

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства освіти і науки  
молоді та спорту України  
29 березня 2012 року № 384  
Форма № 11-9.02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології

Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
в.о. завідувача кафедри екології  
доц. \_\_\_\_\_ Вікторія КАЦЕВИЧ  
« \_\_\_\_ » червень 2023 р.

## Пояснювальна записка

до дипломної роботи

освітній ступінь «Бакалавр»

на тему: Вплив інвазії омели білої на деревостани Дніпропетровської  
області

Виконала: здобувачка вищої освіти 5 курсу,  
групи Ез-1-18 спеціальності – 101 «Екологія»

\_\_\_\_\_ Анастасія КУТЬОНОК

(прізвище та ініціали)

Керівник проф. Юрій ГРИЦАН

(прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

### Консультанти:

з охорони праці та безпеки в надзвичайних  
ситуаціях

\_\_\_\_\_ ст.викл Артюшенко Т.О.

Дніпро – 2023

Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Факультет водогосподарської інженерії та екології  
Кафедра екології  
Освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр»  
Спеціальність – 101 Екологія  
Освітньо-професійна програма «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
в.о. завідувач кафедри екології  
доц. \_\_\_\_\_ Вікторія КАЦЕВИЧ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

## ЗАВДАННЯ

### на дипломну роботу здобувачці вищої освіти Кутьонюк Анастасії Сергіївни

---

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Вплив інвазії омели білої на деревостани Дніпропетровської області

Затверджена наказом по університету від «11» травня 2023 р. № 842

2. Термін здачі студентом закінченої роботи: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: деревні насадження Дніпропетровської області

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їй належить розробити) 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 2. ФІЗИКО ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ІНВАЗІЇ ОМЕЛИ БІЛОЇ НА ДЕРЕВОСТАН 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Презентація в Power Point (актуальність, мета, об'єкт, предмет та задачі досліджень, отримані результати, висновки та рекомендації)

---

## 6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	ст.викл. Артюшенко Т.О.		

7. Дата видачі завдання: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ р.

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (Грицан Ю.І.)  
(підпис)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ (Кутьюнок А.С.)  
(підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п.п.	Назва етапів дипломного роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ		
2	ФІЗИКО ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ		
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ІНВАЗІЇ ОМЕЛИ БІЛОЇ НА ДЕРЕВОСТАН		
4	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ		
5	ВИСНОВКИ		

Здобувачка вищої освіти \_\_\_\_\_ (Кутьюнок А.С.)  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (Грицан Ю.І.)  
(підпис)

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, 4 розділів, висновків та списку літератури. Повний обсяг роботи – 52 сторінки друкованого тексту, включаючи 8 рисунків та 1 таблиця. Перелік посилань містить 25 найменувань.

Мета дипломної роботи полягає у дослідженні та аналізі сучасного стану деревних насаджень Дніпропетровської області, вивчити особливості розвитку Омели білої та її інвазії. Предметом дослідження є аналіз поширення омелі білої, її впливу на стан деревостанів та можливості контролю над її поширенням. Об'єктом дослідження є природні та штучні екосистеми Дніпропетровської області, що зазнали впливу інвазії омелі білої.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

вивчити еколого-біологічні особливості Омели білої; оцінити вплив Омели білої на стан дерев; визначити особливості інвазії Омели білої в Дніпропетровській області.

Ключові слова: омела біла, інвазія. стан дерев, поширення.

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Інвазійні види та їх вплив на біорізноманіття	7
1.2 Способи занесення та розповсюдження інвазійних видів	12
РОЗДІЛ 2 ФІЗИКО ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	18
2.1 Кліматичні умови	19
2.2 Характеристика рельєфу	22
2.3 Геолого-геологоморфологічна характеристика	23
2.4 Гідрологія та водні ресурси	27
2.5 Мінеральні ресурси.	29
2.6 Лісові ресурси	30
2.7 Ґрунтово-рослинний покрив та тваринний світ	32
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ІНВАЗІЇ ОМЕЛИ БІЛОЇ НА ДЕРЕВОСТАН	36
3.1 Ботанічна характеристика омели білої	36
3.2. Розповсюдження Омели білої	38
3.3 Паразитичний вплив Омели білої	40
3.4 Методи боротьби з Омелою білою	41
3.5. Особливості інвазії Омели білої в Дніпропетровській області.	42
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	44
4.1 Потенційні загрози під час проведення досліджень в лісопарковій зоні	44
4.2 Техніка безпеки під час проведення досліджень в лісопарковій зоні	45
4.3. Мінна небезпека під час досліджень в лісах та лісополосах	47
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	49
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	50

## ВСТУП

Одним із найважливіших аспектів природничо-екологічних досліджень є вивчення впливу інвазивних видів на екосистеми. Інвазивні види представляють загрозу для біологічного різноманіття, природних ресурсів та функціонування екосистем. Одним із таких видів є омеля біла (*Viscum album* L.), яка широко поширена в різних регіонах світу, включаючи Дніпропетровську область.

Омеля біла є паразитичним рослинним видом, який здатний жити на різних деревах і кущах. Вона впливає на фізіологічний стан своїх господарів, забираючи воду та поживні речовини. Інвазія омелі білої може призвести до змін у структурі та функціонуванні деревостанів, зниження росту та врожайності рослин, а також загрози для насаджень та екологічної стійкості природних екосистем.

Мета даної дипломної роботи полягає у вивченні впливу інвазії омелі білої на деревостани Дніпропетровської області. Предметом дослідження є аналіз поширення омелі білої, її впливу на стан деревостанів та можливості контролю над її поширенням. Об'єктом дослідження є природні та штучні екосистеми Дніпропетровської області, що зазнали впливу інвазії омелі білої.

В роботі будуть розглянуті наступні аспекти: опис біологічних особливостей омелі білої, механізми її поширення та вплив на деревостани, оцінка ризиків та наслідків інвазії, а також розробка рекомендацій щодо контролю та управління цим видом.

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Інвазійні види та їх вплив на біорізноманіття

У першій половині 21 століття з'явився глобальний дослідницький звіт, що зосереджувався на оцінці стану екосистем у всьому світі, під назвою "Оцінка екосистем на порозі тисячоліття". Цей унікальний звіт втягнув більше 1000 вчених з різних куточків світу у дослідницьку роботу. В результаті аналізу було розкрито печальну статистику - понад 60% природних екосистем нашої планети зазнали деградації. Це досить вражаюча цифра, що свідчить про занепад навколишнього середовища зі швидкістю, що не можна ігнорувати, а більшість природних екосистем стала недосяжною для відновлення. Звіт також розкриває основні причини деградації екосистем та втрати біорізноманіття, зокрема:

- Зміна природних місць існування;
- Зміна клімату;
- Поширення інвазійних видів;
- Переексплуатація;
- Забруднення, спричинене азотом та фосфором.

Цікаво, що інвазійні види були визнані одним із ключових факторів, що призвели до збереження лише 40% природних екосистем на планеті. Таким чином, цей звіт надає глибокого розуміння проблем, що стикаються з біологічним різноманіттям та екосистемами, і показує необхідність негайних заходів для збереження та відновлення нашої навколишньої природи.

«В Україні існують два типи видів, що знаходяться на її території. Перший тип - аборигенні (автохтонні) види, які є природними для конкретної місцевості і історично-еволюційно сформували свої угруповання та харчові ланцюги.

Однак, не всі види, що зустрічаються в Україні, належать до цього типу. Другий тип - чужорідні (аллохтонні, інтродуковані) види, які були цілеспрямовано або випадково завезені на територію України в певні історичні періоди. Ці види адаптувалися до нових умов і існують в новому середовищі. Деякі з них стільки пристосувалися до оточуючих умов, що активно розмножуються, поширюються на нові території і витісняють аборигенні види. Такі види називаються інвазійними. Помітно, що в місцях, де переважають чужорідні види, різноманіття видів значно зменшується порівняно з природними екосистемами. Існує багато гіпотез, що пояснюють, чому деякі види проявляють свій інвазійний потенціал в певних умовах.

За різними оцінками в Україні серед всіх представників рослинного світу зустрічаються від 600 до 800 інтродукованих видів, а це за підрахунками близько 14 % від всіх представників флори. Слід відмітити, що майже 50 видів серед них є небезпечними інвазійними.»[1-5, 10]



Айлант найвищий  
(*Ailanthus altissima*)



Дуб червоний  
(*Quercus rubra*)



Клен ясенелистий  
(*Acer negundo* L.)

Рисунок 1.1. – Представники інвазійних видів розповсюджених на території України



Інвазивні види мають здатність перетворювати екосистеми та збіднювати їх біорізноманіття, витісняючи природні види. «Деякі з цих видів є трансформерами, які не лише конкурують з природними видами, а й змінюють умови довкілля своєю активною життєдіяльністю, наприклад, деякі рослини здатні змінювати хімічний склад ґрунту. Це стимулює появу інших неприродних видів, що приходять у нові умови, і в результаті змінюється вся екосистема.» [7-11]

Україна має свій досвідом з інвазивними рослинами, такими як борщівник, золотарник канадський, клен американський, дуб червоний, амброзія, ваточник сирійський, маслинка вузьколиста. Однак, найяскравішими представниками чужорідних порід в лісах є червоний дуб (*Quercus rubra*) та акація біла (*Robinia pseudoacacia*). Ці дерева вважаються інвазивними у сусідній Польщі, де проводяться заходи щодо їхнього ліквідації та зупинення поширення.



червоний дуб (*Quercus rubra*)

акація біла (*Robinia pseudoacacia*)

Рисунок 1.2. - Представники інвазійних видів розповсюджених на території України

Однак, в Україні лісгоспи активно висаджують ці породи. Молоді дерева стають частиною деревостану і активно розмножуються, утворюючи другий ярус на прилеглих ділянках, які раніше були природними та не підлягали посадці. З часом, ці ділянки перетворюються на монокультурні ліси з інтродукованими видами, в результаті чого природні ліси зникають.

