa)	3	
Poaceae	Magnoliophyta	Ковила (Festuca)	2	
Magnoliophyta	Magnoliophyta	Чорниця звичайна" (Vaccinium myrtillus)	1	зустрічається в Червоній книзі

ПАРК-ПАМ'ЯТКА САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА "Хотінський"

відомий своєю розкішною флорою, що додає особливого шарму та краси цьому мальовничому місцю. Ось описи рослин, які можна знайти у цьому унікальному парку:

Звичайний клен (*Acer platanoides*) (Рис. 4.1.). Це велике дерево з висотою від 25 до 30 метрів і струнким колоноподібним стовбуром, який вкритий дрібнотріщинуватою темно-сірою корою. Його гілки буруваті та блискучі, зі світлими смужками і сочевичками. На пагонах розміщені притиснуті бруньки, прикриті чотирма-шістьма шкірястими лусками, причому верхівкова брунька більша за бокові. Листки дерева великі (зазвичай від 5 до 15 см завдовжки та від 8 до 15 см завширшки) і мають форму 5-7-пальчатолопатевих, з серцеподібними основами. Їх лопаті загострені, а виїмки між ними тупі. Молоді листки мають волосисті жилки, а в кутках жилок можуть мати борідки з волосків.

Квітки клена звичайного можуть бути одностатевими або двостатевими з подвійною оцвітінні. Вони розміщені в багатоквіткових прямостоячих щіткоподібних суцвіттях на коротких квітконосах. Чашечка квітки складається з

п'ятироздільних частин, а пелюстки мають жовтувато-зелене забарвлення та оберненояйцеподібну форму. Число тичинок може коливатися від 5 до 12, при цьому маточка зазвичай одна, а зав'язь має верхню частину з двома стовпчиками.

Плід клена звичайного – це блідо-зелена двокрилатка, довжина якої становить від 8 до 11 см. Крила цієї двокрилатки розходяться під тупим кутом, і кожне з них містить одне насіння. Плоди клена розвиваються з квіток і мають специфічну будову: вони складаються з двох крилатих плодиків, які зросли між собою. Крилаті плодики клена опадають на землю, де вітер може розносити їх на великі відстані від материнського дерева.



Рис. 4.1. Звичайний клен (*Acer platanoides*) (Фото з https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Acer_platanoides3.jpg)

Дуб звичайний (*Quercus robur*) (Рис. 4.2.). Це велике дерево, яке може досягати висоти від 20 до 50 метрів і має шатроподібну або широкопірамідальну крону та міцне гілля. Стовбур дерева має діаметр від 1 до 1,5 метра. У молодих дерев кора сіра і гладка, а в старших дерев темно-сіра, товста і тріщинувата. Молоді пагони можуть бути голими або трохи пухирчастими, оливково-бурого або червонуватого кольору, ребристі, з овальними бруньками. Коренева система добре розвинена, з корінням, що росте вглиб, довжина якого дорівнює висоті надземної частини дерева.

Листки дуба короткочерешкові, видовжено-оберненояйцеподібні, донизу

звужені, перистолопатеві і можуть мати довжину від 7 до 40 см. Лопаті листків тупі і округлі, а виїмки між ними неглибокі. Молоді листки можуть бути опушені, а в старших листків опушення залишається тільки на жилках. Листки розташовані по черзі.

Квітки дуба звичайного одностатеві. Тичинкові квітки зібрані в пониклі сережки, кожна з яких має 6-8-роздільну зеленувату оцвітину і 6-10 тичинок. Маточкові квітки зібрані по 2-5 у пазухах верхніх листків на довгих квітконосах, вони дрібні з редукованою оцвітиною. Маточка має одну червонувату трилопатеву приймочку та нижню зав'язь.

Плід дуба - голий, коричневий жолудь завдовжки від 1,5 до 3,5 см, розташований на плодоніжці завдовжки від 3 до 8 см. Жолудь розміщений у блюдце - або чашеподібній мисочці завдовжки від 0,5 до 1 см.

