

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології
Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Зав. кафедрою екології
доц. _____ Вікторія КАЦЕВИЧ
« _____ » червня 2025р.

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «Бакалавр»
на тему: **«Екологічна оцінка рослинності лісових ділянок природного
заповідника «Дніпровсько-Орільський»**

Виконала: здобувачка вищої освіти 4 курсу,
групи Е-1-21 спеціальності 101 «Екологія»

_____ Ганна КАРМАЗЬ

Керівник _____ доц. Наталія ВОРОШИЛОВА

Дніпро 2025

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет: Водогосподарської інженерії та екології

Кафедра: Екології

Освітньо-професійна програма: «Екологія»

Спеціальність: 101 «Екологія»

Ступінь вищої освіти: Бакалавр

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедрою екології

_____ Вікторія КАЦЕВИЧ

« _____ » _____ 202__ р.

З А В Д А Н Н Я

на підготовку кваліфікаційної роботи

Кармазь Ганні Сергіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Екологічна оцінка рослинності лісових ділянок природного заповідника «Дніпровсько-Орільський»

Науковий керівник: Ворошилова Н.В., к.б.н., доцент

затверджена наказом по ДДАЕУ від «16» квітня 2025 р. № 768

2. Термін подання здобувачем роботи: _____ р.

3. Вихідні дані до роботи: Дані екологічного досліджень, наукова література, статистичні звіти

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити): Вступ. 1 Огляд літератури; 2 Місце і умови проведення досліджень; 3 Методи дослідження та оцінки прогнозування впливу на довкілля; 4 Результати досліджень та їх обговорення; 5 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. Висновки. Список використаної літератури.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 10 рисунків та 9 таблиць

6. Дата видачі завдання: « _____ » _____ 202__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пп	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літератури за темою досліджень		Виконано
2	Характеристика методів досліджень і фізико-географічних умов		Виконано
3	Експериментальні дослідження		Виконано
4	Обробка експериментальних досліджень		Виконано
5	Оформлення дипломної роботи		Виконано

Здобувач (ка)

(підпис)Ганна КАРМАЗЬ

(Ім'я та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)Наталія ВОРОШИЛОВА

(Ім'я та прізвище)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, 5 розділів, висновків та посилань на відповідні джерела. Повний обсяг роботи 56 сторінок друкованого тексту, включаючи 10 рисунків та 9 таблиць. Перелік посилань містить 34 джерел.

Метою нашої роботи було дослідження рослинності лісових ділянок природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні задачі:

1. Проаналізувати літературні джерела по темі досліджень;
2. Визначити видовий склад рослинності лісових ділянок заповідника;
3. Провести екоморфічний аналіз рослинності дослідних ділянок.

Об'єкт досліджень – рослинність лісових ділянок природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

У ході дослідження даної проблеми ми провели аналіз літературних джерел по темі роботи, використовували візуальні спостереження і підрахунки, метод оцінювання, фотографічний і статистичний методи, вивчали проективне покриття деревних рослин, чагарників та травостою по загальноприйнятій методиці.

Ключові слова: рослинність, екоморфи, видовий склад.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД.....	8
1.1 Закономірності поширення рослинності.....	9
1.2 Лісова рослинність.....	10
1.3 Степова рослинність.....	11
1.4 Лучна й болотна рослинність.....	13
1.5 Екологічна характеристика рослинності.....	15
РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ».....	18
2.1 Рельєф місцевості.....	18
2.2 Клімат.....	20
2.3 Ґрунти.....	21
2.4 Рослинність.....	22
2.5 Тваринний світ заповідника.....	22
РОЗДІЛ 3. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
3.1 Місце розташування і характеристика об'єкту дослідження.....	24
3.2 Методи дослідження.....	27
3.3.Методика оцінювання проективного покриття.....	30
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	35
4.1 Аналіз видового складу рослинності лісових ділянок.....	35
4.2 Аналіз еколого-біологічних особливостей рослинності досліджених лісових ділянок.....	40
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	47
5.1 Аналіз стану охорони праці в заповіднику «Дніпровсько- Орільський».....	47
5.2 Вимоги щодо охорони праці для водія, який здійснює перевезення пасажирів вантажним транспортом	48
ВИСНОВКИ.....	53
ЛІТЕРАТУРА	54

ВСТУП

Природні заповідники створюються з метою охорони в їх первісному вигляді характерних або виняткових для певної ландшафтної зони природних елементів разом з усім комплексом складових, що їх утворюють. Вони також слугують для вивчення природних явищ і процесів, які там відбуваються, раціонального використання природних ресурсів, гарантування екологічної безпеки, організації та проведення наукових досліджень у відповідних регіонах. На території таких заповідників забороняється будь-яка форма господарської діяльності, зокрема: зведення будівель і споруд, прокладання ліній електропередач, проведення геологічних пошуків, видобуток корисних копалин, руйнування ґрунтового шару, збирання лікарської рослинності чи квітів, знищення представників фауни, а також полювання та рибальство.

Наукове обґрунтування структури заповідних територій, визначення їхнього значення і місця в природно-ресурсному потенціалі регіонів має особливу важливість. Це пов'язано з унікальністю цих територій, які є джерелами природовідновлення, формування природних систем, зосередженням ландшафтного й біологічного різноманіття та потенціалу для екологічної стабільності. У південних регіонах України залишилось вкрай мало природних ландшафтів, не змінених або слабо змінених людиною, більшість із них охороняється на законодавчому рівні — відповідно до указів, законів і постанов.

Дослідження було присвячене вивченню складу рослинного покриву лісових ділянок природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

Щоб досягти поставленої мети, у дослідженні були визначені такі основні завдання:

- провести огляд наукових і літературних джерел за тематикою роботи;
- здійснити ідентифікацію видового складу лісової рослинності в межах заповідника;
- провести екоморфологічний аналіз рослинних угруповань на дослідних ділянках.

Об'єктом дослідження виступає рослинність лісових екосистем природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Рослинний покрив охоплює всі сукупності рослин на планеті або в окремих її регіонах і місцевостях. Він складається з фітоценозів — сталих угруповань різних видів рослин, які сформувалися в результаті тривалого історичного розвитку й адаптації до навколишнього середовища. Такими угрупованнями є, зокрема, ліси (хвойні, змішані), степи, луки тощо [2].

Існує класифікація рослинності на природну (вона поділяється на первинну та вторинну) і штучно змінену внаслідок людської діяльності — антропогенну (до неї належать синантропна, сегетальна та рудеральна рослинність). Також виділяють сучасну рослинність і ту, що існувала у минулі геологічні епохи.

Основні характеристики рослинності включають будову фітоценозів, типи рослинних угруповань, видовий склад, чисельність популяцій, екологічні взаємозв'язки, сезонні зміни, а також історію формування фітоценозів.

Дніпропетровський регіон належить до степової зони. Тут домінують рослини типу ковили, типчака і різнотрав'я. У заплавах річок поширені луки. Серед рідкісних і охоронюваних рослин, які занесені до Червоної книги України, в області можна зустріти астрагал шерстисто-квітковий, любку дволисту, півонію, ковилу [31].

На території області збереглися декілька ізольованих лісових масивів, серед яких варто виділити Самарський, Дібрівський, Комісарівський, Грушеватський, Обухівський, Царичанський ліси, а також природоохоронну територію — Дніпровсько-Орільський заповідник. Деревна рослинність цих

лісів у більшості представлена сосновими і дубовими насадженнями. У складі місцевої флори трапляються численні види лікарських рослин, зокрема звіробій звичайний, валеріана лікарська, горіцвіт весняний, кропива дводомна та ромашка аптечна [30].

Серед видів, що викликають особливий науковий інтерес, варто згадати гінкго дволопатеве — реліктову деревну форму, яка збереглася з юрського періоду (близько 160 мільйонів років тому). У сучасних умовах цей вид культивується в ботанічних садах столиці України, міста Біла Церква та в Криму.

1.1 Закономірності поширення рослинності

Поширення рослинності є складним екологічним процесом, який залежить від низки біотичних і абіотичних факторів, таких як клімат, ґрунтові умови, гідрологічний режим, топографія та антропогенний вплив. У контексті лісових екосистем природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» ці закономірності мають особливе значення через унікальність природних умов регіону, що поєднує заплавні, піщані та лісові ландшафти.

Дослідження показують, що розподіл рослинних угруповань визначається градієнтами вологості, родючості ґрунтів і світлового режиму. Наприклад, у заплавних лісах переважають вологолюбні види, такі як верба (*Salix* spp.) та тополя (*Populus* spp.), що адаптовані до періодичних затоплень. Натомість на піщаних терасах, характерних для Дніпровсько-Орільського заповідника, домінують ксерофітні угруповання з сосною звичайною (*Pinus sylvestris*) та степовими трав'янистими видами.

Кліматичні фактори відіграють ключову роль у формуванні зональних типів рослинності. Зміни клімату, як то зменшення опадів та підвищення температур, можуть спричинити зміщення меж рослинних зон і

трансформацію лісових екосистем. Крім того, біотичні взаємодії, такі як конкуренція між видами, симбіоз із грибами та вплив трав'янистих, також впливають на структуру рослинних угруповань.

У контексті заповідника «Дніпровсько-Орільський» особливу увагу приділено збереженню рідкісних і ендемічних видів, які є індикаторами екологічного стану території. Дослідження закономірностей поширення рослинності дозволяють прогнозувати реакцію екосистем на природні та антропогенні зміни, що є важливим для розробки стратегій збереження біорізноманіття.

1.2 Лісова рослинність

Лісова рослинність є ключовим компонентом екосистем природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», оскільки вона формує основу біорізноманіття та забезпечує сталість екологічних процесів. Лісові угруповання цього регіону представлені переважно заплавними лісами, сосновими борами та дібровами, що відображають різноманітність природних умов території.

Заплавні ліси, які формуються в умовах високої вологості та періодичних затоплень, характеризуються домінуванням деревних порід, таких як тополя чорна (*Populus nigra*), вільха клейка (*Alnus glutinosa*) та верба біла (*Salix alba*). Ці види адаптовані до змінного гідрологічного режиму, а їх коренева система сприяє стабілізації ґрунтів у заплавах. У трав'яному покриві таких лісів часто зустрічаються болотні та вологолюбні види, зокрема зозульки (*Orchis* spp.) та осоки (*Carex* spp.), які є важливими індикаторами екологічного стану [21].

На піщаних терасах заповідника переважають соснові ліси, де домінує сосна звичайна (*Pinus sylvestris*). Ці ліси мають менш густу підліскову та

трав'яну рослинність через низьку родючість піщаних ґрунтів. Типовими видами трав'яного ярусу є злакові (Poaceae) та бобові (Fabaceae), які адаптовані до посушливих умов. Соснові бори відіграють важливу роль у підтримці біорізноманіття, забезпечуючи середовище існування для рідкісних видів рослин і тварин.

Діброви, представлені дубом черешчатим (*Quercus robur*), є менш поширеними в заповіднику, але мають високу екологічну цінність. Вони формують складні багатоярусні угруповання з розвинутим підліском, де зростають ліщина (*Corylus avellana*). Трав'янистий покрив дібров багатий на тіньовитривалі види, такі як анемона дібровна (*Anemone nemorosa*) та копитняк європейський (*Asarum europaeum*).

Дослідження лісової рослинності заповідника вказують на її високу чутливість до антропогенних впливів, зокрема вирубки, зміни гідрологічного режиму та інвазії чужорідних видів. Збереження лісових екосистем потребує комплексного підходу, що включає моніторинг стану угруповань, оцінку їхньої стійкості та розробку заходів із відновлення природних умов [16].