Наприклад, «у національному природному парку "Північне Поділля" на Львівщині десятки гектарів зайняті червоним дубом віком 20-60 років. Він також утворює другий ярус у соснових та букових лісах. Якщо не будуть прийняті заходи для стримування поширення цих видів, національний парк втратить природні комплекси, які було створено для їх збереження, а це призведе до втрати цінності цього об'єкту.

Види рослин, які виявляють високий потенціал інвазивності, відрізняються значною екологічною амплітудою, здатністю до стресостійкості, швидким розмноженням та високим рівнем натуралізації. Ці агресивні види можуть успішно використовувати ресурси нового середовища, які не доступні для місцевих видів, та суттєво впливати на гомеостаз екосистеми, змінюючи її структуру.» [1,8,12]

Вони активно витісняють автохтонні види рослин, що приводить до зменшення біорізноманіття в екосистемах. Інвазивні види проходять повний цикл розвитку, продукуючи велику кількість насіння, а також активно укорінюються в місцевих екосистемах і змінюють їх структуру. Зростання чисельності інвазивних видів свідчить про посилення деградації рослинного покриву в населених районах. Для запобігання зниженню біологічного різноманіття необхідно проводити дослідження та контролювати процеси поширення цих видів. Це пояснює актуальність обраної теми дослідження.

Країни, включаючи Україну, що ратифікували Конвенцію про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, Бразилія, 1992) та прийняли рішення конференції ООН щодо проблем неаборигенних видів (Трондхейм, Норвегія, 1996), були зобов'язані проводити всебічні дослідження щодо видів

адвентивних рослин, тварин і мікроорганізмів, а також розробляти регіональні стратегії для контролю їх внесення та поширення. [4-6, 9]

Біологічні інвазії, зокрема фітоінвазії, на сьогоднішній день перебувають у центрі уваги як наукової спільноти, так і широкої громадськості. Але слід зауважити, що біологічні інвазії не є новим явищем. Розширення видів за межі їх первинного ареалу, колонізація нових територій, біотичні взаємодії, такі як конкуренція, та адаптація видів до абіотичних умов середовища, є складовими не лише інвазивних процесів, але й закономірними явищами еволюційних та біогеосистемних процесів на глобальному і місцевому рівнях протягом історії біосфери Землі.

Іноземні рослини, які надмірно розповсюджуються, становлять непосредственну загрозу природному аборигенному різноманіттю. З позицій фітоценології, є два способи визначення інвазивної здатності чужорідних рослинних видів в Україні: аналіз та обробка інформації про рослинні спільноти, в яких ці види були виявлені, і популяційний аналіз в межах цих рослинних спільнот.

Обробка і класифікація рослинних спільнот є необхідною для екологічної оцінки ризику інвазії чужорідних рослин на певній території. «Саме на етапі обробки і класифікації рослинних спільнот в Україні, а також порівняння їх з класифікаційними схемами сусідніх європейських країн та їх флористичним складом, можна передбачити ймовірність занесення нових чужорідних рослин, успішну акліматизацію вже існуючих потенційно інвазивних рослин, їх поширення та потенційну шкоду, будь то економічна (особливо для народного господарства) або екологічна (для природного різноманіття).» [9-12]

## 1.2 Способи занесення та розповсюдження інвазійних видів

Варто розрізняти механізми введення та наступного поширення інвазивних рослин. Серед ключових факторів, що сприяють введенню інвазивних рослин, слід відзначити торгівлю, розвиток транспорту, військові конфлікти, міграцію населення та переміщення худоби.

У наукових дослідженнях деяких вітчизняних та особливо західноєвропейських ботаніків були висвітлені різноманітні шляхи, за допомогою яких відбувається занесення інвазивних рослин. Основні методи включають:

- Перенесення насіння адвентивних рослин разом з насінням культурних рослин.
- Переселення народів.
- Передача насіння адвентивних рослин разом з різними вантажами.
- Переміщення насіння за допомогою транспорту.
- Війни.

Відомості про виникнення нових рослинних видів, які зазвичай зустрічаються на місцях вивантаження зерна, відходах пивоварних заводів, областях навколо млинів та портових складів, можна знайти у різних наукових джерелах.

Часто насіння цих нових рослинних видів поширюється разом з кормом, який призначений для свійських і декоративних птахів, що утримуються у клітках. Під час прибирання клітки невикористане насіння потрапляє до сміття та викидається на смітники, де в подальшому може вирости нова рослина.

Інформація про поширення нових видів рослин, які виявлені на місцях, де вивантажують зерно, на залишках солодових відходів пивоварень, біля

млинів та портових складів, зустрічаються в літературі. Часто насіння цих нових видів рослин розповсюджується разом із кормом, який призначений для домашніх і декоративних птахів, що утримуються у клітках. Під час прибирання кліток, невикористане насіння потрапляє у сміття і потім викидається на смітник, де згодом може прорости.

Значну роль у поширенні насіння адвентивних рослин відіграють сільськогосподарські дослідні станції, які використовують насіння, що надходить з різних країн світу. Загалом з 114 видів адвентивних рослин, 29 видів вже природніли. [5-11]

Багато рослинних насінин завозяться свідомо людиною для використання у сільському господарстві. Однак, коли вводять рослини з інших країн, люди часто не передбачають можливих наслідків. Деякі з цих рослин стають небажаними бур'янами, такими як чорнощир звичайний, гречка татарська, розрив-трава дрібноквіткова та інші.

Останнім часом автотранспорт набуває все більшого значення у поширенні рослин на території України. Найпостійнішими супутниками доріг і автовокзалів є такі рослини, як щиріці, нетреби, ромашка запашна.

Деякі рослини також поширюються через каміння, яке використовується для будівництва доріг. Благодаря баласту і піску, поширюється хрінниця густоквіткова.

Взагалі існує безліч способів занесення рослин, які вражають своєю різноманітністю і іноді несподіваністю. Наприклад, у 1685 році з Канади було ввезено опудало птаха, яке було наповнене насінням канадської злинки. Кілька випадково випавших насінинок стало основою для поселення цього виду в Європі. [11-12]

Занесення рослин в нові території є лише початковим етапом їх розселення. Деякі види успішно адаптуються до нових середовищ, але значна кількість іноземних рослин невдається, іноді відразу, а іноді через довгий час. Це може бути зумовлено нездатністю рослин пристосуватися до

непридатних умов, які не відповідають їх екологічним і фізіологічним потребам, або через опір, що його створюють природа або люди.

Утвердження занесених рослин в нових місцевостях та їх подальше поширення в значній мірі залежать від ефективності і різноманітності природних факторів, що сприяють поширенню плодів і насіння.

Особливо швидко розповсюджуються рослини, чиї насіння розносяться різними способами.

Здатність інвазійних рослин поширюватися різними способами є їх характерною особливістю. Вивчаючи механізми розповсюдження адвентивних рослин, складно надати перевагу будь-якому з них, оскільки вони завжди взаємопов'язані та доповнюють один одного. Після розділення від батьківської рослини, завдяки різноманітним адаптаціям, плоди або насіння продовжують розповсюджуватися різними способами, які часто поєднуються.

Прикладом можуть бути гачкоподібні або клейкі плоди і насіння, які розносяться тваринами на невеликі відстані, але за допомогою транспорту можуть пройти значно більші відстані. Наприклад, колючі насіння нетреби розповсюджуються тваринами, транспортом і водою. У білої щириці дрібне гладеньке насіння легко висипається з коробочки і щільно вкриває землю навколо материнської рослини. Потім його розносять дощові потоки та розталі сніг на більші відстані. Вітер здатний переносити рослину у формі перекотиполя на значну відстань, забруднюючи ґрунт на широкій площі. Маленькі насіння щириці білої можуть легко приклеюватися до ніг, коліс або інших предметів і розноситися ще далі. При перевезенні забрудненого ґрунту, насіння може пройти навіть величезні відстані, включаючи перетинання континентів. Отже, виявляється, що навіть незвичайне біле насіння щириці, яке здається безпорадним у поширенні, може подолати значні відстані завдяки вітру, воді, тваринам та людині. [1-4, 8-12]

Така взаємодія факторів розповсюдження великою мірою визначає швидкість поширення інвазійних рослин.

Відповідно до класифікації Левіної Р.Ю. інвазійні рослини можна поділити на наступні категорії

➤	балісти	Рослини, які мають певні механізми запобігання само висіванню насіння. Насіння може висіватись тільки якщо потрусити рослину, тобто після механічного впливу
➤	анемохори	Рослини, чиє насіння розповсюджується за допомогою вітру
➤	автомеханохори	Рослини мають особливі механізми або особливу будову насінневих оболонок за допомогою яких розкривається плід
➤	автобарохори	Рослини, чиє насіння висипається під впливом сили тяжіння
➤	гідрохори	Рослини, чиє насіння розповсюджується за допомогою води
➤	зоохори	Рослини, чиє насіння розповсюджується за допомогою тварин

Місце зростання, де трапляються адвентивні рослини, різняться між собою, і це, безумовно, відбивається і на способах поширення рослин у різних умовах.

У парках найширше представлені автомеханохори (половина всіх видів) потім – барохори і анемохори. Більша частина цих рослин дичавіє з присадибних ділянок, але через малу ефективність способів поширення вони не спроможні далеко відійти від місця культури і звичайно залишаються в межах парку.

Для адвентивних рослин, що поширені в природних угіддях, характерна здатність поширюватися переважно за допомогою природних агентів, головним чином вітру і тварин.

Отже, інвазійні рослини так само, як і місцеві види, тяжіють до тих місцезростань, де притаманні їм способи поширення виявилися найбільш доцільними.

Ще донедавна саме поняття «Інвазійні види» та поводження з ними в Україні не було врегульовано нормативно-правовими актами. Відповідно що і єдина політики поводження з ними також була відсутня. Слід відмітити, що закордонний досвід свідчить про те, що в європейських країнах існує певна практика боротьби з такими видами, натомість в нашій країні спостерігаються випадки навмисного та свідомого висадження інвазійних видів. Ця практика застосовувалась через те, що інколи інтродуковані види мають вищу стійкість до несприятливих умов та вищу продуктивність порівняно з аборигенними.