Дуб звичайний відомий двома сезонними формами - ранньою та пізньою. У раннього дуба листки розпускаються у квітні і опадають на зиму, а у пізнього листки розпускаються на два-три тижні пізніше і залишаються на зиму на молодих рослинах.[12]



Рис. 4.2. Дуб звичайний (*Quercus robur*) (фото з сайту <http://www.karpaty.com.ua/?chapter=6&item=226>)

В'яз звичайний (*Ulmus glabra*) (Рис. 4.3.) - велике листяне дерево з родини вільхових (*Ulmaceae*), що досягає висоти до 40-45 метрів. Молоді дерева мають гладку сіру кору, яка з часом стає грубою і тріщинуватою. Крона широка, густа,

з широкими гілками. Листки зубчасті, яйцеподібні або оберненояйцевидні, зелені зверху і зеленувато-сірі знизу. Квіти маленькі, зеленуваті, збираються відокремлено, а плоди - маленькі, крилаті, зростають у пучках. В'яз звичайний зустрічається у вологих лісах, вздовж річок та струмків, на болотах, у парках і садах. Це важливий компонент біорізноманіття і природного середовища, а також корисний для численних видів диких тварин та комах. Використовується для ландшафтного дизайну та вуличних насаджень.



Рис. 4.3. В'яз звичайний (*Ulmus glabra*) (фото з сайту https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Mature_Ulmus_rubra_in_graveyard.jpg)

Шипшина (*Rosa canina*) (Рис. 4.4.),. Цей листопадний кущ, що виростає до 1,5-2,5 метрів у висоту, вражає своїми дугоподібно звисаючими гілками. Молоді пагони мають зеленувато-червоний колір і прикрашені шилоподібними шипиками та щетинками. Його великі листки, завдовжки 10-16 см, мають непарнопірчасту форму з сімома або навіть дев'ятьма листочками. Кущ прикрашається поодинокими або групованими квітками, які розкривають свою рожеву або біло-рожеву красу. Після цвітіння з'являються ягодоподібні плоди червоно-оранжевого кольору, які виглядають дуже привабливо. Шипшина собача зустрічається на схилах, узліссях, а також уздовж доріг та на пустищах. Вона є світлолюбною та морозостійкою рослиною, яка цвіте у травні-червні та дає плоди у серпні-вересні.[16]



Рис. 4.4. Шипшина (*Rosa canina*) (фото з сайту https://www.naturescape.co.uk/wp-content/uploads/2021/03/rosa-canina-g20258bde2_1920.jpg)

Калина звичайна (*Viburnum opulus*) (Рис. 4.5.). Пагони зеленувато-сірі з супротивними, великими (до 57 мм) бруньками. Листки до 10 см завдовжки, супротивні, майже голі. Пластинка їх 3-5-лопатева з серцеподібною основою, зелена, з двома ниткоподібними прилистками, черешки довгі.

Квіти зібрані в плоскі кінцеві щиткоподібні суцвіття: крайові квітки - великі, білі, безплідні; серединні - дрібніші, двостатеві. Чашечка з п'ятьма зубчиками, віночок (до 5 мм у діаметрі) п'ятироздільний, тичинок п'ять, маточка одна, стовпчик короткий з трироздільною приймочкою зав'язь нижня.

Плоди - ягодоподібні червоні овальні кістянки (6,5-14 мм завдовжки і 4,5-12 мм завширшки), містять забарвлену червоним соком плоску тверду кісточку. Залишаються на гілках дуже довго і прикрашають кущ навіть взимку.

Калина звичайна росте в підліску мішаних і листяних лісів, по берегах рік і водойм. Найкраще росте на понижених, добре зволжених місцях. Рослина зимостійка, тіньовитривала, але вимоглива до вологи. Квітне у травні — червні,

плоди досягають у вересні. Розмножують її зеленими і здеревілими живцями, відводками, насінням.[10; 18]



Рис. 4.5. Калина звичайна (*Viburnum opulus*) (фото з сайту https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Viburnum_opulus_C.jpg)

Лілія (*Lilium*) (Рис. 4.6.). Багаторічні рослини, які мають цибулини. Стебло, яке росте безпосередньо з цибулини, вкрите листям, що розташоване внизу. Листя можуть бути лінійними, лінійно-ланцетоподібними, овальними і розташовані чергово або у кільцях. Квіти двостатеві, утворюють китиці, іноді можуть бути одиночними. Плід представляє собою довгасту коробочку.[20]



Рис. 4.6. Лілія (*Lilium*) (фото з сайту https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Lilium_bulbiferum_var._bulbiferum_02.JPG)