1.3 Степова рослинність

Степова рослинність природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» є важливою складовою його біорізноманіття, відображаючи історичні та сучасні екологічні умови регіону. Степова зона, що межує з лісовими ділянками, представлена переважно трав'яними угрупованнями, які формуються на піщаних і лесових ґрунтах із низькою вологозабезпеченістю. Ці угруповання характеризуються високою адаптивністю до посушливого клімату та бідних ґрунтів.

Основу степової рослинності складають злакові види, такі як ковила пірчаста (*Stipa pennata*), типчак (*Festuca valesiaca*) та пирій повзучий (*Elytrigia*

repens), які домінують у травостої через свою здатність використовувати обмежену кількість вологи дуже ефективно. Поряд із злаками, важливу роль відіграють різнотравні види, зокрема шавлія поникла (*Salvia nutans*), деревій звичайний (*Achillea millefolium*) та волошка синя (*Centaurea cyanus*). Ці рослини не лише збагачують біорізноманіття, але й виконують стабілізуючу функцію, запобігаючи ерозії піщаних ґрунтів.

Особливістю степової рослинності заповідника є наявність рідкісних та ендемічних видів, занесених до Червоної книги України, таких як сон-трава (*Pulsatilla patens*) та гвоздика бузька (*Dianthus hypanicus*). Ці види є індикаторами збереженості природного стану степів і потребують особливого захисту. Степова рослинність також підтримує складні трофічні зв'язки, забезпечуючи середовище існування для комах-запилювачів, птахів і дрібних ссавців.

Дослідження степової рослинності вказують на її вразливість до антропогенних факторів, зокрема надмірного випасання, розорювання та рекреаційного навантаження. Зміни клімату, такі як тривалі посухи та підвищення температури, також негативно впливають на структуру і склад степових угруповань, сприяючи поширенню інвазійних видів, наприклад, амброзії полинолистій (*Ambrosia artemisiifolia*).

Збереження степової рослинності в заповіднику потребує впровадження заходів з обмеження антропогенного впливу, зокрема заборони господарської діяльності та регулювання туристичних потоків. Крім того, важливим є проведення регулярного моніторингу стану степових ділянок і розробка програм відновлення природних угруповань шляхом реінтродукції корінних видів [17].

1.4 Лучна й болотна рослинність

Лучна та болотна рослинність природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» є ключовими компонентами його екосистем, відображаючи унікальні природні умови заплавних зон річок Дніпро та Оріль. Ці типи рослинності формуються в умовах високої вологості, періодичних затоплень і специфічних ґрунтових умов, що визначає їхній особливий видовий склад і екологічну роль.

Лучна рослинність переважно представлена на заплавних луках, які займають значну частину території заповідника. Ці угруповання формуються на ґрунтах із помірною вологістю і включають такі види: Костриця вузлувата (*Festuca arundinacea*), Вівсюг лучний (*Alopecurus pratensis*), Осокір волосистокореневий (*Calamagrostis epigejos*).

Ці види характеризуються високою продуктивністю і служать важливим джерелом корму для диких тварин, а також підтримують популяції комах-запилювачів. Лучні угруповання є чутливими до змін гідрологічного режиму, зокрема до осушення або надмірного зволоження, що може впливати на їхню структуру.

Болота характеризуються надмірним зволоженням, нестачею кисню в ґрунтовому середовищі та періодичними підтопленнями, що створює специфічні умови для формування болотної рослинності. Типовими представниками таких угруповань є численні види осоки (*Carex* spp.), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*), півники болотні (*Iris pseudacorus*).

Окрім поширених видів, у складі болотної флори трапляються рідкісні рослини, включені до Червоної книги України, серед яких зозулинець болотний (*Dactylorhiza incarnata*).

Ці рослини відіграють ключову роль у стабілізації берегових зон, запобігаючи ерозії, та фільтрують воду, підтримуючи чистоту водно-болотних екосистем. Їхня присутність є індикатором екологічного стану заповідника.

Особливу цінність мають рідкісні та ендемічні види, які зустрічаються в лучних і болотних угрупованнях. До них належать: Козельці українські (*Silene ucrainica*) та Жовтозілля дніпровське (*Senecio dniprensis*), які занесені до Європейського червоного списку.

Ці види є індикаторами збереженості природних екосистем і потребують особливого захисту через їхню вразливість до антропогенних впливів, таких як рекреаційне навантаження та інвазія чужорідних видів.

Дослідження показують, що лучна та болотна рослинність чутлива до змін гідрологічного режиму, спричинених як природними факторами (сезонні коливання рівня води), так і антропогенними впливами, такими як регулювання річкових стоків, осушення територій та надмірне випасання. Інвазія чужорідних видів, зокрема верби американської (*Salix fragilis*), може витіснити корінні угруповання, знижуючи біорізноманіття. Крім того, рекреаційний тиск, зокрема витоупування, негативно впливає на структуру лучних і болотних екосистем.

Для збереження лучної та болотної рослинності необхідно використовувати ряд заходів, зокрема: підтримання природного гідрологічного режиму; обмеження антропогенного впливу, зокрема заборона господарської діяльності; регулярний моніторинг стану рідкісних видів; проведення еколого-освітньої роботи для зменшення рекреаційного тиску [16].

1.5 Екологічна характеристика рослинності

Природний заповідник «Дніпровсько-Орільський», розташований у Дніпропетровській області України, є важливим об'єктом для збереження біорізноманіття середньої течії Дніпра. Його рослинність відображає унікальні природні умови, що поєднують заплавні, піщані та вологі ландшафти. Заповідник охоплює площу 3766,2 га та створений для захисту долини середнього Дніпра та заплави річки Оріль. Дослідження показують, що рослинні угруповання заповідника включають близько 866 видів судинних рослин, з них до Червоної книги України відносяться 13 представників. Клімат регіону класифікується як вологий континентальний з теплим літом (Кеппен Dfb), з великими сезонними перепадами температур.

Лісова рослинність. Ліси займають значну частину території заповідника, зокрема 89% заплавних ділянок (Dniprovsko-Orilskyi Nature Reserve). Домінуючими породами є дуб черешчатий (*Quercus robur*), верба (*Salix* spp.), тополя (*Populus* spp.) та вільха (*Alnus glutinosa*). Ці ліси адаптовані до умов періодичних затоплень і відіграють ключову роль у стабілізації ґрунтів та запобіганні ерозії берегів.

Степова рослинність. Степи зустрічаються на піщаних терасах та вищих частинах долини, де ґрунти мають низьку вологозабезпеченість. Основу степової рослинності становлять ксерофітні угруповання з такими видами, як ковила пірчаста (*Stipa pennata*), типчак (*Festuca valesiaca*) та пирій повзучий (*Elytrigia repens*). Степи є важливими для підтримки біорізноманіття, зокрема для рідкісних та ендемічних видів, таких як сон-трава (*Pulsatilla patens*) та гвоздика бузька (*Dianthus hypanicus*), занесених до Червоної книги України.

Лучна рослинність. Луки розвиваються на заплавних ділянках з помірною вологістю. Типові види включають кострицю вузлувату (*Festuca*

arundinacea), вівсюг лучний (*Alopecurus pratensis*) та осокир волосистокореневий (*Calamagrostis epigejos*). Лучі мають високу продуктивність і служать важливим джерелом корму для диких тварин, а також підтримують популяції комах-запилювачів, таких як бджоли та метелики.

Болота виникають у місцях із надлишковим зволоженням і регулярними підтопленнями, як це спостерігається на території природного заповідника «Дніпровсько-Орільський». Основу рослинного покриву тут становлять такі види, як численні представники роду осока (*Carex* spp.) та очерет звичайний (*Phragmites australis*). Серед болотної флори трапляються й рідкісні види, які слугують біоіндикаторами екологічно чистих водно-болотних екосистем. Наприклад зозулинець болотний (*Dactylorhiza incarnata*) чи сальвінія плаваюча (*Salvinia natans*) [26].

Рослинність заповідника виконує структурну, функціональну та біологічну екологічних функцій. Ліси та болота стабілізують ґрунти, запобігаючи ерозії берегів. Степи та лучі підтримують відкриті ландшафти, важливі для певних видів тварин, таких як гризуни та птахи. Вологі угруповання регулюють водний режим, фільтрують воду та зменшують вплив повеней. Рослинність є основним джерелом їжі для трав'яїдних тварин та запилювачів, сприяючи запиленню та розмноженню рослин. Заповідник є місцем існування для рідкісних та ендемічних видів рослин, занесених до Червоної книги України, таких як ковила дніпровська (*Stipa ucrainica*) та жовтозілля дніпровське (*Senecio dniprensis*). Рослинність підтримує складні трофічні ланцюги, забезпечуючи середовище для комах, птахів та ссавців, таких як орли та олені.

На рослинність заповідника впливають такі антропогенні фактори, як гідрологічні зміни, індустріальний вплив та рекреаційний тиск. Будівництво Дніпровської ГЕС у 1940-х роках підняло рівень води на 2 метри, що змінило характер заплав (Dnieper Hydroelectric Station). Це призвело до трансформації рослинних угруповань, зокрема до збільшення площ болотної рослинності та

змін у структурі лісів. Розташування між двома промисловими містами (Дніпро та Кам'янське) може призводити до значного забруднення водойм та атмосферного повітря, що має негативний ефект на ріст та розвиток рослин. Хоча масовий відпочинок обмежений, рекреаційна діяльність, зокрема витоупування, може впливати на делікатні екосистеми, такі як болота та луки, змінюючи їхню структуру.

Заповідник є важливим об'єктом для наукових досліджень, оскільки представляє унікальні екосистеми середньої течії Дніпра. Він є частиною мережі природно-заповідного фонду України та сприяє збереженню біорізноманіття регіону. Дані з заповідника використовуються для вивчення динаміки флори, впливу антропогенних факторів та розробки стратегій охорони природи, зокрема через моніторинг стану рідкісних видів та обмеження рекреаційного тиску [11].

Таблиця 1.1 Основні типи рослинності та їхні екологічні ролі

Тип рослинності	Основні види	Екологічна роль
Лісова	Дуб, черешчатий, верба, тополя	Стабілізація ґрунтів, середовище для тварин
Степова	Ковила, типчак, пирій	Підтримка біорізноманіття, запобігання ерозії
Лучна	Костриця, вівсюг, осоки	Корм для тварин, підтримка запилювачів
Болотна	Очерет, рогіз, осоки, водяний горіх	Фільтрація води, стабілізація берегів

РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ»

Природний заповідник «Дніпровсько-Орільський», розташований у Дніпропетровській області України, є унікальним природним комплексом, створеним для збереження біорізноманіття середньої течії Дніпра та заплав річки Оріль. Заснований у 1974 році, заповідник охоплює площу 3766,2 га і є важливим компонентом природно-заповідного фонду України. Його фізико-географічні умови, включаючи рельєф, клімат, ґрунти, рослинність і тваринний світ, створюють особливе середовище для підтримки різноманітних екосистем. Розташований між промисловими містами Дніпро та Кам'янське, заповідник є оазисом дикої природи, що потребує ретельного захисту від антропогенного впливу.

2.1 Рельєф місцевості

Рельєф заповідника формується геологічними процесами в долині Дніпра, що тривали тисячоліттями. Територія охоплює дві основні річкові тераси, які визначають її ландшафтну структуру. Перша тераса — це низинна смуга шириною 2 км уздовж лівого берега Дніпра, яка періодично затоплюється, особливо під час весняних повеней. Ця зона характеризується алювіальними відкладеннями, що створюють родючі ґрунти, сприятливі для заплавних лісів і водно-болотних угідь. Друга тераса, вища і розташована далі

від річки, має піщані ґрунти та степові ландшафти, менш схильні до затоплення.