З огляду на міжнародне законодавство, необхідно відмітити наступні нормативні документи, які в свою чергу визначають необхідність а також терміновість забезпечення заходів для запобігання загроз, які можуть спричинити біологічні інвазії:

- «резолуції 7 і 8 Конвенції про водно-болотні угіддя (Рамсар 1971, Париж 1982);
- ст. 8 конвенції ООН Про біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992);
- ст. 2 Бернської конвенції про збереження європейської дикої природи і природних місцезростань (Берн, 1979);
- деяких рекомендаціях в рамках конвенції про міжнародну торгівлю дикими видами флори і фауни, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1973).

На рівні Європейського союзу також діє Regulation on invasive alien species, який з 2015 року став основоположним законодавчим актом у цій сфері. Звичайно, кожна країна-член ЄС має власні списки інвазивних видів, але наявний спільний перелік, що охоплює всю Європу, також опублікований на офіційному веб-сайті Європейської комісії. Регулювання поширення іноземних видів стає все більш актуальним завдяки цьому регулятору, який



сприяє спільним зусиллям та координації між країнами у боротьбі з небажаним поширенням цих видів.» [9-12]

Визначаючи важливість даної проблеми, тому ще з вересня 2018 року робоча група на базі Міністерства екології та природних ресурсів України працювали над створення першого переліку інвазійних видів. І от на початку травня 2023 року був затверджений перелік чужеродних видів дерев, які заборонені у відтворенні лісів. З приводу даного переліку велись запеклі дискусії між природо охоронцями та вченими-біологами та лісівниками. Вагомі аргументи приводили як одні так і другі. Вагомим переконанням стало те, що інвазійні види є однією з п'яти причин зменшення біорізноманіття на планеті. Таким чином даний перелік налічує 13 видів дерев:

- «айлант найвищий,
- аралія маньчжурська,
- в'яз низький,
- гледичія колюча,
- горіх чорний,
- дуб червоний,
- каркас західний,
- клен ясенелистий,
- маслинка вузьколиста,
- павловнія (види та гібриди),
- робінія звичайна (вона ж робінія псевдоакація, в народі відома як акація біла),
- черемха пізня,
- ясен пенсільванський.» [7-9, 11-12]

## РОЗДІЛ 2 ФІЗИКО ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасна Дніпропетровська область розташована на межі Середнього і Нижнього Подніпров'я, у центрі степової зони Східної Європи. Дніпропетровська область – одна із найбільш економічно розвинених регіонів України. Говорячи про географічне положення області, слід відрізнити дві сторони цього питання: фізико-географічну і економіко-географічну. [15].

З огляду на фізико-географічне положення, Дніпропетровська область розташована у південно-східній частині України, в межах степових і лісостепових фізико-географічних зон (лісові покриви охоплюють лише 3,9% площі області), по обидва береги середньої течії річки Дніпро. Її розташування припадає на помірні широти у межах помірною поясу і простягається майже на 190 кілометрів з півночі на південь, а зі заходу на схід — на 300 кілометрів.

Вся територія Дніпропетровщини, правда в різній мірі, знаходиться під впливом Атлантичного океану, що помітно відбивається на кліматичних умовах області. Поряд з цим, територія області, особливо її східна частина, відчуває на собі гаряче дихання східних вітрів, які нерідко спричиняють посухи. Природні рубежі, що відділяють область від сусідніх територій, виражені слабо. [16]

Економіко-географічне положення області змінювалося під впливом зрушень в економічному і політичному житті України. На території сучасної Дніпропетровської області, що становить 31,9 тис. км<sup>2</sup> (5,3% площі України)

мешкають за даними на 1 січня 2022 року, 3 096 485 чоловік. Дніпропетровська область межує:

- на півночі з Полтавською, Харківською областями;
- на заході – з Кіровоградською і Миколаївською областями;
- на півдні – з Херсонською і Запорізькою областями;
- на сході – з Донецькою областю.

Геологічно, територія Дніпропетровської області може бути розділена на два субрегіони: Український кристалічний щит, який займає близько 65% площі області, і Дніпровсько-Донецьку западину, що становить залишок 35%. Ці геологічні формації мають свої особливості і характеризуються відмінностями у складі ґрунтів, гірських порід і ландшафтів.

## 2.1 Кліматичні умови

Формування клімату – результат складної взаємодії кліматоутворюючих факторів. До них відноситься радіаційний режим, циркуляція атмосфери і характер підстеляючої поверхні. [14] Поверхня області, з її розчленованістю рельєфу, долинами і яружно-балочною сіткою, степовим ґрунтово-рослинним покривом, наявністю ставків і водоймищ, сприяє формуванню мікроклімата.

Територія Дніпропетровської області розташована між середніми річними ізотермами  $+7,9$  °С на півночі та  $+8,8$  °С на півдні. Взимку, у січні, середня температура на півдні області становить близько  $-5$  °С, тоді як на північному сході вона опускається до  $-7$  °С. У найдовшому літньому місяці, липні, середня температура піднімається до  $+23$  °С на півдні та  $+22$  °С на північному сході. Середня річна кількість опадів в області становить від 400 до 490 мм. Приблизно дві третини з цього обсягу випадають протягом теплої половини року. [15]

Дніпропетровська область розташована в помірному кліматичному поясі, тому на її території добре просліджується сезонність. Зима, літо, весна, осінь мають тільки їм притаманні особливості.

Початок весняного періоду визначається як момент, коли середньодобова температура перетинає позначку 0 °С. У Дніпропетровській області цей перехід спостерігається наприкінці лютого. Період переходу від зимового до літнього режиму триває в середньому близько двох місяців. Весна характеризується значним інтенсивним збільшенням температури. Наприклад, якщо у другій половині березня середньодобова температура становить +0,1 °С, то в середині квітня вона досягає +8 °С, а в середині травня – +15,9 °С. У таких умовах відбувається активне танення снігу, і до кінця березня сніговий покрив повністю зникає. Іноді в квітні можуть бути зафіксовані рекордно високі температури протягом дня, досягаючи навіть +30 °С.

Весна на півдні правобережної частини триває 41 день, на північному сході області – 36 днів. Весною на території Дніпропетровської області переважає хмарна тепла погода з вітром. Відносна вологість в березні досягає 85%, а в квітні -70%. [13-20]

Температура ґрунту в березні майже не змінюється на глибині, і коливається в межах 1,0-1,5 °С. У квітні спостерігається різке підвищення температури, і вона досягає 7,6 °С у верхньому шарі ґрунту (0-25 см), тоді як на глибині 1 метр вона становить 5,2 °С, у середньому.

Вітри весною мають різні напрямки: переважаючим є східний. Швидкість вітру, в середньому, складає 5м/с. Іноді він досягає 15м/с. В посушливі роки такі сильні вітри утворюють пилові бурі.

Негативною стороною весни є те, що в квітні, а в деяких районах навіть у першій половині травня спостерігаються заморозки. Сильні і сухі вітри східних румбів висушують ґрунт, в результаті чого починається посуха, яка негативно впливає на урожайність культур.

Якщо вважати за початок літа дату переходу через середньодобову температуру вище від  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а кінець – за дату переходу середньодобової температури нижче  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , то воно в області досить довге і триває з середини травня до середини вересня.

З травня по вересень відносна вологість в 13 годин коливається в межах 40-50%. В посушливі роки вона знижується до 20-30%, а у вологі підвищується до 60-70%, що спостерігається раз в 20 років.

Протягом літнього періоду спостерігається переважно ясна погода, спочатку тепла, а потім надзвичайно спекотна, зі значним підвищенням температури. Наприклад, в травні, о 13:00 годині, середньомісячна температура становитиме  $19-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ , у червні -  $23-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ , у липні -  $25-27\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а в серпні -  $25-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Проте, у окремі роки, найвища температура повітря у липні-серпні може досягати  $37-39\text{ }^{\circ}\text{C}$  і навіть  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . [15]

Зазвичай опади влітку випадають у вигляді грозових злив або короткочасних дощів. Втім, під час літнього сезону не рідко виникають тривалі періоди без опадів. Загалом, протягом літа випадає в середньому 300-350 мм атмосферних опадів, що становить 65% загальної річної кількості.

Улітку, з липня по серпень, переважають північно-західні і північні вітри. Швидкість вітру зазвичай становить 3-4 м/с. Для Дніпропетровської області характерні суховії весною і влітку, які негативно впливають на розвиток сільського господарства.

Датою, що вважається початком осіннього сезону, є момент, коли середньодобова температура повітря перетинає позначку  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В північній частині області цей перехід відбувається протягом першої декади жовтня, тоді як у південній частині - протягом другої декади жовтня. В цей період теплі безхмарні дні чергуються з прохолодними ночами, коли можуть відбуватися заморозки. Температура повітря помітно падає зі зближенням осені. Вегетаційний період закінчується, коли середньодобова температура переступає позначку  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , що зазвичай відбувається на початку листопада.

На території області атмосферні опади розподіляються нерівномірно. Найменша кількість опадів спостерігається на півдні правобережної частини, де їх обсяг становить приблизно 380-400 мм. В другій половині листопада середньодобові температури стають нижче нуля, що означає настання зими. Проте, не завжди це відбувається так - у деякі роки осінь затягується до грудня.

Тривалість зими визначається тим, коли середньодобові температури опускаються нижче  $-5\text{ C}^0$  - це її початок, а коли піднімаються вище  $-5\text{ C}^0$  - це її закінчення. У північних районах області зима триває близько двох місяців, а в південних районах трохи більше одного місяця. Зима характеризується малою кількістю снігу і помірними температурами. Морозні дні часто змінюються з теплими періодами.

У окремі зими в періоди теплих періодів максимальна температура повітря може сягати  $+9 - +14\text{ C}^0$  (у січні). Хоча це відбувається рідко, проте існують холодні зими, коли температура повітря впадає до мінус  $37-38\text{ C}^0$ . Середні місячні температури найхолоднішого періоду (січень - лютий) коливаються від  $-4$  до  $-7\text{ C}^0$ . Глибина промерзання ґрунтів досягає 50-60 см, а в окремі роки може сягати від 125 до 150 см.