Береза повисла (*Betula pendula*) (Рис. 4.7.), також відома як біла береза, є однією з найпоширеніших деревних порід у Північній Європі та Північній Азії. Це дерево відоме своєю прямою стовбуром, що може досягати висоти до 30 метрів. Кора молодих дерев має світло-сірий колір, з віком стає білою та тріщинатою. Листя берези повислої має дрібні зубчасті листочки та виразну вінчастість. Вони з'являються у травні та змінюють колір на яскравий жовтий осінню перед опаданням. Береза повисла є двостатевою рослиною з чоловічими та жіночими квітами, що з'являються весною. Чоловічі квіти утворюють висічені китиці, тоді як жіночі квіти знаходяться на стовбурі в групах. Плоди - невеликі конусоподібні шишки, які містять насіння. Це дерево широко використовується як декоративна рослина, а також в ландшафтному дизайні та в лісогосподарських цілях.[10; 11]



Рис. 4.7. Береза повисла (*Betula pendula*) (фото з сайту <https://www.ieenas.org/site/assets/files/3485/bereza-povisla-b-plakucha-borodavchata-2.1000x800.jpg>)

Чорнобривець (*Fritillaria*) (Рис. 4.8.) отримав свою латинську назву від імені Тагеса, онука давньоримського бога Юпітера, якому приписувалася здатність пророкувати майбутнє. Ця рослина вважається родиною до Центральної

Америци, де в Мексиці та південних регіонах Сполучених Штатів ростуть її дикі види. Чорнобривець формує щільні кущі різної висоти, які можуть досягати від 20 до 120 сантиметрів. Ця рослина широко культивується як декоративна культура, особливо за великим різноманіттям гібридних форм з квітами різних відтінків, від світло-жовтих до насичено жовтогарячих і коричневих. Цвіте чорнобривець в Україні від червня до жовтня, а його квіти, які запилюються комахами, мають специфічний аромат. Плід щільно сплюснутий і видовжений, а в одному грамі насіння може бути від 280 до 700 насінин. Насіння може зберігатися до 3-4 років у сухому приміщенні.[13]

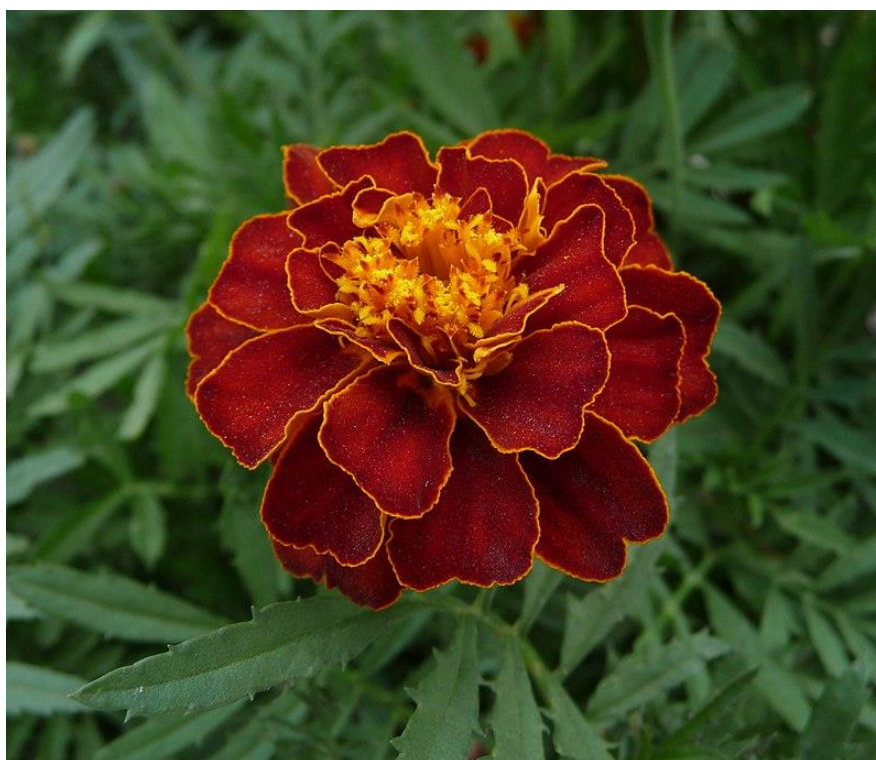


Рис. 4.8. Чорнобривець (*Fritillaria*) (фото з сайту https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:French_marigold_garden_2009_G1.jpg)