Будівництво Дніпровської ГЕС у 1940-х роках значно вплинуло на рельєф, підвищивши рівень води на 2 метри, що змінило гідрологічний режим заплав. Це призвело до трансформації низинних ділянок, сприяючи поширенню болотної рослинності та зміні екологічних умов. Центральна і північна частини заповідника мають хвилясто-грядово-рівнинний рельєф, який переходить у піщану степову місцевість. Піщані тераси у вигляді дюн додають різноманітності ландшафту, створюючи унікальні мікрохабітати для степових видів рослин і тварин. Ці дюни, сформовані вітровими процесами, є важливими для збереження степового біорізноманіття.

Рельєф заповідника також включає численні протоки, озера та заболочені ділянки, які є залишками природних русел Дніпра та Орілі. Ці водні об'єкти відіграють ключову роль у підтримці водно-болотних екосистем, забезпечуючи середовище для водних рослин і тварин. Саме це обумовлює формування унікальних природних комплексів на території, де розташований заповідник.



Рисунок 2.1 - Приклад зміни рельєфу в заповіднику

2.2 Клімат

Клімат заповідника класифікується як вологий континентальний із теплим літом. Характерним для нього є значне коливання сезонних температур. Літо тепле, із середньою температурою найтеплішого місяця (липня) близько 20 °С, але не вище 22 °С. Зима холодна, із середньою температурою січня близько -5 °С, іноді опускаючись до -20 °С під час сильних морозів. Річна норма опадів становить приблизно 430 мм, що є відносно низьким показником для регіону. Більшість опадів припадає на весну та літо, сприяючи росту рослинності, тоді як зима зазвичай сніжна, що захищає ґрунти від ерозії.

Розташування заповідника в Понтійсько-Каспійському степу впливає на його кліматичні особливості, створюючи умови для розвитку як степових, так і лісових угруповань. Після будівництва Дніпровської ГЕС у 1932 році відбулися зміни в мікрокліматі, зокрема зменшення амплітуди коливань рівня води, що стабілізувало гідрологічний режим заплав. Це вплинуло на розподіл опадів і температури, сприяючи формуванню більш вологих умов у низинних ділянках.

Сезонні кліматичні особливості також впливають на біологічні процеси в заповіднику. Весняне потепління стимулює активне цвітіння рослин, тоді як літня спека може викликати посухи, що впливають на степові угруповання. Осінь є періодом підготовки до зими, коли багато видів тварин накопичують запаси або мігрують. Кліматичні умови заповідника є важливим фактором, що визначає його екологічну стійкість і біорізноманіття.

2.3 Ґрунти

Ґрунти заповідника відображають його геоморфологічну різноманітність, включаючи 34 різновиди, які формуються під впливом рельєфу, гідрології та рослинності. На піщаних терасах переважають ареносоли та камбісоли, які мають низьку вологозабезпеченість і родючість, але є основою для степових угруповань. У заплавах Дніпра та Орїлі домінують флувісоли та глейсоли, що утворюються внаслідок періодичних затоплень і мають високу вміст органіки. Ці ґрунти підтримують заплавні ліси, луки та болотні екосистеми.

Дослідження ґрунтових профілів показало, що ґрунти диференціюються за градієнтом висоти рельєфу та рівнем зволоження. Гідроморфні ґрунти, такі як лугово-болотні та болотні, характерні для низинних ділянок, де вода затримується тривалий час. Дернові ґрунти, навпаки, типові для вищих терас, де вологість нижча. Аллювіальні ґрунти, сформовані річковими наносами, є основою для багат шарових лісових угруповань, забезпечуючи високу родючість.

Четвертинні відкладення, що лежать в основі ґрунтів, визначають їхню позицію в міжнародній класифікації WRB. Різноманітність ґрунтів сприяє підтримці широкого спектра рослинних угруповань, від степових трав до водних рослин. Однак антропогенний вплив, зокрема промислове забруднення з міст Дніпро та Кам'янське, може впливати на якість ґрунтів, що потребує постійного моніторингу [6, 8].

2.4 Рослинність

Флора заповідника налічує 886 вид судинних рослин, 34 види мохів і 25 видів лишайників, що відображає його екологічну різноманітність. Ліси займають 89% довгозатоплюваної заплави, переважно дубові (*Quercus robur*), з домішками верби (*Salix alba*), тополі (*Populus nigra*) та вільхи (*Alnus glutinosa*). Ці ліси адаптовані до періодичних затоплень і відіграють ключову роль у стабілізації ґрунтів і підтримці біорізноманіття [33].

На піщаних терасах розвинуті степові угруповання з ковилою пірчастою (*Stipa pennata*), типчаком (*Festuca valesiaca*) та іншими травами. Водна рослинність представлена білокріткою звичайною (*Nymphaea alba*), водяним горіхом (*Trapa natans*) і сальвінією плаваючою (*Salvinia natans*), які зростають у протоках і озерах. Рідкісні види, які включені до Червоної книги України, такі як тюльпан дібровний (*Tulipa sylvestris*), чорний підбіл (*Helleborus niger*), ковила дніпровська (*Stipa ucrainica*) та орхідеї. Три види, зокрема дніпровське жовтозілля (*Senecio dniprensis*), занесені до Європейського червоного списку.

Насадження сосни (*Pinus sylvestris*) і білої акації (*Robinia pseudoacacia*), які мають штучне походження, також присутні, але мають меншу екологічну цінність. Рослинність заповідника є індикатором його екологічного стану, а її збереження потребує обмеження антропогенного впливу [1, 22].

2.5 Тваринний світ заповідника

Фауна заповідника налічує понад 2000 видів, включаючи комах, птахів, ссавців, плазунів, земноводних і риб. Комахи представлені приблизно 1500

видами, з яких 18 занесено до Червоної книги України, як то, махаон (*Papilio machaon*), імператорська стрекоза (*Anax imperator*) і олень (*Lucanus cervus*). Птахи налічують 171 вид, включаючи морського орлана (*Haliaeetus albicilla*), сапсана (*Falco peregrinus*) та беркута (*Aquila chrysaetos*), з 10 видами в Червоній книзі України.

Ссавці представлені 38 видами, серед яких бобер (*Castor fiber*), лось (*Alces alces*), видра (*Lutra lutra*) і степова миша (*Mus spicilegus*), шість із них охороняються. Плазуни та земноводні включають ящірок, змій, жаб і ропух, адаптованих до різних середовищ. Риби налічують 41 вид, з рідкісними видами, як плотиця (*Rutilus rutilus*) і осетрові, занесені до Червоної книги.

Ракоподібні, молюски, губки та кишковопорожнинні також присутні. Загалом 12 видів включено до Європейського червоного списку, 39 — до Червоної книги України, 139 підлягають Бернській конвенції, і близько 40 є регіонально рідкісними. Фауна заповідника відіграє ключову роль у підтримці екологічної рівноваги.

Таблиця 2.1 - Основні характеристики фізико-географічних умов

Характеристика	Опис
Рельєф	Дві річкові тераси, піщані дюни, заплави, змінені ГЕС
Клімат	Вологий континентальний (Dfb), 430 мм опадів, тепле літо
Ґрунти	34 типи: ареносоли, флувісоли, глейсоли, дернові, болотні
Рослинність	731 вид, 89% — дубові ліси, степи, водні рослини, рідкісні види
Фауна	Понад 2000 видів, включаючи орланів, лосів, багато охороняються

Фізико-географічні умови заповідника «Дніпровсько-Орільський» створюють унікальне середовище для збереження біорізноманіття. Рельєф, клімат, ґрунти, рослинність і фауна формують складну екосистему, яка потребує захисту від антропогенного впливу, зокрема промислового забруднення та змін гідрологічного режиму [4].

РОЗДІЛ 3. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Місце розташування і характеристика об'єкту дослідження

Заповідна територія «Дніпровсько-Орільський» розміщена в адміністративних межах Дніпровського району Дніпропетровської області (координати: 48°30'43" пн. ш. та 34°47'4" сх. д.). Загальна площа охоронюваної території становить 3766,2 га, що надає їй вагомого значення у структурі природоохоронного фонду регіону. Об'єкт підзвітний Державному комітету лісового господарства України.

Орган управління розміщений за адресою: 52030, Україна, Дніпропетровська область, Дніпровський район, територія Обухівської селищної ради, комплекс будівель №1. Для контактного зв'язку діють телефонні лінії: (0562) 93-90-39, 93-70-71, а також електронна скринька — dorz@ua.fm. Керівником установи є Трифанова Марія Вячеславівна.



Рисунок 3.1 - Адміністративний офіс природного заповідника «Дніпровсько-Орільський»

Природний заповідник було створено на підставі постанови Ради Міністрів УРСР № 262 від 15 вересня 1990 року. Його заснування здійснено на базі двох колишніх заказників — загальнозоологічного «Таромський уступ» та орнітологічного «Обухівські плавні». Головною метою функціонування установи є охорона цінних природних комплексів, як то характерних ландшафтів долини середнього Дніпра та русла річки Оріль, а також збереження властивої їм біоти.

Заповідник має статус природоохоронної та науково-дослідної установи загальнодержавного рівня. У його штаті працюють 71 особа, з яких 5 — наукові працівники, а 15 — задіяні у структурі охорони території.



Рисунок 3.2 - Розташування «Дніпровсько-Оріельського» заповідника

Територія природного заповідника охоплює різноманітні ландшафтні комплекси та біологічне різноманіття заплави річки Оріль, долини середнього Дніпра та суміжних водних екосистем. Суходільна межа заповідника простягається паралельно берегу Дніпровського (Запорізького) водосховища в районі села Миколаївка Петриківського району. У районі озера Велика Хатка

ця межа різко повертає в північному напрямку, збігаючись із межами штучно створених лісових насаджень.

Найпівнічніша частина заповідника формує вершину умовного трикутника, після чого межа прямує на схід, перетинаючи лівобережжя річки Оріль (нове русло), і простягається вздовж нього до місця впадіння в річку Дніпро. Водна частина заповідної території охоплює частину акваторії Дніпровського водосховища — від гирла Орілі до Таромського уступу, включаючи острови Кам'янистий (квартал 45), Крячиний (квартал 44) і частково острів Корчуватий (квартал 61). Подальший маршрут межі пролягає уздовж берегової лінії до Миколаївського уступу. Вздовж усієї водної межі встановлено охоронну прибережну смугу шириною 50 метрів. Загальна площа охоронної зони становить 3125 гектарів.

Ця територія є унікальною частиною природно-заповідного фонду України, розташованою в центрі промислового регіону, оточеного промисловими об'єктами, садово-городніми кооперативами та іншими антропогенними ландшафтами. Будівництво ДніпроГЕС, освоєння природних територій і перетворення Дніпра на каскад водосховищ спричинили значну деградацію природних екосистем регіону, що підкреслює важливість заповідника для збереження біорізноманіття.

Згідно з фізико-географічним районуванням, заповідник розташований у межах Лівобережно-Дніпровсько-Приазовського північно-степового краю, який належить до північно-степової підзони степової природної зони.

Відповідно до геоботанічного поділу, рослинне покриття заповідної території відноситься до Павлоградського (Дніпровсько-Донецького) округу, що входить до складу Приазовсько-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азіатської степової області.

Територія заповідника переважно розташована на двох терасах Дніпра. Перша — добре розвинена заплавна тераса шириною до 2 км, що простягається вздовж Дніпра на 16 км. Друга тераса займає центральну та

північну частини заповідника, характеризуючись піщаними ґрунтами та степовими ландшафтами. Ці географічні особливості створюють різноманітні екологічні умови, що сприяють багатству флори та фауни.