Вологість повітря залежить від характеристик повітряних мас, що перебувають над поверхнею. Найвищий середньомісячний рівень вологості спостерігається взимку і становить 90-95%. Атмосферні опади випадають у формі снігу і дощу. Кількість зимових опадів на території області становить 20% від загальної річної кількості. Таким чином, кліматичні умови Дніпропетровської області є помірними протягом усіх сезонів року . [15-19]

## 2.2 Характеристика рельєфу.

Дніпропетровська область відрізняється рівнинним рельєфом, який має помітні відмінності між правим та лівим берегом річки Дніпро через різну геологічну будову. На правобережжі простягається Придніпровська

височина з середніми висотами 100-150 метрів над рівнем моря, а найвища точка у всій області розташована у Солонському районі і має висоту 192 метри. Ця височина представлена лісистою рівниною з легкими хвилястими формами рельєфу та розвиненою системою ярів і балок. На півдні вона поступово переходить у Причорноморську низовину, яка є пластовою денудаційно-аккумулятивною областинною з невисокими відмітками від 50 до 75 метрів.

Лівобережна частина Дніпра представлена Придніпровською низовиною, яка є лісистою рівниною зі слабкорозчленованим рельєфом і характеризується процесами денудації та акумуляції. Ця рівнина перетинається низенькими долинами річок Орелі та Самари. Нижче по Дніпру, після проходження Дніпропетровської області, низовина стає більш розчленованою через присутність гірських порід Українського щита. Найвища точка цієї території розташована на північному сході області і має висоту 187 метрів.

Долина Дніпра має абсолютні висоти в межах від 75 до 48 метрів. Остання цифра є найнижчою точкою Дніпропетровської області і відповідає рівню води на кордоні з Запорізькою областю. При наближенні до міста Дніпропетровськ, долина має виражені ознаки впливу льодовика, а нижче вона стискається, а схили стають крутішими. Під поверхнею Дніпровського водосховища знаходяться затоплені дніпровські пороги. [15-20]

### 2.3 Геолого-геологоморфологічна характеристика

У глибинних шарах Дніпропетровської області лежать докембрійські кристалічні породи, які перекриваються осадовими відкладеннями. Товщина цих осадових відкладень варіюється від кількох метрів до 3 кілометрів на території області. Кристалічні породи докембрійського фундаменту виходять

на поверхню лише в долинах річок, але не на всій території області. Докембрійські кристалічні породи формувалися в архейську еру. У кінці архейської ери територія області мала характер суші з гірським рельєфом. Первинна суша нагадувала кам'янисту пустелю. У кембрійський період територія області залишалася сушею і мала хвилясту поверхню з розгалуженою річковою мережею. [13]

Практично всю територію області на межі силуру і девону підняли. Протягом карбону на лівому березі Дніпра, північніше річки Самари і східніше річки Вовчої, спостерігалось постійне чергування опускання та підняття земної кори. У юрський період майже всю площу платформи покрило море. Перехід від мезозою до кайнозою не залишив помітних слідів, і територія області перебувала на суші.

Епоха неогену означає період, коли органічний світ на континентах і в океанах поступово приймає риси, подібні до сучасних. «Розвиток території області був перерваний настанням льодовиків. Під час Дніпровського зледеніння потужний льодовик просувався до широти сучасного м. Дніпро. Але більша частина Дніпропетровської області залишалась поза зоною впливу льодовика під час четвертичного зледеніння.

Післяледовикова епоха на території області не супроводжувалася значними змінами природних умов, пов'язаних з кліматом. Місцевість поступово набувала сучасних рис - степового характеру з широким розвитком долинно-балочних лісів.» [15].

Територія Дніпропетровської області представлена хвилястою степовою рівниною, де одноманітність порушується кряжами, широкими балками, річковими долинами, ярами та окремими розкиданими могилами.

У формуванні сучасного рельєфу області важливу роль відіграли геологічні процеси, описані раніше, а також зовнішні сили, такі як текучі води, сонячне тепло, атмосферні опади, вітер і вплив рослинного та тваринного світу. Згодом, людська господарська діяльність також вплинула на формування рельєфу.



Дніпропетровщина знаходиться на найбільшій рівнині світу - Східноєвропейській рівнині. Територія лежить на перетині кількох геоморфологічних областей і районів. З північного сходу на цю територію простягається південно-східна частина Придніпровської височини. Крайній південь правого берега займає Інгулецько-Нікопольська низовина.

Конфігурація поверхні височини має пряму залежність від структури твердої масивної складової Українського кристалічного щита. Там, де кристалічні породи піднімаються, поверхня височини також піднімається, і, навпаки, де вони опускаються, поверхня височини спускається. Річки виконують роль вододілів на підвищеннях. Найвища точка з висотою 195 метрів над рівнем моря знаходиться на Базавлуцько-Сурському вододілі. Сурська котловина і деякі річкові долини, натомість, є зонами знижень. Тут кристалічні породи покриті значними шарами осадових відкладень, а лише на схилах річкових долин та балок можна частіше зустріти відкриття цих порід.

В південному напрямку височина поступово спускається і безпомітно переходить у Інгулецько-Нікопольську низовину. На північний захід її висота трохи знижується і, виходячи за межі області, знову підвищується. У східному напрямку вона різко обривається до Дніпра. Поверхня височини перетинається річковими долинами, балками і ярами. Зокрема, на правому березі Дніпра між селом Мишуричів Ріг і містом Дніпро, а також на південь від нього, можна спостерігати щільну мережу ярів і балок. Крім того, на Придніпровській височині зустрічаються безжиттєві сухі долини. Водойми в цих долинах формуються лише навесні під час танення снігу і влітку після дощу.

На півдні правого берега Придніпровської височини поступово переходить у Причорноморську низовину, утворюючи північний край останньої. Поверхня височини нахилиється на південь. Властивістю її рельєфу є рівні вододіли, неглибокі річкові долини і обмежений розвиток

ярів і балок. Балки тут вкрай рідко зустрічаються. Річкові долини хоч і не глибокі, проте широкі, з чітко вираженими терасами.

На лівому березі Дніпра простягається Придніпровська низовина аж до міста Дніпро. Її площа становить приблизно одну восьму частину території області. Цей регіон відповідає рельєфу долини Дніпра та нижній частині долин річок Орела і Самари. Серед характерних рис його рельєфу є слабка розчленованість поверхні та широкий розвиток терас у долинах річок Орела і Самари. Дослідники виявили п'ять терас в долинах Дніпра, Орела, Самари та Вовчої. [14]

Орельсько-Самарська низовина представляє собою південно-східну секцію Придніпровської низовини. На півночі вона непомітно переходить у Полтавську рівнину, на сході поступово підвищується і так само непомітно зливається з Приорельським плато, а на південному сході обмежується височиною Гуляйпільського плато. Характеристикою низовини є загальний нахил на південний захід в напрямку до Дніпра. Свідченням про нахил поверхні є річки Орель, Чаплинка і Кильчень, що текуть з північно-східного напрямку до південно-західного. Поверхня низовини є плоскою равликовою рівниною, складеною з лісового ґрунту, лісовидних суглинків та деяких ділянок з пісків, які утворюють так звані кучугури. Однак рівномірність поверхні іноді порушується невеликими підвищеннями і западинами, відомими як блюдця. Ці форми рельєфу утворилися внаслідок вимивання мінеральних солей з ґрунту.

Характеристика рельєфу території області вказує на те, що основними елементами його є річкові долини, вододільні равліни, балки і яри, долини з великим схилом, блюдця, кучугури та інші, які сформували сучасний облік поверхні. Ці форми рельєфу служили природним бар'єром під час перебування запорозького козацтва на території Дніпропетровської області. Саме через ці рельєфні особливості відбувався розвиток господарства на Січових землях.

## 2.4 Гідрологія та водні ресурси

Дніпропетровська область повністю знаходиться в межах Дніпровського басейну. Середня щільність річкової мережі становить 0,27 км/км<sup>2</sup>, при цьому область має великий запас водних ресурсів - 460 тис.м<sup>3</sup> на км<sup>2</sup> площі, проте місцевий стік води складає всього 20 тис.м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup>.

Дніпро протікає на території області протяжністю 240 км. Він складається з двох відокремлених ділянок, розділених Запорізькою областю. Річка протікає через асиметричну долину з крутим правим берегом і пологим лівим берегом.

Стік річки Дніпро є транзитним: середній багаторічний стік на вході в область становить 1690 м<sup>3</sup>/с, а на виході з області - 1730 м<sup>3</sup>/с. Стік річки контролюється каскадом Дніпровських водосховищ, а на території Дніпропетровської області знаходяться три з них - південна частина Кам'янського та північна частина Дніпровського водосховищ, а також є вихід до Каховського водосховища. Між Кам'янським та Дніпром збереглася невелика ділянка природного русла Дніпра протяжністю 25 км.

Водні ресурси річки Дніпро широко використовуються для задоволення потреб населення, зокрема для водозабезпечення міст Дніпро, Кам'янське, Новомосковська, а також Кривого Рога за допомогою каналу Дніпро-Кривий Ріг. Крім того, вода річки використовується промисловістю, зокрема чорною металургією, електроенергетикою, хімією та нафтохімією, а також у деяких випадках для зрошення сільськогосподарських земель. На північному сході області, вода Дніпра переноситься до Сіверського Дінця за допомогою каналу Дніпро-Донбас.

На території регіону Дніпро отримує низку притоків, які, хоча і невеликі, відіграють важливу роль. Серед правих притоків можна відзначити Томаківку, Солону, Базавлук, Кам'янку, а серед лівих – Оріль і Самару.