Ялина звичайна (*Abies alba*) (Рис. 4.9.). Це високі вічнозелені дерева, які можуть досягати висоти від 20 до 60 (іноді до 90) метрів. У них широко конічна крона, а стовбур прямий. Кора може бути від сірого до червонувато-коричневого кольору, тонка та луската. Бруньки форми яйцеподібні, з округлим або гострим верхом, іноді покриті смолистим покривом. Листя є окремими, залишаються на дереві до 10 років, а їхня вершина зазвичай загострена. Шишки ростуть на однорічних гілках. Пилкові шишки можуть рости поодиноці або у групах, вони довгасті й мають відтінки від жовтого до фіолетового кольору; пилок розсипається навесні. Насінневі шишки, коли дозрівають, можуть мати зелений або фіолетовий колір, а восени вони змінюють кольорову гаму від блідого до темно-коричневого. Вони зазвичай зосереджені на верхівках гілок і мають форму від яйцюватої до циліндричної. Насіння має крилату структуру. [10; 11]



Рис. 4.9. Ялина звичайна (*Abies alba*) (фото з сайту

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8e/Abies_alba_Schleus_Berg_b_Suhl_ThW_Th_Dreger.jpg

Люцерна (*Medicago sativa*) (Рис. 4.10.). На вигляд люцерна посівна нагадує конюшину. Її квітки мають темно- і світло-синій колір, боби є округлими і мають 1–3 оберти спіралі. Кущі люцерни посівної зазвичай прямостоячі і досягають висоти від 80 до 150 см, хоча в кінці вегетації вони можуть трохи розгалужуватися. Насіння має палево-жовтий колір.

Існують три екотипи люцерни посівної: укісний, пасовищно-укісний і пасовищний. Укісний екотип характеризується напіврозлогою розеткою весняного відростання і прямостоячим кущем; пасовищно-укісний має розлогу розетку весняного відростання і напіврозлогий кущ; пасовищний екотип має сланку розетку і напівсланку форму куща.



Рис. 4.10. Люцерна (*Medicago sativa*) (фото з сайту <https://harbuz.info/lyucerna/>)

Вивчення різноманіття птахів у природних резерватах є важливою складовою екологічних досліджень. Парк Хотінський, відомий своєю унікальною флорою та фауною, серед якої особливе місце займають різноманітні види птахів.

На території парку зустрічаються такі птахи, як Синьошійка (*Luscinia svecica*), Дятел великий (*Dendrocopos major*), Сорока (*Pica pica*), Синиця (*Parus major*).

Синьошійка (*Luscinia svecica*) (Рис. 4.11.). Вид маленьких співочих птахів з родини мухоловкових (*Muscicapidae*), які є відомими своїм чарівним співом.

Синьошийка має компактне тіло з округлою головою та короткими крилами. У самців зазвичай присутня яскрава синя грудка, що виділяється на тлі білого черева та чорного плямистого спинного оперення. У самок спина та голова забарвлені коричнево-сіро, а грудка може мати менш насичене забарвлення.

Синьошийки живуть у вологих місцях, таких як болота, вологі луки та прибережні зони. Вони живляться комахами, які вони полюють, ловлячи їх у польоті або на землі.

Ці птахи відзначаються своїм чарівним співом, особливо під час розмноження. Спів самців синьошийок мелодійний та чарівний, і часто використовується для приваблення самок та встановлення територіальної домінантності.[35]



Рис. 4.11. Синьошийка (*Luscinia svecica*) (фото з сайту https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Luscinia_svecica_volgae.jpg)

Дятел великий (*Dendrocopos major*) (Рис. 4.12.) - це середнього розміру деревний птах, який належить до родини дятлових (*Picidae*)

Загальний вигляд: Дятел великий має компактне тіло з округлою головою, короткими крилами та довгим хвостом. У самців на вершині голови є червона кепка, яка часто є характерною ознакою виду.

Кольорове забарвлення: Спина дятла великого часто має смугасте чорно-біле оперення, що надає йому хороше маскування серед дерев. Грудки і черево можуть бути білого або світлого кольору з темними смугами. У самців зазвичай

присутні яскраві червоні плями або кепка на вершині голови, тоді як у самок ці ознаки можуть бути менш видимими або відсутніми.

Харчування: Дятли живляться комахами, які вони шукають у корі дерев та в гілках. Вони використовують свій довгий твердий дзьоб для добування комах і личинок.

Поведінка: Дятли великі відомі своїм характерним стукотом, який вони виробляють, стукотячи своїм дзьобом об кору дерев. Це слугує як спосіб комунікації з іншими дятлами, а також для встановлення територіальної домінантності та пошуку їжі.