Таблиця 3.1 - Основні характеристики об'єкту дослідження

Характеристика	Опис
Розташування	Дніпропетровська область, Дніпровський район, координати 48°30'43"N 34°47'4"E
Площа	3766,2 га, охоронна зона — 3125 га
Підпорядкування	Державний комітет лісового господарства України
Адреса	52030, Обухівська селищна рада, комплекс №1
Контакти	Тел./факс: (0562) 93-90-39, 93-70-71; E-mail: dorz@ua.fm
Керівник	Трифанова Марія Вячеславівна
Дата створення	15 вересня 1990 року, постанова № 262
Персонал	71 особа (5 — науковий підрозділ, 15 — служба охорони)
Географічне районування	Лівобережно-Дніпровсько-Приазовський північно-степовий край

Заповідник є ключовим осередком збереження біорізноманіття в промисловому регіоні, захищаючи унікальні екосистеми від антропогенного впливу, зокрема змін, спричинених будівництвом ДніпроГЕС.

3.2 Методи дослідження

У червні 2024 року в природному заповіднику «Дніпровсько-Орільський», розташованому між промисловими містами Дніпро та Кам'янське, було проведено екологічні дослідження. Цей заповідник є важливим осередком збереження унікальних екосистем долини Дніпра, що робить його цінним для вивчення впливу антропогенних факторів, зокрема гідрологічних змін, спричинених будівництвом Дніпровської ГЕС, на природне середовище та біорізноманіття.

Для дослідження було обрано полігон у зоні переходу від русла річки Дніпро до притерасової заплави річки Протич. Полігон складався з 15 трансект, кожна з яких містила 7 точок відбору проб, розташованих на відстані 3 метри між рядами. Дослідження проводилися в межах лісового масиву, де мікрорельєф характеризувався переважно вирівняною поверхнею з незначним похилом у північному напрямку. На окремих ділянках спостерігалися порушення ґрунтового покриву, спричинені педотурбаційною активністю диких свиней. У кожному квадраті розміром 3×3 метри проводився детальний опис рослинного покриву, що включав ідентифікацію видів і оцінку їхнього стану.

Комплексні дослідження проводилися шляхом вибору «ключових» ділянок, які є найбільш репрезентативними для природних умов регіону. Ці дослідження виконувалися за структурованим планом, що охоплював такі аспекти:

Географічне положення: Визначалося з зазначенням азимутів для точної локалізації та відстаней відносно стабільних орієнтирів, таких як населені пункти, гирла річок чи інші природні об'єкти.

Геологічна будова: Здійснювався опис геологічних відслонень із визначенням типів гірських порід, що їх формують, з метою оцінки геологічної будови досліджуваної території.

Рельєф: Визначалися основні форми рельєфу, такі як вододіли, річкові долини чи вершини пагорбів. Для пагорбів, балок чи ярів зазначалися морфометричні параметри, зокрема відносна висота або глибина, ширина, довжина, експозиція схилу, його форма та загальний характер.

Ґрунти: Проводилася класифікація типів ґрунтів із детальним описом їхніх фізичних і хімічних властивостей, що є важливим для розуміння умов зростання рослинності.

Рослинність: Аналізувалося розташування рослинних угруповань у межах різних екосистем, таких як ліси, гаї, луки, болота чи сільськогосподарські землі. Вказувався тип рослинності та її видовий склад.

Екологічна оцінка: Здійснювався аналіз ступеня та форм впливу антропогенної діяльності. Стан досліджуваних ділянок оцінювався за трьома категоріями:

Непорушені природні екосистеми з добре розвиненим лісовим підліском і трав'яним покривом.

Території з екосистемами, на яких простежуються елементи антропогенної трансформації, зокрема порушення рослинного покриву, ґрунтів, а також наявність інфраструктурних об'єктів, таких як стежки й дороги.

Екосистеми в деградованому стані, що характеризуються значними вирубками, стихійними сміттєзвалищами, численними вогнищами та стежками.

Під час проведення комплексних екологічних досліджень рекомендовано створювати профілі через досліджувані ділянки для детального аналізу їхніх характеристик. Чим більше ділянок охоплено дослідженням, тим більш достовірними та об'єктивними є результати, що сприяє глибшому розумінню екологічного стану заповідника [29].

Таблиця 3.2 - Основні аспекти комплексних досліджень

Аспект дослідження	Опис
Географічне положення	Визначення розташування відносно орієнтирів (села, гирла річок) з відстанями та азимутами
Геологічна будова	Опис відслонень і характеристика гірських порід
Рельєф	Визначення мезоформ (вододіл, долина) та морфометричних параметрів
Ґрунти	Класифікація типів ґрунтів із детальним описом їхніх властивостей
Рослинність	Аналіз угруповань (ліси, луки, болота) та їхнього видового складу
Екологічна оцінка	Оцінка антропогенного впливу за трьома категоріями стану екосистем

Для здійснення геоботанічних спостережень обирають характерні території, які репрезентують загальні особливості рослинного покриву досліджуваної місцевості. Щоб провести польові геоботанічні роботи, необхідно мати такі інструменти: компас, планшет, топографічну карту і креслярські інструменти. Вивчення рослинних угруповань здійснюється шляхом закладання облікових площ різних розмірів: для лучної та трав'яної рослинності — 1 м², для лісових та чагарникових формацій — 500 і 100 м² відповідно.

Флористичний склад описується за такими параметрами: ботанічна назва виду; відсоток площі покриття; фаза розвитку (бутонізація, фаза цвітіння, плодоношення); життєздатність (добрий ріст, пригнічення).

При описі лісових та чагарникових угруповань дотримуються такої послідовності: тип лісу (наприклад, змішаний, сосновий, грабовий); присутність підліску; наявність трав'яного ярусу; покрив із мохів.

Корисно також фіксувати показники висоти, діаметра та віку дерев, оскільки це дозволяє усвідомити тривалий процес формування лісу і повільність росту дерев.

3.3.Методика оцінювання проективного покриття

Проективне покриття — це площа, яку займають тіні (проекції) надземних частин рослин на поверхні ґрунту, при цьому не беруться до уваги проміжки між листям та гілками. Загальне проективне покриття, або проективна насиченість фітоценозу, визначається як сума площ усіх рослинних проекцій на площину облікової ділянки. Цей показник виражається у відсотках від загальної площі ділянки. Наприклад, якщо покриття дорівнює 100%, це вказує на повне перекриття ґрунту проекціями рослин, тоді як при

20% — більша частина поверхні лишається відкритою, тобто ділянка є малопокритою.

Часткове проективне покриття — це проекція, утворена окремими рослинними групами, наприклад, певними життєвими формами, ценотипами або агробіологічними групами: домінантами лук, щільнокущовими злаками степів, листяними породами в мішаних лісах чи бур'янами у сільськогосподарських угрупованнях. Такий тип покриття рідко визначають, зазвичай — у багатовидових фітоценозах.

Видове проективне покриття — це частина загального покриття, яка припадає на конкретний вид. Чим вищий показник покриття для виду, тим значніша його роль у структурі фітоценозу. Найвищі значення мають види-домінанти.

Індивідуальне покриття — це проекція однієї окремої особини певного виду. Такий показник застосовують при спеціалізованих дослідженнях.

Оцінювання проективного покриття зазвичай проводять візуально (окомірно), попередньо тренуючи зір на прикладах у природі або за допомогою зображень метричних рамок. Вважається, що людське око при оцінюванні в польових умовах може переоцінювати покриття на 5–10%, особливо в межах 40–60% за 100-бальною шкалою. Похибка зменшується, коли значення наближаються до 1% або до 100%.

Крім окомірної оцінки, застосовують і більш точні методи. Один із них — використання сітки Л.Г. Раменського. Велика сітка має форму рамки, на яку натягнуто дріт у горизонтальному та вертикальному напрямках, утворюючи осередки по 10 см². Малі сітки мають комірки 2×5 см. Проективне покриття визначають, спостерігаючи рослинність через сітку, за можливості не зважаючи на суцвіття. Малу сітку тримають на середині відстані між оком і рослинністю, тоді як велику — безпосередньо над травостоєм.

При аналізі певної ділянки враховують, скільки осередків сітки припадає на проекції рослин і скільки — на проміжки, через які видно ґрунт, воду, мохи чи опад.

Для перевірки застосовують два основні способи: в уяві згруповують плями проєкцій або вільні ділянки в одному краю сітки, підраховуючи кількість зайнятих комірок. Наприклад, якщо зайнято чотири осередки, проєктивне покриття складає 40%.

Сітку поділяють подумки навпіл так, щоб проєкції з однієї частини заповнили порожнечі в іншій. Якщо для цього потрібно пересунути три комірки, щоб утворити суцільне покриття в інших семи, то показник дорівнює 70%. Отримавши значення проєктивного покриття в кількох точках ділянки, обчислюють середнє. Якщо значення коливаються, ділянку поділяють на сектори за ступенем густоти й вираховують середню по них.

У вітчизняній геоботаніці для статистичного опрацювання даних часто застосовують шкалу оцінки покриття, запропоновану Б.М. Міркіним:

Менше 1% — без бала, позначка «+»;

1–5% — 1 бал;

6–15% — 2 бали;

16–25% — 3 бали;

26–50% — 4 бали;

Понад 50% — 5 балів.

Ця шкала за об'ємом класів є асиметричною і вважається більш об'єктивною, ніж подібні шкали, але з рівномірним об'ємом класів. Проєктивне покриття є вираженням участі рослин у фітоценозі, тому чим менше проєктивне покриття виду або групи рослин, тим істотнішими для ценотичної ролі виду/групи рослин є коливання цього показника. Види, покриття яких складає 50 чи 80%, однаково виступатимуть домінантами, тоді як різниця між роллю двох видів з покриттям 1% та 10% значно відчутніша і може характеризувати перехід від неістотного місця у фітоценозі до появи певного впливу в ньому.

Проєктивне покриття корелює із вагою виду у фітоценозі (його фітомасою та її часткою у загальній фітомасі фітоценозу). Це дозволяє застосовувати даний кількісний показник для непрямого визначення запасів

сировини різноманітних трав'янистих та кущикових рослин, віднесених до ресурсних (Мінарченко, Мінарченко, 2004).

Проективне покриття певним чином пов'язане і з таким важливим функціональним показником рослинного угруповання, як індекс листкової поверхні – відношенням площі поверхні усіх листків фітоценозу до одиниці площі ґрунту під ним. Можна здогадатись, що значення проективного покриття звичайно значно менше, ніж індекс листкової поверхні, адже багато листків перекривають один одного або, знаходячись під певним кутом до ґрунту, покривають меншу його площу, ніж їхня власна площа поверхні.

У рослин з розетковою формою та низькорослих видів площа проєкцій їхньої надземної частини зазвичай майже збігається з площею, на яку вони поглинають світло.

Проективне покриття у складі рослинних угруповань встановлюють окремо для кожного ярусу. Наприклад, у лісових екосистемах окремо визначають покриття деревного ярусу (про це докладніше йдеться у наступному розділі), кущового, трав'яного шару та мохово-лишайникового покриву. На болотистих територіях ці показники встановлюють окремо для дерев, чагарничків, трав'янистих рослин і мохів роду сфагнум.

Поняття «справжнє покриття» (також використовуються терміни «істинне» або «дійсне») стосується площі, яку займають основи або поперечні зрізи, максимально наближені до основи стебел трав'яних рослин і стовбурів дерев. Цей вид покриття особливо добре простежується в агрофітоценозах — наприклад, після збирання врожаю по стерні, на луках після косовиці або в лісі по залишках пеньків після зрубів дерев.

На відміну від проективного, справжнє покриття завжди є меншим, оскільки базується лише на площі основ стебел чи стовбурів, яка значно менша за загальну площу тіні від надземних частин. Проте саме цей параметр дозволяє якісно оцінити густоту розміщення рослин, не залежно від того, наскільки сильно розвинуті їх надземні органи.