Зокрема, річка Самара має значний водогосподарський потенціал. Довжина Дніпра на території області становить 320 км, а обсяг води, який втікає у його гирло, складає 25 м<sup>3</sup>/с. Річка отримує значні притоки від річок Тернівка та Вовча. При впадінні у Дніпро на міській території Дніпропетровська, Самара утворює широкий естуарій-озеро. Вода з річки Самара використовується для забезпечення потреб східної частини області, зокрема міст Новомосковська, Павлограда, Тернівки та Петропавлівки.

Але ж, річки Дніпропетровської області страждають від значної міри забруднення. Вода Дніпра та Самари характеризується високим вмістом (перевищенням ГДК) сульфатів, сульфідів, оксидів заліза та важких металів через інтенсивні промислові скиди. Малі річки в регіоні зазнають сильного забруднення внаслідок сільськогосподарських стоків, що призводить до збільшення кількості йонів амонію та нітратів. Хоча область є водозабезпеченою, такий стан досягається завдяки транзитному потоку води з Дніпра, оскільки локальні водні ресурси обмежені. В майбутньому область може стикнутися з проблемою вододефіциту, оскільки існуючі можливості збільшення водоспоживання практично вичерпані. Збільшення обсягів забору води з Дніпра загрожує як екологічному стану річки, так і функціонуванню господарського комплексу на територіях, розташованих нижче за течією.

Але частка Дніпропетровської області знаходиться в гідрогеологічній провінції Українського щита, тоді як крайній північний схід входить до Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Це обмежує можливості видобутку підземних вод у регіоні. Однак, є потенціал для відкриття нових запасів підземних вод у розломах Українського щита, які можуть бути використані, перш за все, для задоволення потреб населення в воді.

Головними джерелами забруднення водних ресурсів Дніпра та його притоків є біогенні речовини - високоорганічні гумусові та органічні сполуки, азотні сполуки та залізо, які надходять з болотистих зон верхнього Дніпра та його притоків - Прип'яті та Ужа. Крім того, ці речовини

утворюються у слабопроточних водосховищах каскаду під час інтенсивного "цвітіння" улітку.

Упродовж року в Дніпровському водосховищі спостерігалися коливання показників якості води, як у зростанні, так і у зменшенні. Загалом, рівень забруднення води в цьому водосховищі залишався на приблизно тому ж самому рівні, що й у минулих роках, з перевищенням ГДК в деяких показниках, таких як ХСК, БСК, вміст фосфатів та амонію сольового.

На водозаборах Придніпровської ТЕС та каналу «Дніпро-Західний Донбас», розташованих нижче впадіння високомінералізованих вод річки Самари, спостерігається збільшення концентрації хлоридів та сульфатів у створах Дніпровського водосховища. Річка Оріль, так само як і більшість річок південної частини басейну Дніпра, має високий рівень мінералізації. Радіологічний стан поверхневих вод басейну Дніпра в останні роки майже не зазнав значних змін у порівнянні з попередніми роками. Вміст радіонуклідів у річках басейну можна охарактеризувати як стабільний, оскільки середні значення мають незначні відхилення. При цьому ці значення значно нижчі за нормативи, встановлені для радіонуклідів.»

## 2.5 Мінеральні ресурси.

Дніпропетровщина виділяється серед інших регіонів України своїм великим потенціалом мінеральних ресурсів. Геологічна структура (розташування на Українському щиті) призвела до преобладання корисних копалин рудного та нерудного походження. Наприклад, в цьому регіоні розташований найбільший залізорудний басейн України - Криворізький. Він об'єднує до 30 родовищ, з яких найбільш значимими за запасами є Першотравневе та Інгулецьке рудні поля. У регіоні також присутні інші руди металів, такі як марганцеві руди, титанові, нікелеві, уранові та золоті.

В Дніпропетровській області зустрічаються значні запаси різних нерудних корисних копалин. Зокрема, великі поклади каоліну присутні в Просянівському родовищі, яке є найбільшим в Україні. Крім того, є запаси граніту в Кудашівському родовищі, формувального піску (Васильківське), талько-магнезиту (Правдинське) та вогнетривких глин (Девладівське), які використовуються як допоміжна сировина в металургійній галузі.

У східній частині Придніпровського вугільного басейну знаходяться поклади паливних корисних копалин. Родовища, такі як Верхньодніпровське, Новоолександрівське та Синельниківське, містять вугілля невисокої якості, але деякі з них мають характеристики, що наближаються до кам'яного вугілля. Крім того, на півночі регіону розташовані два газові родовища - Кременівське та Перещепинське.

Мінеральні ресурси є основою для розвитку господарства регіону, особливо в сфері чорної металургії, оскільки вони забезпечують як головну, так і допоміжну сировину для цієї галузі.

## 2.6 Лісові ресурси.

Дніпропетровська область має лише 6% покриття лісами, що свідчить про її лісодефіцитний статус. Більшість сучасних лісових насаджень є штучними і представлені лісопарками, лісополосами та санітарними насадженнями. З природних лісових масивів залишилися лише соснові бори на лівому березі річки Самари, заплавні ліси на лівому березі Дніпра, а також байрачні ліси і чагарники. Більшість насаджень є молодими, приблизно 5% лісів є стиглими або пристигаючими. Видовий склад переважно складають сосна та дуб. Ця ситуація не сприяє розвитку лісової галузі в регіоні, оскільки залежить від імпорту сировини. В Дніпропетровській області проводяться заходи з розширення лісових площ для природоохоронних та рекреаційних

цілей, зокрема шляхом створення численних лісових заказників та Дніпровсько-Орільського природного заповідника.

Лісові масиви в Дніпропетровській області зустрічаються вздовж річок, на схилах річкових долин, балок, ярів і на піщаних ґрунтах. Вони становлять 3,5% загальної площі області і займають 152,4 тисячі гектарів. Лісові масиви поділяються на байрачні, заплавні та штучні. Самі відомі лісові масиви природного походження це Самарський бір і Дібровський ліс.

Найбільш відомим заплавним лісовим масивом є Самарський бір. У цьому лісі вздовж берега річки Самара ростуть зарості лози трьохтичінкової, серед яких виділяються окремі верби. Лісовий покрив незначно вище складається з дуба черешчатого, в'яза, липи, ясена, береста, ільма, клена гостролистого і польового, вільхи і звичайної сосни.

У межах Самарського бору можна зустріти різні типи лісів залежно від рівня вологості та складу ґрунту. Це можуть бути дубово-в'язові, липово-в'язові та інші типи лісів. Чагарниковий підлісок у Самарському бору складається з клена татарського, ліщини, бруслини європейської, бузини, глоду, шипшини, жостеру та інших рослин.

Іншим великим лісовим масивом, який охоплює площу понад 1,3 тисячі гектарів, є Дібровський ліс, розташований на південному сході Покровського району. За характером рослинності він поділяється на дві частини - Червоний бір і Чорний бір.

Чорний бір займає більш низькі і вологі ділянки в районі повороту річки Вовча і складається переважно з дуба звичайного, бересту, ясена, клена, акації білої, груші та дикої яблуні. Також тут можна зустріти невеликий осиковий гай та березу. Особливо привабливою є липова частина цього бору. Підлісок складається з терну, шипшини, клена татарського та інших чагарників. Тут також зростають трав'янисті рослини, такі як тюльпани, конвалії, суниці та кропива.

Червоний бір розташований на підвищених ділянках з піщаними ґрунтами і складається головним чином з сосни звичайної. Він має відкриту структуру та світлий характер.

Уздовж берегів річок «Дніпро, Орель, Самара, Вовча та інших місць можна знайти невеликі лісові масиви, які складаються з дуба, осики, берези, верби, бересту та клена. Найбільші з них розташовані на берегах Дніпра на північний захід від міста Дніпро, а також на острівцях. Лісові масиви розсіяні по всій території області, але найбільші з них знаходяться в П'ятихатському районі, на південних схилах Приорельського плато біля сіл Євцецько-Миколаївки, Івано-Михайлівки, Андріївки, Василівки, а також на заході Синельниківського та сході Солонянського районів» вздовж Дніпра. [13-18]

## 2.7 Ґрунтово-рослинний покрив та тваринний світ

Дніпропетровська область багата на родючі чорноземні ґрунти, які є важливим природним ресурсом регіону. В поєднанні з м'яким кліматом і рівнинною місцевістю вони створюють сприятливі умови для освоєння земель Придніпров'я та розвитку сільського господарства.

Сучасні ґрунти на території Дніпропетровської області сформувалися в умовах помірно посушливого клімату і степової рослинності на карбонатному підстиллі. «Домінантними типами ґрунтів в області є звичайні та південні чорноземи. Також можна зустріти чорноземно-піщані, дерново-піщані, чорноземно-лучні, солонцюваті ґрунти та розсипні піски, які охоплюють обмежені площі території. Найбільш поширеними є середньогумусні важкосуглинкові звичайні чорноземи та малогумусні важкосуглинкові звичайні чорноземи. Перший тип широко поширений на всьому лівобережжі області, а на правобережжі їх поширення межує з лінією від П'ятихаток до Солоного. Малогумусні важкосуглинкові звичайні



чорноземи переважають на правобережжі вздовж лінії Інгулець-Апостолове-Марганець. Звичайні чорноземи відрізняються вираженою зернистою структурою, яка забезпечує їх високу стійкість до ерозії водою. Ці ґрунти мають відмінну водопроникність, достатню волого- і повітроємність, а також ефективну провітрюваність, що забезпечує їх оптимальний водний, повітряний та тепловий режим. У центральній частині області, зокрема в Синельниківському районі, звичайні чорноземи мають гумусний і перехідний горизонти потужністю до 100 см. На півночі ця потужність трохи збільшується, а на півдні, навпаки, зменшується. Вміст гумусу в цих ґрунтах становить 6-7%, іноді досягаючи 8-9%. Південні важкосуглинкові чорноземи займають південну частину правобережжя області, розташовану південніше від лінії Інгулець-Апостолове-Марганець. Характерною рисою цього типу чорноземних ґрунтів є невелика потужність горизонту гумусу (50-60 см), що пов'язано з недостатньою кількістю опадів (до 400 мм). Вміст гумусу в них становить близько 5%. У відмінну від звичайних чорноземів, південні чорноземи не мають достатньо вираженої зернистої структури. З ґрунтами тісно пов'язаний рослинний і тваринний світ Придніпров'я.» [15-20]

Дніпропетровська область розташована в двох підзонах справжнього степу: лівобережжя та більша частина правобережжя відносяться до підзони степу з різноманітною трав'яною рослинністю, а крайній південний захід правобережжя належить до підзони степу з типчаковою і ковиловою рослинністю. «Рослинність з різноманітним трав'яним покривом залишилась лише на схилах балок, у перелісках та на окремих ділянках вододілів, де ґрунти менш підходять для сільськогосподарського обробітку. У підзоні степу з різноманітною трав'яною рослинністю характерними видами є: дика головчаста, полуниця зелена, земляний горіх, шавлія поникла, подорожник, волошки, крупка весняна, вероніка весняна, кермек та інші.