Місце мешкання: Дятли великі зустрічаються у різних типах лісів, парків, садів та інших деревистих місцевостях.

Це цікавий та корисний птах, який відіграє важливу роль у біологічному різноманітті лісових екосистем.



Рис. 4.12. Дятел великий (*Dendrocopos major*) (Фото з сайту [https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Dendrocopos_major_2_\(Martin_Mecnarowski\).jpg](https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Dendrocopos_major_2_(Martin_Mecnarowski).jpg))

Сорока (*Pica pica*) (Рис. 4.13.)- це середнього розміру птах з родини воронових (*Corvidae*). Загальний вигляд: Сорока має струнке тіло з довгим хвостом і гострим, трохи зігнутим дзьобом. Вона має густе, чорне оперення з металевим відблиском на спині та крильцях. Голова, шия та верхня частина хвоста чорні, а нижня частина тіла - біла. Крила широкі та гострі.

Розмір: Довжина тіла зазвичай коливається від 45 до 50 см, а розмах крил може сягати 56-61 см.

Харчування: Сороки - всеядні птахи, які харчуються різноманітною їжею, включаючи комах, молюсків, черв'яків, рибу, пташенят, пташенят, фрукти, насіння, зерно і навіть сміття.

Поведінка: Сороки відомі своєю високою інтелектуальною розвиненістю, соціальністю та вмінням вчитися. Вони часто спостерігаються в парах або навіть у великих групах, а їхні складні соціальні структури і взаємодія великими групами виробили в них вражаючу адаптаційну здатність.

Місце проживання: Сороки поширені практично в усіх типах середовищ, від міських парків і садів до лісів, степів, полів і гірських районів.

Сороки володіють великими здібностями до вивчення та адаптації до різних умов середовища, що робить їх успішними у великій кількості різноманітних середовищ.



Рис. 4.13. Сорока (*Pica pica*) (фото з сайту

https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Eurasian_magpie_2022_05_03.jpg)

Синиця велика (*Parus major*) (Рис. 4.14.) - це маленький птах із сімейства синицевих (*Paridae*), який є одним з найвідоміших та найрозповсюдженіших птахів в Україні. Вона має яскраве оперення: у самців верхня частина тіла забарвлена в синьо-сірий колір, а нижня - в жовто-помаранчевий. У самок, оперення трохи менш яскраве. Синиці великі мають короткий, товстий дзьоб із загостреним кінцем, що дозволяє їм легко розбивати насіння та комахи. Вони активно полюють на комах, які є основною складовою частиною їхнього раціону,

особливо влітку, коли комахи найбільш активні. Взимку, коли їжа стає менш доступною, синиці великі також харчуються насінням та живими комахами. Ці птахи відомі своєю жвавою та енергійною поведінкою, а також здатністю швидко адаптуватися до різних середовищ. Вони також відомі своїм веселим співом, особливо вранці.



Рис. 4.14. Синиця велика (*Parus major*) (фото з сайту https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2d/Parus_major_m.jpg)

ВИСНОВКИ

1. Різноманіття видів: В ході оцінки було виявлено велику різноманітність рослинних, тваринних видів у парку «Хотінський». Розмаїття видів свідчить про важливість парку як унікального екосистемного комплексу.

Продовжуючи про різноманіття видів, важливо відзначити, що Хотінський парк не лише є місцем розташування різноманітних видів, але й функціонує як важлива екосистема, що забезпечує різноманіття та стійкість середовища.

Присутність широкого спектру рослин і тварин свідчить про наявність різних екологічних умов у парку, які сприяють розвитку та існуванню різних видів.

Важливо також враховувати роль парку як місця для збереження та підтримки біорізноманіття на регіональному та національному рівнях. Збереження різноманіття видів у парку є не лише важливою складовою його природно-заповідного значення, але й сприяє забезпеченню екологічної стабільності в більш широкому контексті.

Отже, розмаїття видів у парку підкреслює необхідність його охорони та управління з урахуванням підтримки різноманітного біорізноманіття та забезпечення стійкості екосистеми як цінного природного ресурсу.

2. Аналіз стану середовища в парку "Хотінський" виявив, що більшість екосистем знаходяться в стабільному стані, що свідчить про дотримання екологічного балансу в цих областях. Проте, дослідження також виявило окремі зони, де спостерігається зниження біорізноманіття через антропогенний вплив, зокрема забруднення.