Внаслідок інтенсивного антропогенного впливу з планети вже зникла значна кількість рослинних і тваринних видів, і цей процес, на жаль, триває. З метою запобігання повному зникненню окремих представників флори, такі види включають до Червоної книги, яка забезпечує їм особливі умови охорони.

Залежно від сучасного стану популяцій і рівня ризику зникнення, рослини, занесені до Червоної книги України, класифікуються за такими категоріями: ті, що вже зникли; види, які знаходяться під загрозою зникнення; рідкісні представники флори; рослини зі статусом невизначеного становища; види з недостатньою кількістю даних для чіткого визначення їхнього стану; відновлені види, чисельність яких була частково або повністю відтворена.

У рамках геоботанічних обстежень велике значення має дослідження лікарських рослин, а також реліктових, ендемічних та тих, що перебувають під охороною відповідно до Червоної книги України. Для опису таких видів рекомендується використовувати наступну схему:

назва рослини (після точної ідентифікації);

точне розташування (орієнтовно щодо населених пунктів, водойм або інших помітних об'єктів);

середовище зростання (наприклад, лісові масиви, лугові ділянки, болотяні екосистеми);

стадія розвитку (бутонізація, фаза цвітіння, наявність плодів);

кількісна оцінка особин;

дата проведення обстеження.

Важливо пам'ятати, що збір екземплярів рослин, занесених до Червоної книги України, заборонено у межах їхніх природних біотопів, зокрема на територіях заповідного фонду – в національних парках, біосферних заповідниках, заказниках тощо.

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1 Аналіз видового складу рослинності лісових ділянок

У результаті проведеного аналізу встановлено, що на вивчених лісових ділянках зареєстровано 36 видів рослин. Варто зауважити, що обстеження рослинного покриву здійснювалося на початку весни, коли листя на деревних породах ще не було повністю розпущене, тому показники деревного ярусу є дещо заниженими порівняно з можливими у вегетаційний період. Загалом, рослинність поділено за життєвими формами на дерева, кущі, багаторічні трави, дворічники та однорічники. Проективне покриття оцінено у відсотках із зазначенням середнього значення, стандартної помилки та довірчих інтервалів ($\pm 95\%$).

У складі деревного шару переважає дуб звичайний, незначно поступаючись йому в'яз гладкий. Усього у деревному ярусі виявлено 7 видів. Серед чагарників зареєстровано 8 видів. Основними представниками є бузина чорна та клен татарський, які мають найбільші показники покриття.

Трав'янистий ярус включає 21 вид. Група багаторічних гемікріптофітів налічує 9 видів, серед яких провідну позицію займає кропива дводомна. Дволітні рослини представлені кінським часником і лопухом справжнім. Серед однорічних терофітів домінує мокриця середня. Геофіти-багаторічники представлені 5 видами, найбільше покриття серед них має пшінка весняна.

Виявлений фітоценоз класифікується як аренний лісовий тип із домінуванням дуба (дубняк), зі свіжим різнотрав'ям і напіввідкритою структурою освітленості.

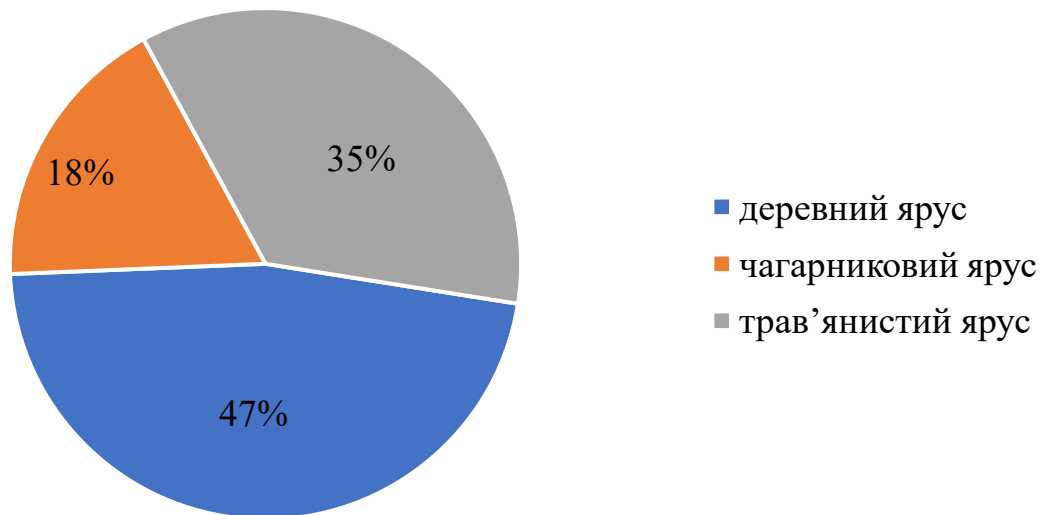


Рисунок 4.1 - співвідношення проективного покриття рослинного покриву на досліджуваній ділянці

На рисунку 4.1 зображено співвідношення проективного покриття рослинного покриву на досліджуваній ділянці, а саме: покриття деревного ярусу складає - 28,95%, чагарникового – 10,95% та трав'янистого – 21,88%. Із діаграми видно, що на даній території переважає деревний ярус.

У складі деревного ярусу виявлено сім видів, загальне проективне покриття яких становить $28,95 \pm 2,60\%$, з межами довірчого інтервалу від 24,14% до 34,22%. Найбільше проективне покриття має дуб звичайний (*Quercus robur* L.) — $18,92 \pm 1,15\%$, що складає понад дві третини покриття деревного ярусу; межі варіації — 16,65–21,11%. В'яз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.) займає друге місце — $7,97 \pm 0,77\%$, з довірчим інтервалом 6,49–9,53%. Інші види мають значно менший внесок (рис. 4.2).

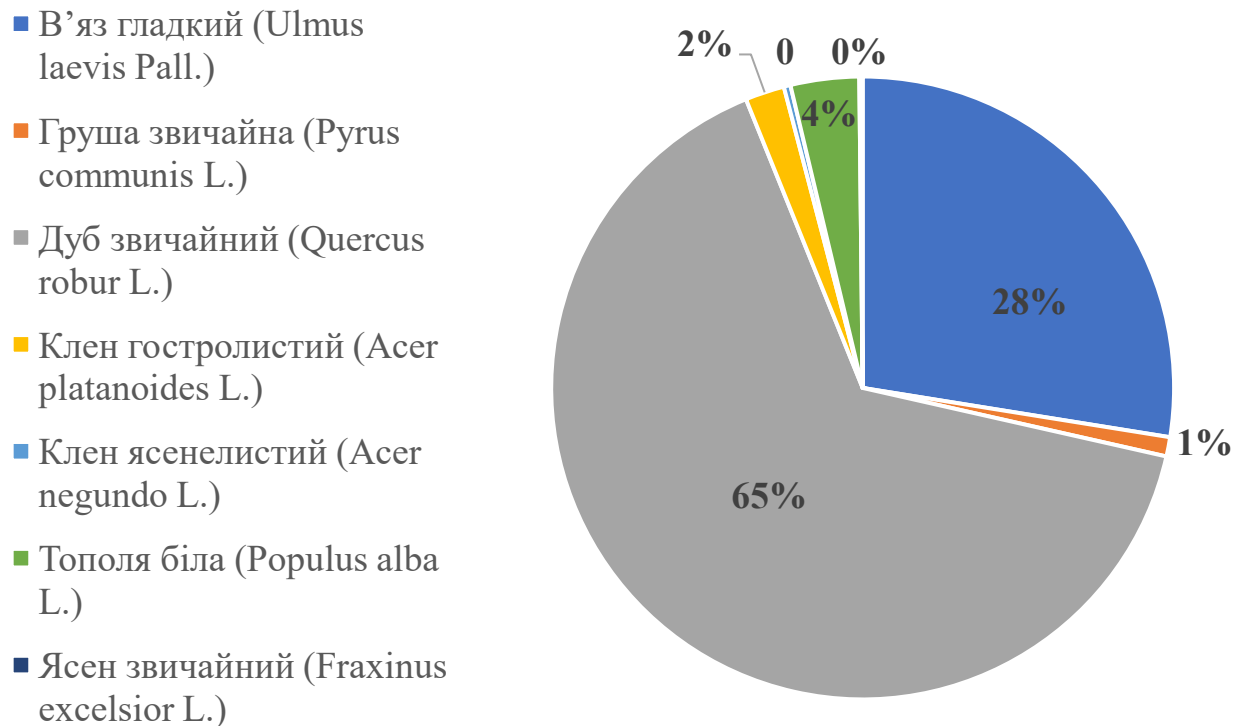


Рисунок 4.2 - співвідношення проективного покриття деревного ярусу на досліджуваній ділянці

Це свідчить про домінування у деревному ярусі дуба звичайного при незначному участі інших деревних порід.

Загальне проективне покриття чагарникового ярусу становить $10,95 \pm 1,29\%$ (від $8,65\%$ до $13,81\%$). Лідером є бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) з покриттям $7,20 \pm 0,35\%$ (межі — $6,30$ – $7,87\%$). Також можна виділити Клен татарський (*Acer tataricum* L.), який має відносно високі значення — $2,63 \pm 0,46\%$. Інші види демонструють незначну участь: бруслина європейська (*Euonymus europaea* L.) — $0,74 \pm 0,23\%$, глід обманливий (*Crataegus fallacina* Klokov) — $0,33 \pm 0,11\%$, жимолость татарська (*Lonicera tatarica* L.) — $0,18 \pm 0,09\%$, свидина кров'яна (*Swida sanguinea* (L.) Opiz) — $0,16 \pm 0,08\%$, жостер проносний (*Rhamnus cathartica* L.) — $0,11 \pm 0,08\%$, бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.) — $0,03 \pm 0,02\%$ (рис. 4.3).

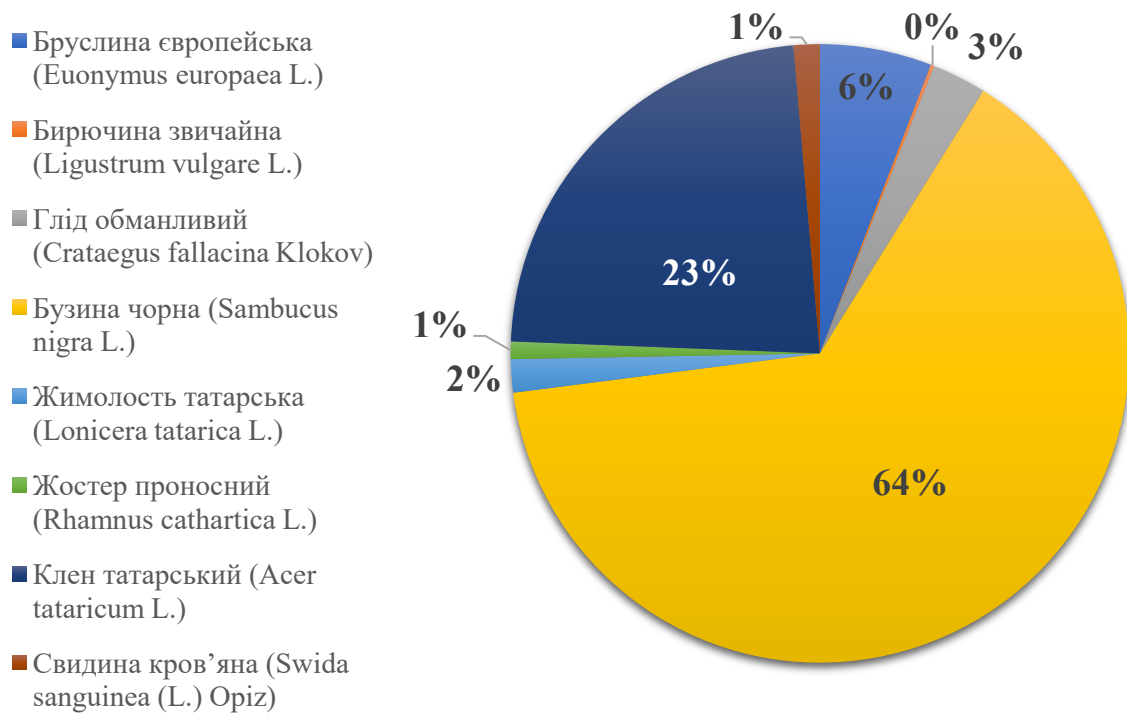


Рисунок 4.3 - співвідношення проективного покриття чагарникового ярусу на досліджуваній ділянці

Отже, чагарниковий ярус характеризується менш вираженим проективним покриттям із переважанням кількох адаптованих видів.