Серед злакових рослин найбільш поширеними є ковила пірчаста, ковила волосиста, типчак, тонконіг вузьколистий, стоколос прямий, стоколос безостий, пирій повзучий та інші. Поряд з різнотрав'ям і злаковими, широко

поширені бобові рослини, такі як конюшина альпійська і гірська, вика вузьколиста, люцерна серповидна і хмелевидна, рокитник та інші. На вододілах, схилах балок, ярах і річкових долинах ростуть чагарникові та чагарничкові рослини, такі як мигдаль степовий, дереза, шипшина, терен» та інші. [16-18]

У підзоні «ковилово-типчакового степу найхарактернішими представниками рослинного світу є дерновинні злаки, такі як типчак, ковила пірчаста, ковила волосиста, тонконіг лучний, стоколос, пирій та інші. Різнотрав'я в основному представлене кермеком і бедринцем. Серед ефемерних рослин можна згадати степові тюльпани та зірочки. Характерною рисою рослинного світу степу є їх адаптація до сухого степового клімату.

Деревні породи в лісах Дніпропетровщині представлені берестом, ясенем, дубом, липою та іншими. В байраках приорільського плато зустрічається сосна. У кущовому підліску можна зустріти такі характерні рослини, як глід, ліщина, шипшина, терен, клен татарський і польовий. Трав'янистий шар підліску складається з барвінку трав'яного, дзвоників, молочая, тонконого гайового, конвалії та копитняка європейського.» [13-15]

У минулому степова зона України, включаючи територію сучасної Дніпропетровської області, була значно відрізнялась від теперішньої ситуації. «Нещодавно табуни диких степових коней, таких як тарпани, вільно пересувались по степах Придніпров'я та Причорномор'я. Однак основним чинником зникнення тарпанів було зміна природного середовища людиною, перетворення цілісних степових просторів на сільськогосподарські землі, а також пряме винищення тарпанів. У лісових масивах і заболочених зонах Дніпра та інших річок Дніпропетровської області ще до середини минулого століття зустрічалися дикі кабани. Проте з часом вони були частково знищені або відселилися на захід, до Карпат і густолісся Полісся. Щодо іншої характерної тварини степу - бабака,» він вже зовсім не зустрічається на території Дніпропетровської області. [19-20]

Територія Дніпропетровської області зоогеографічно відноситься до Степової зоогеографічної округи. «Правобережна частина області входить до Центрального зоогеографічного району, а лівобережна - до Дніпровсько-Донецького зоогеографічного району. У області проживає більше 10 тисяч видів безхребетних, включаючи 7700 видів комах. Кількість рідкісних і зникаючих безхребетних досягає 1250 видів. Щодо хребетних тварин, то їх фауна налічує 384 види, риби - 51 вид, земноводні - 10 видів, плазуни - 12 видів, птахи - 253 види, а ссавці - 65 видів. З них 111 видів відносяться до рідкісних і зникаючих. Сучасна фауна області складається переважно зі степових тварин, а також деяких лісових видів. Серед хижаків зустрічаються вовки, лисиці, тхори, ласиці, перев'язки, куниці лісові та барсуки.» [16-17]

У лісових заростях можна знайти різноманітних комахоїдних. Найбільш поширеними гризунами є «ховрах крапчастий (на правобережжі) і ховрах сірий (на лівобережжі), а також різні види мишей, хом'як, кріт, сліпак та заяць-русак. Численність гризунів сприяє існуванню значної кількості хижих птахів, таких як луні степові і болотяні, кібчики, боривітри та ясруби. З середі степових птахів, які заслуговують на увагу, можна назвати дрохву, журавля, жайворонка, перепела та сіру куріпку. Нажаль, їх чисельність значно зменшилась. У водоймах, таких як плавні Дніпра, озера і блюдця Дніпровсько-Самарської низовини, а також у заростях річок і ставків, можна зустріти диких качок, курочок водяних та чапель. Лісові полезахисні смуги багаті на горлиць. Серед заростей терну і садів можна знайти солов'їв, граків, сірих ворон, ластівок, горобців і шпаків - це типові мешканці Дніпропетровщини. Плазуни населені степовою гадюкою, полозом жовтобрюхим і вужем. Також на території є багато шкідливих комах, які завдають шкоди сільському господарству. Серед них є перелітна сарана, озима совка, жук-кузька, яблунева міль, плодожерка, яблуневий квіткоїд, хрущ, капустянка і капустяний білан. Це лише кілька прикладів шкідників сільськогосподарських культур, які можна зустріти на цій території.» [14-16]

## РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ІНВАЗІЇ ОМЕЛИ БІЛОЇ НА ДЕРЕВОСТАН

### 3.1 Ботанічна характеристика омели білої

Омела біла (*Viscum album*) - рослина, що належить до родини санталових (*Santalaceae*) і відома своєю унікальною ботанічною характеристикою та екологічною роллю. Цей паразитичний кущ широко поширений в умерених регіонах Європи, Азії та Північної Америки, де він росте на різних деревах та чагарниках.

Омела біла має густі, кулясті форми та висоту до 1 метра. Вона має хвойні листя, яке є дуже малою і сірувато-зеленою та не опадає взимку. Квіти омели білої є незначними і зазвичай білого кольору. Ці квіти мають дуже важливу репродуктивну роль, оскільки саме вони допомагають розповсюдженню рослини за допомогою птахів. Плоди омели білої представлені ягодами, які є червоного кольору та виглядають дуже привабливо для птахів.



а – вигляд дорослої рослини



б – квіти Омели білої

Рисунок 3.1 – Зовнішній вигляд Омели білої

Як правило Омела біла дводомна рослина, але інколи зустрічаються і такі представники на яких розвиваються, як чоловічі так і жіночі квіти. Цвітіння відбувається ранньою весною, в березні місяці, а ягоди вже дозрівають в серпні – вересні.

Омела біла є паразитичною рослиною, що засмоктує живильні речовини з господарської рослини, на якій вона росте. Зазвичай це дерева, такі як ялина, береза, осика та дуб. Омела біла має спеціальні пристосування на своїх гілках, які називаються гаусторіями, що проникають у тканини господарської рослини та витягують з неї воду та мінеральні речовини.



а – прикріплення Омели білої до рослини-господаря



б – розвиток насіння Омели білої

Рисунок 3.2 – Ботанічні особливості Омели білої

Омела біла має велике значення в екологічних системах. Вона забезпечує притулок та харчування для багатьох видів птахів, таких як дятел, сойка та малюк, які харчуються плодами рослини. Крім того, омела біла є важливим джерелом поживних речовин для диких тварин у зимовий період, коли інші рослини можуть бути недоступні. Також варто зазначити, що омела біла має сакральне значення в деяких культурах та традиціях, де вона використовується в різноманітних обрядах та лікувальних цілях.

Омела біла має також медичне застосування. Вона містить ряд активних речовин, таких як вискотоксини, флавоноїди та триптаміни, які

можуть мати протизапальні, протигістамінні та імуномодулюючі властивості. Відвари та екстракти омелі білої використовуються в травній медицині для лікування різних захворювань, таких як артрит, гіпертонія та ракові захворювання.

Узагалі, омела біла є унікальною рослиною з цікавими ботанічними особливостями та значною екологічною роллю. Її паразитичний спосіб життя, розповсюдження та використання в медицині роблять її предметом досліджень і зацікавлення вчених та ботаніків. Детальніше вивчення омелі білої може сприяти розумінню природних екосистем та розробці нових лікувальних препаратів на основі активних речовин, які вона містить.

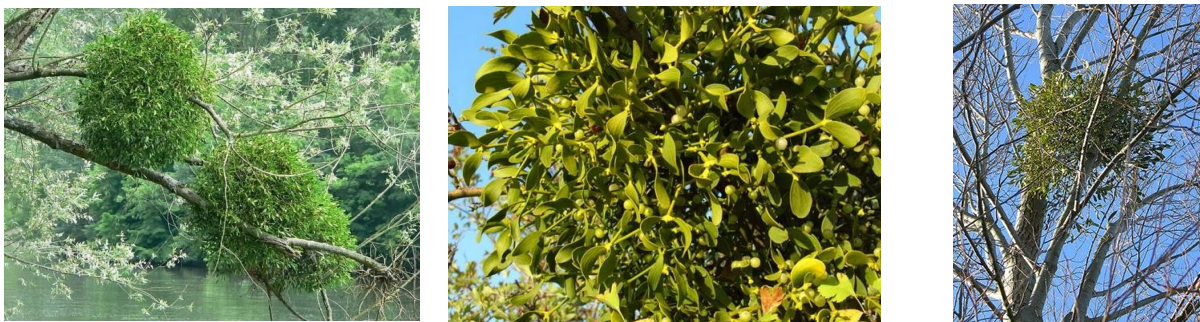


Рисунок 3.3 – Приклади паразитування Омели білої

Омела біла (*Viscum album* L.) – це вічнозелений кущ з кулястою формою, що характеризується стабільним присутністю гаусторій у господарському дереві. Рослина здатна проводити фотосинтез і асимілювати вуглець, що забезпечує її зелене забарвлення, але водні та мінеральні ресурси повністю залежать від дерева-хазяїна. Рослина здатна до фотосинтезу майже цілий рік і навіть при пониженні температури до 10 C<sup>0</sup> морозу. В умовах помірного клімату омела може досягати діаметра 100–120 см. Рослина має тривалість життя як напівпаразит і зазвичай живе до 30 (45) років.