Ці проблемні зони можуть бути результатом різних людських діяльностей, таких як недбале поводження з відходами, вирубка лісів, будівництво або інші антропогенні втручання. Порушення екологічної рівноваги в цих зонах може призвести до зменшення чисельності видів, зниження різноманітності та загрози збереженню природних середовищ.

Отже, забруднення та інші форми антропогенного впливу становлять серйозну загрозу біорізноманіттю парку "Хотінський". Для забезпечення подальшого

збереження та відновлення екологічної стійкості в цих зонах, необхідно вжити негайних заходів з мінімізації антропогенного впливу, відновлення природних середовищ та посилення контролю за дотриманням екологічних стандартів.

3. Вивчення зональних особливостей в парку "Хотінський" підтверджує, що біорізноманіття різних екосистем у парку розподілене нерівномірно.

Відмінності в типах середовищ, таких як вологі місцевості та лісисті ділянки, відображаються у складі та структурі екосистем, а також у різноманітності видів, які їх населяють.

Це вказує на важливість збереження різноманітності середовищ у всіх зонах парку. Кожне середовище має свої унікальні характеристики та сприяє існуванню певних видів, які адаптовані до конкретних умов. Збереження різноманітності допомагає зберегти екологічну рівновагу та забезпечити високий рівень біологічної різноманітності, що є ключовим для стабільності та стійкості екосистем.

Отже, управління парком "Хотінський" повинно бути спрямоване на збереження та підтримку різноманітності середовищ у всіх зонах, враховуючи їх унікальні характеристики та сприяючи збереженню різноманіття видів та екосистем.

4. З урахуванням виявлених проблемних зон в парку "Хотінський", необхідно провести додаткові заходи з охорони та відновлення біорізноманіття, які є невідкладною необхідністю. Ці заходи мають на меті забезпечити сталість та стійкість природних середовищ у парку. Деякі з можливих заходів включають:

Обмеження людського впливу: Важливо встановити обмеження на будь-яку діяльність, що може негативно впливати на екосистеми парку. Це може включати обмеження на відвідування певних зон, контроль за туристичними маршрутами, обмеження на використання транспорту тощо.

Відновлення рослинних популяцій: Необхідно провести програми відновлення та збереження рослинних популяцій у зоні парку, де спостерігається зниження біорізноманіття. Це може включати висадження нових дерев та рослин,

відновлення природних ландшафтів та моніторинг росту та розповсюдження рослин.

Створення спеціальних заходів з охорони для рідкісних та загрожених видів: Необхідно розробити та впровадити заходи з охорони для рідкісних та загрожених видів, щоб забезпечити їх виживання та збереження популяцій. Це може включати створення охоронних зон, контроль за доступом до них, моніторинг популяцій та здійснення заходів з відтворення.

Ці заходи мають на меті зберегти і покращити стан природних екосистем у парку "Хотінський", забезпечити умови для розвитку різноманіття видів та підтримати екологічну рівновагу.

5. Важливість моніторингу та управління біорізноманіттям парку "Хотінський" визначається необхідністю постійного відстеження стану природних ресурсів та екосистем з метою їх збереження на довгострокову перспективу. Результати оцінки біорізноманіття надають базову інформацію для визначення пріоритетних напрямків дій та розробки стратегій управління парком.

Встановлення системи моніторингу є ключовим елементом для забезпечення постійного контролю за станом екосистем та вчасного виявлення змін. Це дозволяє вчасно реагувати на негативні впливи антропогенної діяльності, природних катастроф, змін клімату та інших чинників, що можуть загрожувати біорізноманіттю парку.

Регулярне оновлення програм управління парком є необхідним для адаптації до нових викликів та змін у середовищі. Нова інформація, отримана в результаті моніторингу, дозволяє коригувати стратегії та заходи з охорони та управління з метою максимального збереження біорізноманіття парку.

Отже, рекомендація щодо встановлення системи моніторингу та постійного оновлення програм управління парком "Хотінський" є критичною для забезпечення його сталого розвитку та збереження цінного природного середовища для майбутніх поколінь.