У складі трав'янистих рослин спостерігається найбільше видової різноманітності та широкий діапазон покриття. Загальне проективне покриття цього ярусу становить $21,88 \pm 3,58\%$, в межах від $15,92\%$ до $30,13\%$. Серед видів найбільше покриття мають: Мокриця середня (*Stellaria media* (L.) Vill) — $9,10 \pm 1,18\%$. Буги́ла кервель (*Anthriscus longirostris* Bertol.) — $3,62 \pm 0,63\%$. Пшінка весняна (*Ficaria verna* Huds.) — $2,62 \pm 0,29\%$. Кінський часник (*Alliaria petiolata*) — $2,01 \pm 0,23\%$. Кропива дводомна (*Urtica dioica* L.) — $1,64 \pm 0,30\%$. Інші види мають незначне проективне покриття ($<1\%$): гравілат міський, буги́ла лісова, чистотіл великий, м'яточник бур'яновий, собача кропива пятилопастна, проліска дволиста, конвалія звичайна, хміль звичайний, рястка Буше, розхідник звичайний, фіалка запашна, лопух справжній та інші (рис. 4.4).

- Пшінка весняна (*Ficaria verna* Huds.)
- Хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.)
- Рястка Буше (*Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers.)
- Проліска дволиста (*Scilla bifolia* L.)
- Конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.)
- Підмареник чіпкий (*Galium aparine* L.)
- Буги́ла кервель (*Anthriscus longirostris* Bertol.)
- Мокриця середня (*Stellaria media* (L.) Vill)
- Глуха кропива пурпурова (*Lamium purpureum* L.)
- Герань Робертова (*Geranium robertianum* L.)
- Лопух справжній (*Arctium lappa* L.)
- Кінський часник (*Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara et Grande)
- Чистотіл великий (*Chelidonium majus* L.)
- Фіалка запашна (*Viola odorata* L.)
- Соба́ча кропива п'ятилопа́сна (*Leonurus quinquelobatus* Gilib.)
- Костри́ця велетенська (*Festuca gigantea* (L.) Vill.)
- Буги́ла лісова (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.)
- Кропива дводомна (*Urtica dioica* L.)
- Граві́лат міський (*Geum urbanum* L.)
- Розхі́дник звичайний (*Glechoma hederacea* L.)
- М'я́точник бур'яновий (*Ballota nigra* L.)

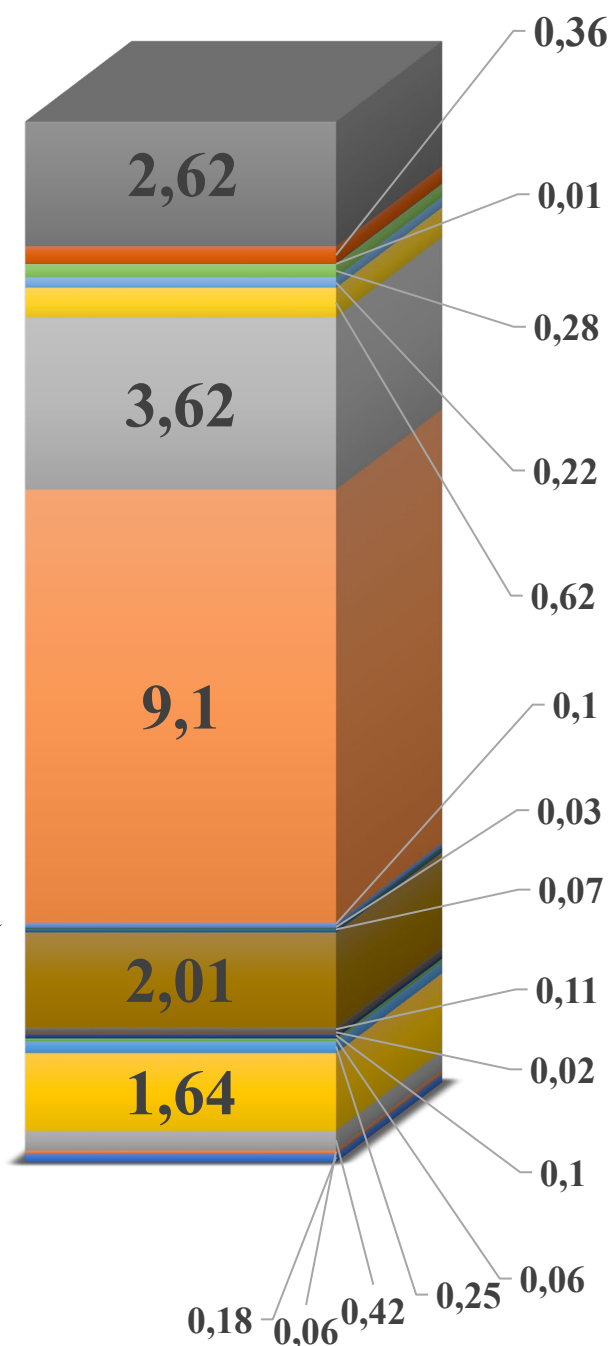


Рисунок 4.4 - співвідношення проективного покриття трав'янистих рослин на досліджуваній ділянці

Це свідчить про значне збагачення фітоценозу багаторічними та однорічними травами, які добре пристосовані до підліску або відкритих ділянок.

Отримані результати вказують на домінування у складі фітоценозу деревного ярусу *Quercus robur*, чагарникового — *Sambucus nigra*, а трав'янистого — *Stellaria media*. Розподіл проективного покриття демонструє чітку стратифікацію за життєвими формами, що свідчить про стабільну структуру угруповання. Участь більшості інших видів є епізодичною або маргінальною, однак вони забезпечують біорізноманіття і екологічну стійкість екосистеми.

4.2 Аналіз еколого-біологічних особливостей рослинності досліджених лісових ділянок

Відомо, що за ставленням до світла рослини поділяються на три основні екологічні групи: світлолюбні (геліофіти), тіньовитривалі (скіофіти) та тіньлюбні (фігофіти). Світлолюбні рослини потребують великої кількості сонячного освітлення, ростуть переважно на відкритих просторах і характеризуються інтенсивним фотосинтезом. Тіньовитривалі рослини здатні пристосовуватися до змін освітлення, зокрема зростати як на добре освітлених ділянках, так і в частковому затіненні. Тіньлюбні рослини, навпаки, погано переносять пряме сонячне світло, віддаючи перевагу зростанню в умовах постійного затінення, наприклад у підліску лісу. Під час вивчення рослинного покриву на нашому об'єкті ми виокремили дві основні групи: світлолюбні види та ті, що здатні рости в умовах часткового затінення.

Таблиця 4.1 - Ставлення рослин до світла

№ п/п	Тіньовитривалі	Світлолюбні
1	В'яз гладкий	Груша звичайна
2	Клен гостролистий	Дуб звичайний
3	Бруслина європейська	Клен ясенелистий
4	Жимолость татарська	Тополя біла
5	Свидина кров'яна	Ясен звичайний
6	Розхідник звичайний	Бирючина звичайна
7	Гравілат міський	Глід обманливий
8	Кропива дводомна	Бузина чорна
9	Бугила лісова	Жостер проносний
10	Костриця велетенська	Клен татарський
11	Фіалка запашна	М'яточник бур'яновий
12	Кінський часник	Собача кропива п'ятилопастна
13	Глуха кропива пурпурова	Чистотіл великий
14	Бугила кервель	Лопух справжній
15	Конвалія звичайна	Герань Робертова
16	Проліска дволиста	Мокриця середня
17	Пшінка весняна	Підмареник чіпкий
18		Рястка Буше
19		Хміль звичайний

Найбільша кількість тіньовитривалих (12 видів) і світлолюбних (9 видів) рослин – це представники трав'янистого ярусу (рис. 4.5).

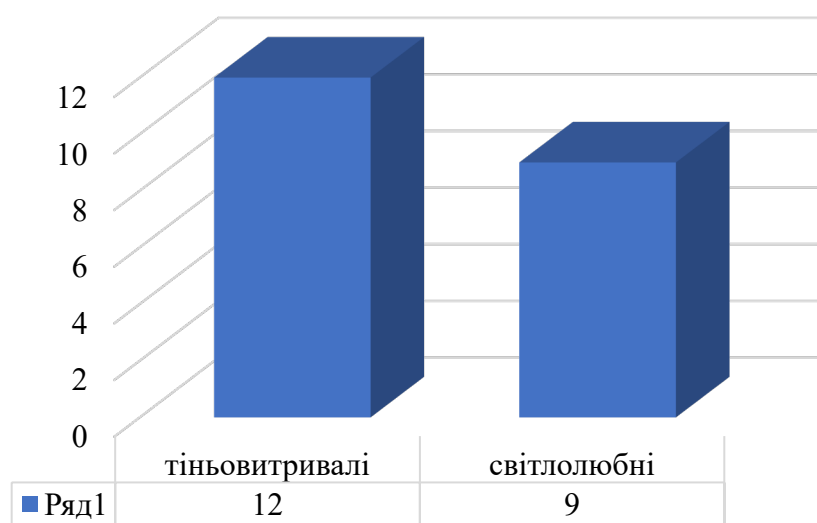


Рисунок 4.5 - Розподіл рослин за ставленням до світла, %

Відомо, що за ступенем потреби у воді рослини поділяються на три основні екологічні групи: ксерофіти, мезофіти та гігрофіти. Окрему групу становлять гідрофіти — водні рослини, для яких волога є не лише важливим екологічним чинником, а й безпосереднім середовищем існування. Під час вивчення рослинного покриву на нашому об'єкті ми виокремили дві основні групи: вологолюбні та ті, що не мають вираженої залежності від надлишку вологи.

Таблиця 4.2 - Відношення рослин до вологи

№ п/п	Вологолюбні	Не вологолюбні
1	В'яз гладкий	Бузина чорна
2	Груша звичайна	М'яточник бур'яновий
3	Дуб звичайний	Гравілат міський
4	Клен гостролистий	Фіалка запашна
5	Клен ясенелистий	Чистотіл великий
6	Тополя біла	Герань Робертова
7	Ясен звичайний	Пшінка весняна
8	Бруслина європейська	
9	Бирючина звичайна	
10	Глід обманливий	
11	Жимолость татарська	
12	Жостер проносний	
13	Клен татарський	
14	Свидина кров'яна	
15	Розхідник звичайний	
16	Кропива дводомна	
17	Буги́ла лісова	
18	Костриця велетенська	
19	Собача кропива пятилопастна	
20	Кінський часник	
21	Лопух справжній	
22	Глуха кропива пурпурова	
23	Мокриця середня	
24	Буги́ла кервель	
25	Підмареник чіпкий	
26	Конвалія звичайна	
27	Проліска дволиста	
28	Рястка Буше	
29	Хміль звичайний	

Більшість із виявлених видів деревно-чагарникової та трав'янистої рослинності відносяться до вологолюбних – 29 з 36 (рис. 4.6).

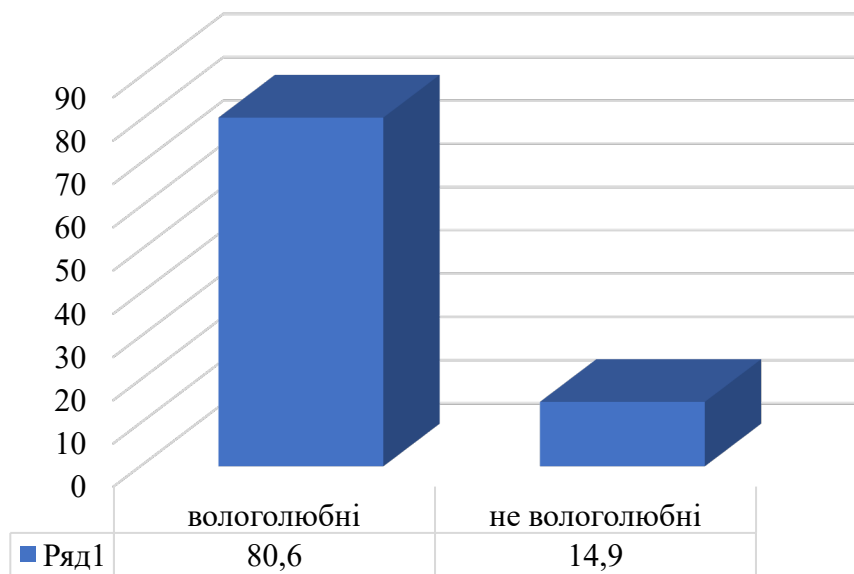


Рисунок 4.6 - Розподіл рослин по відношенню до вологи, %

Під терміном «родючість» розуміють здатність ґрунту забезпечувати рослини необхідною кількістю вологи та поживних елементів. До основних екологічних чинників, що впливають на рівень родючості, також належать освітлення і температурні умови. Проводячи аналіз рослинного покриву лісових ділянок, ми умовно поділили види на вибагливі та менш вибагливі до цього фактора.

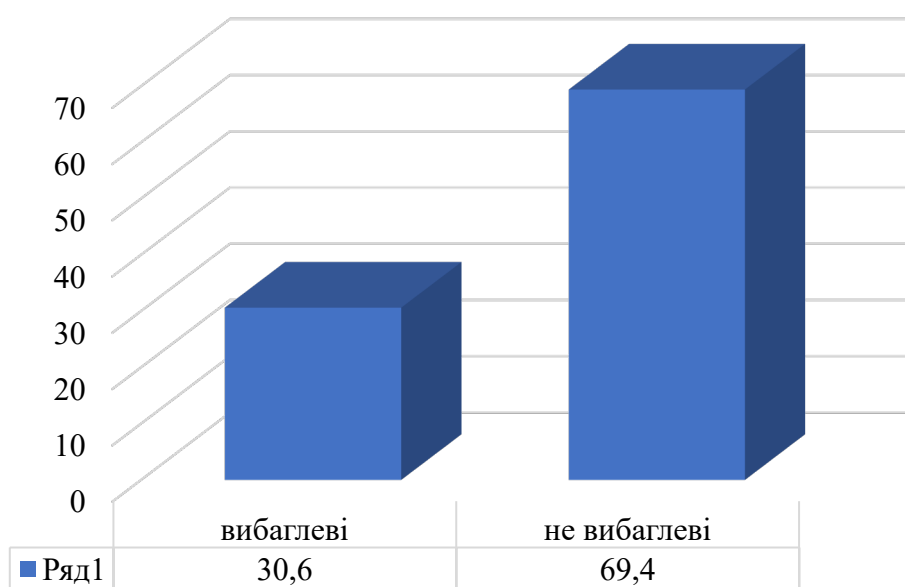
Таблиця 4.3 - Відношення рослин до родючості ґрунту

№ п/п	Вибагливі	Не вибагливі
1	В'яз гладкий	Груша звичайна
2	Дуб звичайний	Бруслина європейська
3	Клен гостролистий	Бирючина звичайна
4	Клен ясенелистий	Глід обманливий
5	Тополя біла	Жимолость татарська
6	Ясен звичайний	Жостер проносний
7	Бузина чорна	Клен татарський
8	Кінський часник	Свидина кров'яна
9	Герань Робертова	М'яточник бур'яновий
10	Проліска дволиста	Розхідник звичайний

Продовження табл. 4.3

11	Рястка Буше	Гравілат міський
12		Кропива дводомна
13		Буги́ла лісова
14		Костриця велетенська
15		Собача кропива пятилопастна
16		Фіалка запашна
17		Чистотіл великий
18		Лопух справжній
19		Глуха кропива пурпурова
20		Мокриця середня
21		Буги́ла кервель
22		Підмареник чіпкий
23		Конвалія звичайна
24		Хміль звичайний
25		Пшінка весняна

За відношенням визначених видів до родючості ґрунту більша переважна відноситься до невибагливих стосовно цього параметру (24 види із 36) (рис. 4.7).



Діаграма 4.7 - Розподіл рослин по відношенню до родючості ґрунту, %

За відношенням до температури виділяють дві екологічні групи рослин: теплолюбні—термофіли; холодолюбні—психрофіли.

Таблиця 4.4 - Відношення рослин до температури

№ п/п	Холодостійкі	Теплолюбні
1	В'яз гладкий	Тополя біла
2	Груша звичайна	Ясен звичайний
3	Дуб звичайний	Розхідник звичайний
4	Клен гостролистий	Гравілат міський
5	Клен ясенелистий	Глід обманливий
6	Бруслина європейська	Бузина чорна
7	Бирючина звичайна	Жимолость татарська
8	Клен татарський	Жостер проносний
9	Свидина кров'яна	Буги́ла лісова
10	Костриця велетенська	Кропива дводомна
11	Чистотіл великий	М'яточник бур'яновий
12	Глуха кропива пурпурова	Собача кропива пятилопастна
13	Мокриця середня	Фіалка запашна
14	Підмареник чіпкий	Кінський часник
15	Конвалія звичайна	Лопух справжній
16	Проліска дволиста	Герань Робертова
17		Буги́ла кервель
18		РясткаБуше
19		Хміль звичайний
20		Пшінка весняна

Згідно шкали відношення деревних порід до тепла 20 видів із 36, визначених на експериментальних ділянках, відносяться до теплолюбних (рис. 4.8).

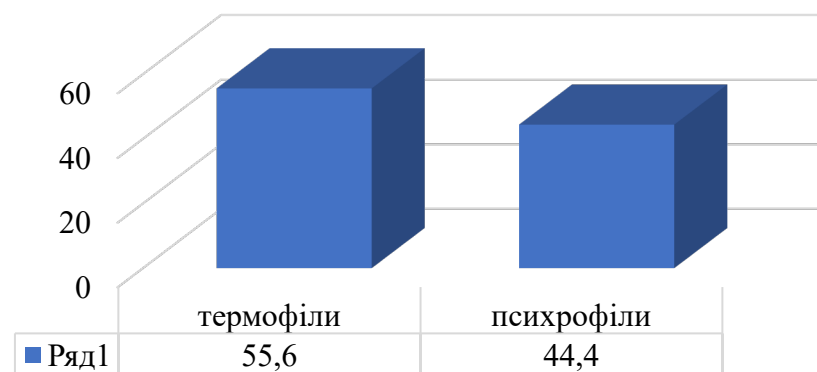


Рисунок 4.8 - Розподіл рослин по відношенню до температури, %

У таблиці 4.5 наведено узагальнені дані щодо класифікації виявлених видів рослин за впливом основних екологічних чинників.

Таблиця 4.5 - Аналіз структурних і функціональних ознак рослинного покриву у межах обстежених лісових ділянок

Відношення рослин до дії основних екологічних факторів	Групи рослин по відношенню до дії основних екологічних факторів	Деревні рослини, 7 видів	Чагарники, 8 видів	Трав'янисті рослини, 21 вид
Ставлення рослин до світла	Тіньовитривалі	2	3	12
	Світлолюбні	5	5	9
Відношення рослин до вологи	Вологолюбні	7	7	15
	Невологолюбні	0	1	6
Відношення рослин до родючості ґрунту	Вибагливі	6	2	4
	Не вибагливі	1	6	17
Відношення рослин до температури	Теплолюбні	2	4	14
	Холодостійкі	5	4	7

Отже, серед виявлених на лісових ділянках видів рослин за екологічними показниками домінують ті, що характеризуються невибагливістю до родючості ґрунту (69,4 %), належать до вологолюбних (80,6 %), світлолюбних (52,8 %) і теплолюбних (55,6 %) форм [15].

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Аналіз стану охорони праці в заповіднику «Дніпровсько-Орільський»

Відповідальність за дотримання вимог охорони праці в заповіднику «Дніпровсько-Орільський» покладена на його директора, а виконанням цих обов'язків безпосередньо займається інженер з охорони праці. У межах заповідника реалізуються заходи, спрямовані на створення належних умов праці та недопущення виробничого травматизму. Зокрема, розроблено документацію щодо функціонування системи управління охороною праці (СУОП), а відповідальні особи в структурних підрозділах призначені наказами керівника.

Члени комісії, що відповідають за перевірку знань з питань охорони праці, пройшли необхідне навчання та успішно склали іспити. Інструкції з охорони праці розроблені в повному обсязі, затверджені та доведені до відома працівників: кожен має доступ до відповідних інструкцій на робочому місці.

Щомісяця на нарадах аналізуються актуальні питання, які стосуються безпеки праці, виявляються потенційні ризики та причини, що можуть призвести до нещасних випадків. Фінансування профілактичних заходів з охорони праці здійснюється у повному обсязі, і витрати суворо контролюються за призначенням.

До проведення робіт із догляду за територією допускаються лише працівники з відповідною кваліфікацією. Вони щорічно проходять професійне навчання з наступним іспитом і щоквартально — інструктаж з охорони праці.

Стан дотримання вимог охорони праці у підрозділах перевіряють інженер з охорони праці та лісничі, які надають письмові приписи керівникам.

Працівники забезпечені засобами індивідуального захисту, спецодягом та спеціальним взуттям відповідно до вимог. На робочих місцях передбачено побутові умови — роздягальні, душові, мийні засоби. Стан промсанітарії відповідає нормативам.

Фінансування заходів з охорони праці повністю здійснюється за рахунок установи, і працівники не несуть жодних матеріальних витрат, пов'язаних із забезпеченням їхньої безпеки.

5.2 Вимоги щодо охорони праці для водія, який здійснює перевезення пасажирів вантажним транспортом

Водій має розпочинати рух лише тоді, коли повністю впевнений у безпеці для пасажирів і пішоходів. Рух дозволяється після сигналу від відповідального у кузові та подання попереджувального сигналу, без створення загрози для інших учасників дорожнього руху.

Для автомобілів із пневматичною гальмівною системою рух дозволений лише за умови, що тиск у гальмах не нижче 5 кг/см².

Заборонено перевозити пасажирів у кабіні понад дозовану кількість місць, передбачену технічною документацією.

Посадка та висадка людей у русі заборонені, як і поїздки на підніжках, бамперах, крилах або бортах автомобіля.

У разі появи різкого запаху пального, вихлопних газів або парів бензину під час руху, водій повинен негайно зупинитися, з'ясувати причину і усунути несправність.

Перед в'їздом на небезпечні ділянки дороги водій зобов'язаний знизити швидкість до рівня, який гарантує безпечний рух, або повністю зупинити транспортний засіб у безпечному місці, якщо ситуація цього вимагає.