ПРОПОЗИЦІЇ

На території Природного парку "Хотінський" потрібно впровадити системний моніторинг стану біорізноманіття. Особлива увага має бути приділена спостереженню за динамікою популяцій видів, що репрезентують раритетну складову флори та фауни. Для цього необхідно створити мережу моніторингових точок, де будуть здійснюватися систематичні спостереження за чисельністю та станом цих видів. Результати моніторингу повинні включати дані про зміни в поширенні, кількості та стані популяцій, а також виявлені загрози та фактори, що впливають на їхнє здоров'я та чисельність. Ця інформація буде важливою для розробки та впровадження ефективних стратегій збереження та охорони природних ресурсів парку.

СПИСОК ВИКОРЕСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Список природоохоронних територій (Сумська обл.)
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Категорія:Природно-заповідний фонд Сумської області>
2. Природно-заповідний фонд Сумської області: Атлас-довідник. — К.: ТОВ «Українська картографічна група», 2016. — 94 с.
3. Заповідні скарби Сумщини / [Андрієнко Т. Л., Андрієвська О. Л., Арап Р. Я. та ін.]; за заг. ред. Т. Л. Андрієнко. Суми: Джерело, 2001. 208 с.; 174 - 175с. Browicki J. Aleksandrija. — Kijow, 1848.
4. Познанський Б. Імператор Олександр І в Белой Церкві у графини Браницкой // Киевская старина. — 1889;
5. Бережний М.І., Карпенко К.К. Тростянецький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення. Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. Суми, 1999. С. 63 – 68.
6. Клименко Ю. О. Деревна рослинність старовинних парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення у Сумській області // Інтродукція рослин. 2000. № 1; Заповідні скарби Сумщини. С., 2001.
7. Географічна енциклопедія України: [у 3 т.] / редкол.: О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. — К., 1989—1993. — 33 000 екз. — ISBN 5-88500-015-8.
8. Біологічний словник/ За ред. К. М. Ситника, В. О. Топачевського. - К.: Головредакція УРЕ, 1986. - С. 224.
9. Єлін Ю. Я., Зерова М. Я., Лушпа В. І., Шаброва С. І. Дари лісів. — К.: Урожай, 1979.
10. Єлін Ю. Я., Зерова М. Я., Лушпа В. І., Шабарова С. І. Дари лісів. — 4-е вид., доп. і перероб. — К.: Урожай, 1987. — 304 с.

11. Дуб звичайний // Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ: Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 142. — ISBN 5-88500-055-7.
12. Енциклопедія українознавства: Словникова частина: [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. — Париж — Нью-Йорк: Молоде життя, 1955—1995. — ISBN 5-7707-4049-3.
13. Барбарич А. І. Наші культурні рослини. Походження, історія культури, поширення, використання / Барбарич А. І. — К.: Радянська школа, 1952. — 204 с.
14. Барбарич А. І. Декоративні рослини / А. І. Барбарич // Рослинність Закарпатської області УРСР. — К.: Вид-во АН УРСР, 1954. — 175 с.
15. Шипшина собача // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 477. — ISBN 5-88500-055-7.
16. ВЄлін Ю. Я., Зерова М. Я., Лушпа В. І., Шаброва С. І. Дари лісів. — К.: «Урожай», 1979.
17. Калина звичайна // Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ: Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 191. — ISBN 5-88500-055-7.
18. Енциклопедія українознавства: Словникова частина: [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. — Париж — Нью-Йорк: Молоде життя, 1955—1995. — ISBN 5-7707-4049-3.
19. Морфологія плодів та насіння квіткових рослин світової флори / Й. Й. Сікура, А. Й. Сікура, В. В. Капустян. — Київ: Знання України, 2008. — Т. Кн. 4. — 80 с. — ISBN 978-966-316-213-3.

20. Енциклопедія українознавства: Словникова частина: [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. — Париж — Нью-Йорк: Молоде життя, 1955—1995. — ISBN 5-7707-4049-3.
21. Природно-заповідний фонд Сумської області: Атлас-довідник. — К.: ТОВ «Українська картографічна група», 2016. — 94 с.
22. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: Довідник / Редкол.: В. Б. Леоненко та інші. — К., 1999. — 240 с.
23. Енциклопедія українознавства : Словникова частина : [в 11 т.] / Наукове товариство імені Шевченка ; гол. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. — Париж — Нью-Йорк : Молоде життя, 1955—1995. — ISBN 5-7707-4049-3.
24. Агроекобіологічні основи створення та використання лучних фітоценозів / М. Т. Ярмолук, Г. М. Седіло, Г. С. Коник [та ін.]. — Л. : СПОЛОМ, 2013. — 301 с. — ISBN 978-966-665-807-7.
25. Макаренко П. С. Луківництво: підручник / П. С. Макаренко, Г. І. Демидась, О. М. Козяр. — К. : Нора-прінт, 2002. — 394 с. — ISBN 966-7837-38-6.
26. Природно-заповідний фонд Сумської області: Атлас-довідник. [уклад.: Р.В. Бойченко, В.В. Вертель, О.Ю. Карлюкова та ін.]. К.: ТОВ «Українська Картографічна Група», 2016. 10 с. ISBN 978-617-7447-03-9
27. Регіональний ландшафтний парк "Сеймський" - офіційний сайт URL: <http://seymskiy.sumy.ua/>
28. Географічна енциклопедія України: [у 3 т.] Т. 2. К. : «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1990. 480 с.
29. Андрієнко Т. Л., Перегрим М. М. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України. К., 2012. 148 с.
30. Червона книга України. Рослинний світ / (За ред. Я. П. Дідуха). К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