У разі відсутності дорожньої розмітки або покажчиків кількості рядів на залізничному переїзді, дозволяється рух лише в одному ряду.

Забороняється здійснювати обгін інших транспортних засобів як безпосередньо перед переїздом, так і на самому переїзді.

В'їзд на залізничний переїзд забороняється при опущеному шлагбаумі, ввімкненому червоному сигналі світлофора (незалежно від положення шлагбаума). Зупинку слід здійснювати не ближче ніж за 5 м до шлагбаума або світлофора, а якщо вони відсутні — не менше ніж за 10 м до найближчої рейки.

У разі відкритого шлагбаума або вимкненого червоного сигналу, рух через переїзд дозволяється лише після впевненості у відсутності рухомого складу — поїздів, локомотивів чи дрезин.

Якщо переїзд не обладнаний шлагбаумом і світловою сигналізацією, водій зобов'язаний зупинити транспортний засіб, вийти і особисто переконатися у безпеці перетину.

Водієві категорично забороняється:

перетинати залізничні колії у несанкціонованих місцях;

в'їжджати на переїзд у разі затору перед ним, якщо є ризик зупинки на самій колії;

перемикати передачі або вимикати зчеплення під час проїзду через переїзд;

самостійно відкривати шлагбаум або об'їжджати його.

У випадку, коли транспортний засіб зупинився на залізничному переїзді з технічних причин, водій зобов'язаний:

евакуювати пасажирів у безпечне місце подалі від колій;

за можливості, направити двох осіб уздовж колії в обидва боки на відстань до 1000 м (у разі браку людей — одного в напрямку з гіршою видимістю) з поясненням, як сигналізувати наближення поїзда (вдень —

обертанням яскравого предмета перед собою, вночі — за допомогою ліхтаря або факела);

залишатись біля транспортного засобу та вживати всіх можливих дій для якнайшвидшого звільнення переїзду, уважно спостерігаючи за рухом потягів;

подавати звуковий сигнал тривоги (один довгий і три коротких сигнали), а при появі поїзда — вибігати назустріч, сигналізуючи про небезпеку збоку від колій.

При під'їзді до поворотів у гірських районах чи місцевостях із пересіченим рельєфом водій зобов'язаний зайняти крайнє праве положення і подати звуковий сигнал попередження.

На таких дорогах забороняється:

здійснювати рух на крутому спуску з вимкненим зчепленням або передачею;

залишати автомобіль на стоянку в місцях, де оглядовість дороги менша ніж 100 м в обидва боки.

Не дозволяється перемикати передачі на підйомах, де дорога слизька і зчеплення з покриттям нестабільне, особливо в зимовий період. У таких умовах слід заздалегідь обрати передачу, яка дозволить проїхати всю підйомну ділянку без перемикань.

Під час руху по запилених дорогах необхідно збільшити інтервал між автомобілями. Транспортний засіб, що рухається позаду, повинен знаходитись поза межами пилової хмари, яку створює машина попереду.

Пересування вантажного автомобіля по кризі дозволено лише на спеціально облаштованих ділянках — з'їздах і дорогах, позначених віхами, знаками та покажчиками. У таких випадках рекомендовано висадити пасажирів з автомобіля, переправляючи їх пішки на відстані не менш як 5 метрів один від одного та на відстані щонайменше 20 метрів від транспортного засобу. Двері кабіни мають бути відчиненими і зафіксованими.

У темний час доби та за умов недостатньої видимості, незалежно від наявності освітлення, вантажні автомобілі, що перевозять людей, повинні рухатись із увімкненим ближнім або дальнім світлом фар.

Перемикаючи дальнє світло на ближнє слід не пізніше ніж за 250 м до зустрічного транспорту або тоді, коли існує ризик засліплення інших водіїв, зокрема тих, що рухаються попутно. У разі, якщо водій зустрічного авто подає сигнал про засліплення (через періодичне перемикання фар), необхідно відреагувати й переключити світло заздалегідь.

Якщо сталося засліплення, водій має негайно ввімкнути аварійну сигналізацію, зменшити швидкість і, не змінюючи смуги руху, за потреби — зупинитися.

При вимушеній зупинці або стоянці у темний час доби на неосвітлених ділянках дороги слід вмикати габаритні або стоянкові вогні. За умов обмеженої видимості дозволяється також використання ближнього світла, передніх протитуманних фар або задніх протитуманних ліхтарів. Якщо габаритні вогні несправні, транспорт необхідно прибрати з проїжджої частини.

Протитуманні фари використовують у разі поганої видимості як окремо, так і разом з ближнім чи дальнім світлом. Заборонено підключати задні протитуманні ліхтарі до системи стоп-сигналів.

У всіх ситуаціях, що можуть становити загрозу для життя людей або безпеки дорожнього руху, водій повинен вжити всіх можливих заходів, щоб запобігти аварії або іншим небезпечним подіям. Якщо потрібно, транспортний засіб слід вивести за межі проїжджої частини.

У разі, коли водій змушений залишити автомобіль, він зобов'язаний вимкнути двигун, зафіксувати транспортний засіб стоянковим гальмом та взяти з собою ключ запалювання. Виходячи з кабіни на проїжджу частину, необхідно попередньо переконатись у відсутності транспорту як у напрямку руху, так і з протилежного боку.

Перевезення дітей віком до 16 років у кузові вантажного автомобіля заборонено. Аварійну світлову сигналізацію слід вмикати в таких випадках:

при вимушеній зупинці;

у випадку засліплення світлом зустрічного транспорту;

при русі автомобіля з технічною несправністю, якщо така їзда не заборонена Правилами дорожнього руху;

під час буксирування, якщо аварійна сигналізація несправна або відсутня — у такому випадку транспортний засіб має бути позначений ззаду знаком аварійної зупинки;

для попередження інших водіїв про утворення затору на дорозі.

Разом з увімкненням аварійної сигналізації обов'язково встановлюється знак аварійної зупинки або миготливий червоний ліхтар на безпечній відстані: не менше ніж 20 метрів у межах населеного пункту та не ближче 40 метрів поза ним у разі:

дорожньо-транспортної пригоди;

вимушеної зупинки на ділянках дороги, де автомобіль не буде помітним для інших учасників руху вчасно.

Якщо транспортний засіб не оснащено аварійною сигналізацією або вона несправна, обов'язково використовується знак аварійної зупинки або червоний ліхтар, що блимає. У разі несправності паливної системи заборонено запускати двигун способом прямого заливання бензину у карбюратор за допомогою шланга або будь-якого іншого пристрою. Заборонено залишатися в кабіні або закритому кузові з працюючим двигуном під час стоянки — це стосується як водія, так і пасажирів, зокрема під час відпочинку або сну.

ВИСНОВКИ

1. Установлено видовий склад рослинного покриву лісових ділянок заповідної території. Загалом виявлено 36 видів вищих рослин, серед яких 7 видів належать до деревної формації, 8 — до чагарникової, а 21 вид становить трав'янисту рослинність.

2. Проведено аналіз екологічної приуроченості виявлених видів за основними чинниками середовища.

3. За результатами оцінки екологічних властивостей встановлено, що серед виявлених видів переважають ті, що характеризуються стійкістю до невисокої родючості ґрунтів (69,4 %), мають високу вологолюбність (80,6 %), належать до світлолюбних (52,8 %) і теплолюбних (55,6 %) рослин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Определитель высших растений Украины/ Доброчаева Д.М., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Наук.думка, 1987,-548 с.
2. Атлас почв Украинской ССР. — К.: Урожай, 1979. — 159 с.
3. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. – К.: Либідь, 1995 – 365 с.
4. Гудзь В . П . Тлумачний словник з загального землеробства. — К.: Аграрна наука, 2004. — 220 с.
5. Гудзь В.П., Примак І.Д., Будьоний Ю.В. Землеробство. Підручник. — К.: Урожай, 1996. — 384 с.
6. Гудзь В.П., Примак І.Д., Рошко В.Г. та ін. Раціональні сіво-зміни в сучасному землеробстві. — Б.Церква, 2003. — 384 с.
7. Гудзь В.П., Примак І.Д., Рошко В.Г. та ін. Механічний обро-біток ґрунту в землеробстві. — Б.Церква, 2002. — 320 с.
8. Городній М.М., Лісовал А.П., Бикін А.В. та ін. Агрохімічний аналіз. — К.: Арістей, 2005. — 468 с.
9. Екологічна енциклопедія. – Кишинів, 1996.
10. Екологічний енциклопедичний словник / Під заг. ред. І.І.Дедю. – Кишинів, 1990.
11. Жуков О. В. (2015) Фітоіндикаційне оцінювання вимірів, одержаних за допомогою багатовимірною шкалювання структури рослинного угруповання. Чорноморськ. бот. ж., 9 (1): 6-14.
12. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР.-К.:КГУ, 1950.-263 с.

13. Бельгард А.Л. Степное лесоведение.-М.: Лесн. Пром.-сть, 1971.-336 с
14. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наук. Думка, 1991.-168 с.
15. Дідух Я.П. Популяційна екологія.-К.: Фітосоціоцентр, 1998.-54 с.
16. Дідух Я. П. Фітоіндикація екологічних факторів / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта. – К., 1994. – 280 с.
17. Определитель высших растений Украины/ Доброчаева Д.М., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – Киев: Наук.думка, 1987,-587 с.
18. Шанда Л.В. До теорії екотопів соснових арених лісів / Л.В. Шанда // Екологія та ноосферологія. – 1999.-Т. 6, № 1-2.-с. 218-223.
19. ДИДУХ Я. П., ЕМШАНОВ Д. Г., ШКОЛЬНИКОВ Ю. А. (1997). Использование фитоиндикационных оценок при изучении структуры лесных экосистем. *Экология*. 5: 353–360.
20. Белова Н.А. Экология, микроморфология, антропогенез лесных почв степной зоны Украины / Н. А. Белова. – Д.: ДГУ, 1997. – 262 с.
21. Белова Н.А. Эколого-биологические и микроморфологические особенности эдафотопов лесных насаждений настоящих степей // Охрана и рациональное использование защитных лесов степной зоны / Н.А. Белова. – Д.: ДГУ. – 1987. – С. 79-87.
22. Визначник рослин України. – К.: Урожай, 1965. – 876 с.
23. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів / В. В. Тарасов. – Д.: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
24. Червона книга України: Рослинний світ. – К.: Укр. енцикл., 1996. – С. 295.
25. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine (a nomenclatural checklist) / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 345 p
26. Мусієнко М.М. Екологія рослин / М.М. Мусієнко. - К.: Либідь, 2006. – 432 с.

27. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. Підручник / М.М.Мусієнко – К.: Либідь, 2005. – 808 с.
28. Шанда В.І. Теоретичні проблеми екології та біогеоценології. – Кривий Ріг:Видавець Роман Козлов, 2013.- 346 с.
29. Кучерявий В.П. Екологія. - Львів: Світ. 2000. - 499 с.
30. Шанда В. І. Про методологію та теорію біогеоценології / В. І. Шанда, Н. В. Ворошилова // Екологія та ноосферологія. – 2015. – т.26. - №1-2. – С.15-24
31. Ворошилова Н.В. Сингенез як синонім розвитку біогеоценозів: їхня організація та самоорганізація.- Ecology And Noospherology, 2018 - № 29(1). С 31–35
32. Ворошилова Н.В. Ресурси та трофотоп біогеоценозу. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя, Вип. 22, № 2. –2017. – С. 3-16.
33. Кучеревский В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. - 292 с.
34. Грицан Ю.І. Екологічні основи перетворюючого впливу лісової рослинності на степове середовище. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2000. – 300 с.