31. Червона книга України. Тваринний світ / (За ред. І.А. Акімова). К.: Глобалконсалтинг, 2009. 624 с.
32. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі, Берн, 29 вересня 1979. (Електронний ресурс). – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_032#Text
33. Шевченко В. О. Семіотичні та картографічні особливості Географічної енциклопедії України (ГЕУ) / В. О. Шевченко, Н. О. Полякова // Часопис картографії. — 2012. — Вип. 4. — С. 16—22.
34. О. М. Маринич, Є. І. Стеценко. Географічна енциклопедія України // Енциклопедія сучасної України / ред. кол.: І. М. Дзюба [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. — Т. 5 : Вод — Гн. — 728 с. — ISBN 966-02-3355-8.
35. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Птахи фауни України. — Київ, 2002. — 416 с. — ISBN 966-7710-22-X.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Самооцінювання кваліфікаційної роботи здобувачем

Критерій	Рівень			Коментар
Огляд літератури побудовано навколо основної проблеми, використано найактуальніші сучасні дослідження за темою, чітко відображено зв'язок між завданнями, поставленими в роботі, та попередніми дослідженнями			+ + +	
Надана конкретна та точна інформація про методи та дані (кількість, температура, тривалість, послідовність, умови, розташування, розміри тощо), методи пов'язані з іншими дослідженнями.		+ +		
Наведено конкретні результати з поясненнями та аналізом, порівняння з результатами інших досліджень, показано чіткий зв'язок проблеми з отриманими результатами			+ + +	
Надано пропозиції щодо удосконалення, що підкріплено відповідними обґрунтуваннями (прогноз, модель тощо)		+ +		
Висновки містять зв'язок з найважливішими аспектами попередніх розділів, підсумок ключових результатів, продемонстровано зв'язок між цією роботою та наявними дослідженнями зосереджена увага на суттєвих результатах, зазначено їх можливе застосування; подано обмеження, на які слід спрямувати майбутні дослідження.			+ + +	
Перелік посилань є повним та достатнім для вирішення завдань дослідження			+ + +	
Робота оформлена повністю відповідно до вимог			+ + +	
Робота не містить друкарських та граматичних помилок		+ +		

Підтверджую, що робота виконана мною самостійно, не містить академічного плагіату. Зокрема, у моїй роботі немає запозичення текстів, ідей чи розробок, результатів досліджень інших авторів без посилань на них, у тому числі буквального перекладу з іноземних мов чи перефразування, що видаються за свій текст, вирваних із контексту тверджень, цитат без лапок, фабрикації (вигаданих) даних чи фальсифікації (вигаданих і модифікованих на догоду бажаному висновку) результатів досліджень.

_____ Комендант О.В.

ДОДАТОК Б

Декларація академічної доброчесності

Я, Комендант Олег Віталійович, здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» заочної форми навчання Сумського національного аграрного університету зобов'язуюсь дотримуватися принципів академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи. Я поінформований, що у разі порушення мною академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи, повинен буду нести академічну та/або інші види відповідальності і до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин, в тому числі, кваліфікаційна робота може бути анульована з наступним відрахуванням із університету. Також усвідомлюю, що до мене у майбутньому може бути застосована процедура позбавлення ступеня вищої освіти та відповідної кваліфікації, якщо свідомо вчинене порушення академічної доброчесності не буде виявлено під час перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень відповідно до встановленої в університеті процедури з використанням ліцензованих програмних продуктів.

25.10.2021 р. _____ Комендант О.В.