### 3.2. Розповсюдження Омели білої

Розповсюджена Омела біла в центральній та південній частинах Європи, тут вона паразитує як на штучних так і на природних насадженнях.

Україна, яка знаходиться на східному кордоні природного ареалу розповсюдження омели білої, свідчить про зростаючу тенденцію швидкого поширення цієї напівпаразитичної рослини та масштабів її пошкоджень насаджень, особливо в міських областях. М. Лисенко відзначає, що санітарний стан загальнодоступних зелених насаджень, таких як парки, сквери, бульвари та інші, в багатьох випадках не відповідає сучасним вимогам управління парковим господарством, і одним з факторів, що призводить до цього, є поширення омели.

Омела біла зустрічається на гілках 37 різних видів листяних дерев та іноді навіть на стовбурах таких деревних порід, як «горіх грецький (*Uglans regia* L.), горіх чорний (*U. nigra* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), клен сріблястий (*Acer saccharinum* L.)», які мають тонкий корок. Кожен рік на гілках, де проникають проростки з насіння омели білої у деревину, утворюється приріст завдяки розростанню паренхімної тканини. Виявлено, що омела біла зустрічається в алеях, парках, садах та в околицях міських лісів. Вона найчастіше росте на деревах з тонкою кіркою або ніжним корковим шаром. На гілках цих дерев формуються густі кущі, а у кронах окремих дерев або групи дерев утворюються справжні зелені насадження з омели білої.

З'ясовано, що поширеність омели білої та ступінь її пошкоджень залежать від конкретного виду дерева, його віку, складу рослинного угруповання та наявності птахів, які споживають плоди взимку і поширюють насіння омели. Омела біла найчастіше поширена на тополі, клені сріблястому, липі дрібнолистій та акації білій. У період, коли ягоди досягають наполовину зрілості, а цьогорічні листочки досягають відповідного розміру, минулорічні листки припиняють свою функціонування і поступово опадають, залишаючись зеленими. Цей процес опадання триває від середини червня до кінця вересня, незалежно від віку омели білої та її розташування в кроні, а також від виду і віку господарського дерева.

Літературні джерела свідчать, що розповсюдження О мели білої добре вивчено в західних та центральних областях нашої країни. Проте інформації щодо розповсюдження в Дніпропетровській області інформації недостатньо. Тому наразі немає достатньої інформації щодо ареалу розповсюдження та його напрямку, а також закономірностей поширення.

Загалом рід омели налічує близько ста представників. переважно вони поширені в субтропічних та тропічних районах Австралії, Африки та Азії. На території України переважно зустрічаються три види: австрійська, ялицева та біла.

Поширення та зараження дерев омелою має своєрідний процес. Вона розповсюджується за допомогою птахів, які з'їдають її ягоди і потім переносять насіння. Це відбувається через те, що плоди омели мають клейку речовину. Через цю речовину насіння прилипає до клюва. Птахи, щоб позбавитись від насіння яке прилипло чистять його об гілки та стовбур дерев таким чином переносячи насіння омели. Частина насіння потрапляє на дерева разом з послідом птахів. Саме насіння досить швидко проростає на дереві.

Омела біла переважно розповсюджується в міських зелених насадженнях, ніж в природних деревостанах. Це пояснюється тим, що в містах дерева більш слабкі через значний антропогенний вплив.

### 3.3 Паразитичний вплив Омели білої

На сьогодні більшість вчених так і не дійшли однозначного висновку чи шкідлива Омела біла для дерева-господаря чи ні. Хоча дехто з вчених вважає її чумою 21 століття. Насамперед небезпека Омели білої полягає в тому, що вона живиться соком дерева-господаря. Таким чином вона не залишає ресурси для його розвитку. Особливо восени та взимку, коли дерево-хазяїн вже скинув листя, а Омела продовжує фотосинтезувати. До того ж



Омела здатна запускати і розвивати своє коріння добираючись аж до кореневої системи дерева-хазяїна. В наслідок цього відбувається гніття деревини, що призводить до зменшення стійкості та міцності самого дерева. Заражене дерево, якщо не вживати заходів по боротьбі з Омелою, гине в середньому через 10-12 років.

### 3.4 Методи боротьби з Омелою білою

Контроль розповсюдження Омели білої та боротьба з нею мають бути систематичними та організованими, а не носити стихійних характер. Для боротьби з нею необхідно застосовувати заходи щодо часткового або повного видалення ураженого дерева. Треба розуміти, що просто обрізати кущ Омели або видалення його не призведуть до бажаних результатів. Новий кущ омели розвивається через два-три місяці, якщо його не знищити повністю. Це пов'язано з тим, що за допомогою кореневої системи Омела розповсюджується по всьому стовбуру дерева. І якщо її обрізати в одному місці, вона почне свій розвиток в іншому. Наразі одним із дієвих методів є санітарна обрізка дерев, а її вид буде залежати від того наскільки уражено дерево. Поряд з цим ряд досліджень доводить, що не можна повністю знищувати цього паразита. Як виявляється Омела біла має певний вплив на розвиток біорізноманіття птахів. Адже вони не тільки харчуються плодами цієї рослини, але і облаштовують в ній гнізда. Отже, знищуючи Омелу ми зменшуємо кількість птахів, зменшення популяції птахів в свою чергу призводить до збільшення комах влітку, а це може призвести до загибелі насаджень. Тому будь які методи боротьби з омелою мають бути екологічно обґрунтованою.

### 3.5. Особливості інвазії Омели білої в Дніпропетровській області.

Під час дослідження обстеження проводили в парковій зоні та алеї. Обстеження проводили як хвойних так і листяних дерев. Під час обстеження було встановлено, що переважно уражені Омелою білою наступні дерева: Клен гостролистий, Тополя біла та Акація біла. На першому місці за ураженням Омелою білою різного ступня Акація біла, на другому – тополя біла і менш уражений Клен гостролистий.



Рисунок 3.4 – Пошкодження Омелою білою  
Акація біла



Тополя біла

Стосовно вікового розподілу переважна кількість дерев, які були пошкоджені Омелою білою мають вік від 50 до 60 років. Мінімальна кількість дерев пошкоджених омелою – це дерева віком до 30 років. Від 25 до 30 % уражені дерева віком 60-80 років (рис. 3.5).

Виходячи з цього можна зробити висновок, що чим старше дерево, тим менш стійким воно стає до ураження омелою білою. В першу чергу це

залежить від умов середовища та біолого-екологічних властивостей самого дерева.

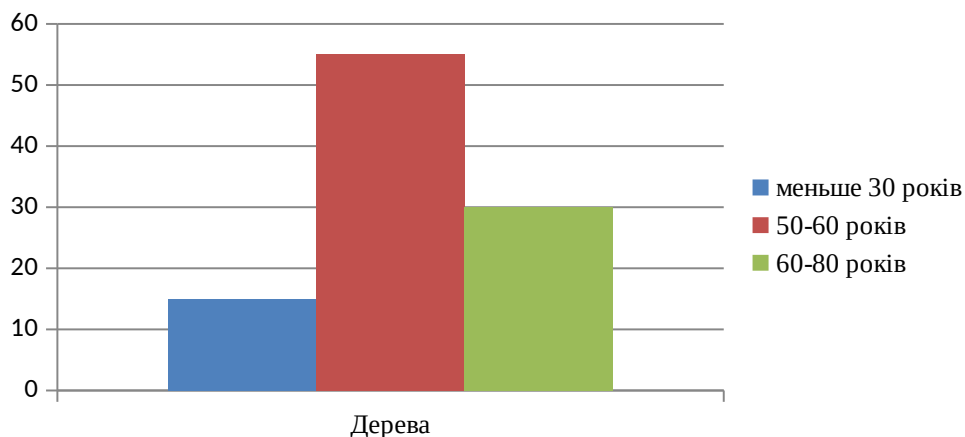


Рисунок 3.5 – Розподіл ураження дерев Омелою білою за віком

Також було проаналізовано вікові групи Омели білої, які зустрічались в деревостані. Було виділено три вікові групи: «молода» (вік від 1 року до 5), «зріла» (віком від 6 років до 20) та «стара» (віком від 21 року до 45). Як бачимо, переважає вікова група від 6 до 20 років, найменша кількість Омели була зафіксована віком від 1 до 5 років (рис. 3.6).

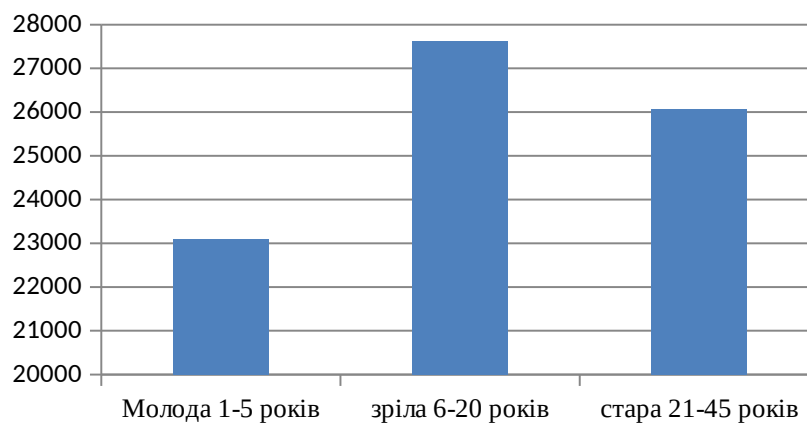


Рисунок 3.6 – Аналіз вікових груп Омели білої

Отже, аналіз отриманих результатів показує, що питання з оптимальною кількістю популяції Омели білої в деревостанах міста до кінця не вирішено. З одного боку, Омела біла впливає на популяції птахів в урбоекосистемі. З іншого боку, як рослина паразит може призводити до загибелі дерев. Відповідно необхідно продовжити моніторингові спостереження для подальшого контролю розповсюдження даної рослини.

## РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

### 4.1 Потенційні загрози під час проведення досліджень в лісопарковій зоні

Під час проведення досліджень у лісопарковій зоні існує ряд потенційних загроз з точки зору техніки безпеки, а саме:

**Пошкодження гілок і дерев:** Старі дерева можуть мати пошкоджені або виснажені гілки, які можуть впасти під час обстеження або просто через вплив вітру. Це може становити небезпеку для робітників та відвідувачів парку.

**Зсуви та обвалення:** У разі некоректного обстеження або негативного впливу природних факторів, таких як дощі або сильний вітер, існує ризик зсуву ґрунту або обвалення дерев. Це може призвести до травмування або ураження робітників та відвідувачів.

**Електричні проводи:** У багатьох парках лісопаркові зони межують з територіями, де прокладені електричні лінії. Неправильне розміщення або маніпуляція поруч з цими проводами може призвести до електротравм та навіть смертельних наслідків.

**Небезпека падіння:** В деяких випадках роботи з обстеження дерев вимагають підняття на висоту або використання підйомних механізмів. Неналежне використання цих механізмів або незадовільний стан обладнання можуть призвести до падіння з висоти та серйозних травм.

Взаємодія з диких тварин: Ліси часто є домівками для різних видів диких тварин. Під час роботи в лісопарковій зоні може існувати ризик зустрічі з хижаками або іншими агресивними тваринами, що може призвести до нападу та ураження.

Несанкціонований доступ: Несанкціоновані особи, які проникають в лісопаркову зону, можуть стати джерелом небезпеки. Це можуть бути вандалі, хулігани або особи, які порушують правила безпеки, що загрожує безпеці персоналу та відвідувачів.

Ці загрози підкреслюють важливість вживання необхідних заходів безпеки при обстеженні дерев у лісопарковій зоні. Регулярні перевірки, навчання персоналу, належне обладнання та виконання процедур безпеки можуть значно знизити ризики та забезпечити безпечне та продуктивне проведення робіт у парку. [21-25]

#### 4.2 Техніка безпеки під час проведення досліджень в лісопарковій зоні

Обстеження дерев є необхідною процедурою для забезпечення їхнього здоров'я та безпеки для відвідувачів парку. Однак, ця робота пов'язана з певними ризиками, тому дотримання правил безпеки є надзвичайно важливим.

Перш за все, переконайтесь, що ви маєте необхідні знання і навички для проведення обстеження дерев. Якщо ви не впевнені в своїх знаннях, зверніться до кваліфікованого арболога або деревознавця, який зможе надати вам допомогу та поради.

Починаючи роботу, завжди носіть захисний одяг і спеціальний оснащений засобами безпеки. Це включає в себе шолом, захисні окуляри, рукавиці, стійку до проколу футболку або куртку, та безпечну взуття з антистрижневим покриттям.

Перед початком роботи оцініть оточуюче середовище та ризики, пов'язані з деревами. Приділіть увагу навколишнім перешкодам, наприклад, проводам електропередач, розташуванню інших дерев або важким гілкам, які можуть легко впасти.

Під час обстеження уникайте підходу до дерев зі слабкими гілками або ознаками хвороби. Якщо ви помічаєте такі гілки, вони можуть бути небезпечними та розриватися під вашою вагою. Крім того, уникайте постійного перебування під деревом, оскільки воно може мати пошкоджені гілки або бути нестабільним.

Під час обстеження завжди слідкуйте за навколишніми людьми та безпекою відвідувачів парку. Попереджайте їх про можливі небезпеки та встановлюйте обмежувальні зони, якщо це необхідно. Завжди майте на увазі безпеку всіх присутніх.

Крім того, будьте уважними до дерев'яних конструкцій, які можуть бути під впливом хвороб або деградації. Якщо ви помічаєте будь-які ознаки пошкодження або недоліків, негайно повідомте відповідним службам або керівництву парку.

Не забувайте про правила етики стосовно обстеження дерев. Не завдаючи зайвої шкоди, вимірюйте дерева, досліджуйте їхню кору та гілки. Використовуйте тільки необхідні інструменти та уникайте надмірного пошкодження.

У разі виявлення потенційно небезпечних ситуацій або загроз, негайно дійте для запобігання нещасних випадків. Не ризикуйте своїм життям або здоров'ям та негайно повідомляйте про будь-які аварійні ситуації.

У заключення, техніка безпеки під час обстеження дерев в парковій зоні є критично важливою для забезпечення безпеки робітників та відвідувачів парку. Завжди дотримуйтесь правил безпеки, майте на увазі потенційні ризики та дійте відповідально. Пам'ятайте, що безпека завжди має бути на першому місці. [21-25]

#### 4.3. Мінна небезпека під час досліджень в лісах та лісополосах

Ліси та лісополоси - це надзвичайно цінні екосистеми, які мають велике значення для природи, біорізноманіття та людей. Вони є місцем проведення різноманітних досліджень, спрямованих на вивчення природи, екології та інших наукових аспектів. Але нажаль внаслідок війни багато лісових масивів та лісосмуг заміновано, особливо на територіях де відбуваються активні бойові дії. Тому при входженні в ці території для проведення досліджень, ми повинні бути усвідомлені мінної небезпеки, яка існує в деяких регіонах.

В районах, де тривали конфлікти або війни, можуть залишатися нерозірвані міни та вибухові пристрої. Лісові території, які були підконтрольні збройним формуванням або використовувалися як бойове поле, можуть бути засіяні мінами, які лишаються небезпечними навіть після завершення конфлікту. Ця ситуація створює серйозну загрозу для дослідників, вчених та інших людей, які відвідують ці території.

Мінна небезпека в лісах стає особливо актуальною під час проведення досліджень, які вимагають прямого контакту з ґрунтом, розкопок або зразків землі. Існує ризик ненавмисного спрацьовування міни при руханні або роботі в цих областях. Навіть незначні пошкодження землі, наприклад, розкопки для встановлення дослідницьких приладів, можуть призвести до активації вибухового пристрою.

Одним з ключових аспектів уникнення мінної небезпеки є належна підготовка та інформованість. Дослідники, які мають намір працювати в лісах або лісополосах, повинні провести детальне дослідження перед початком робіт. Вони повинні звернутися до відповідних органів, таких як військові чи місцеві влади, для отримання інформації про можливу наявність

мін і зон небезпеки. Крім того, рекомендується проконсультуватися з місцевими експертами та людьми, які мають досвід роботи в цих територіях.

При проведенні досліджень в лісах або лісополосах, дуже важливо дотримуватися безпечних процедур. Необхідно ретельно оцінити ризики та вживати заходів передбачальності. Рекомендується працювати в команді та мати з собою особисті захисні засоби, такі як шоломи, захисні костюми та інші необхідні пристрої. Також варто враховувати погодні умови та природні фактори, які можуть змінювати стан ґрунту і природних умов.

Мінна небезпека є серйозним аспектом, який слід враховувати при проведенні досліджень в лісах або лісополосах. Належна підготовка, інформованість та виконання безпечних процедур можуть допомогти уникнути небезпеки та забезпечити безпеку для дослідників та інших осіб, які відвідують ці території. Безпека повинна бути завжди на першому місці, і лише з цим усвідомленням можна розкрити всі потенційні можливості досліджень в лісопарковій зоні. [21-25]



## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Загальний аналіз ушкодження деревних насаджень Омелою білою показав, що на першому місці за ураженням знаходиться акація біла, на другому – тополя біла і менш уражений клен гостролистий.

2. Переважна більшість дерев, які були пошкоджені Омелою білою мають вік від 50 до 60 років. Мінімальна кількість дерев пошкоджених омелою – це дерева віком до 30 років. Від 25 до 30 % уражені дерева віком 60-80 років. Це говорить про те, що в старшому віці дерева стають більш вразливими до ураження Омелою білою. На це впливає ряд факторів, а саме: стан смаго дерева, особливості його розвитку, а також антропогенний вплив.

3. Аналіз розвитку Омели білої за віковими групами показав, що переважає вікова група від 6 до 20 років, найменша кількість Омели була зафіксована віком від 1 до 5 років.

4. На основі результатів досліджень пропонуємо провести часткове обрізання гілок та крони на деревах, які найбільш уражені Омелою білою. Для збереження біорізноманіття, пропонуємо часткове обрізання крони дерев, щоб запобігти зменшенню популяцій птахів.

5. Також рекомендуємо проводити подальші спостереження за розвитком та розповсюдженням популяції Омели білої, для своєчасного контролю та зменшення негативного впливу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Зеленський В.С., Паронов І.М., Дмитрієва Ю.В. Дослідження впливу омелі білої (*Viscum album L.*) на деревостани в умовах Дніпропетровської області // Науковий вісник Дніпропетровського університету. Серія Біологія, екологія. - 2018. - Вип. 26. - С. 45-51.
2. Іванова О.В., Кравченко О.М., Костецький В.І. Вплив омелі білої на фітосоціальні системи парків міста Дніпропетровська // Біологічні дослідження: від теорії до практики. - 2016. - Вип. 4. - С. 82-87.
3. Мельник В.П., Риженко В.І. Вплив омелі білої на деревостани заплавної зони річки Дніпро // Збірник наукових праць Дніпропетровського аграрного університету. - 2019. - Вип. 1. - С. 168-173.
4. Марченко В.М. Антропогенна інвазія омелі білої та її вплив на біоту заплачних деревостанів // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія Екологія. - 2017. - Вип. 19. - С. 65-70.
5. Державний звіт про стан довкілля Дніпропетровської області. - Дніпро: Дніпропетровська обласна державна адміністрація, 2021.
6. Любицька О.П. Інвазія омелі білої в природних і сільськогосподарських угрупованнях Дніпропетровської області та шляхи її контролю // Екологічні проблеми сільського господарства. - 2015. - Т. 1. - С. 99-103.
7. Шевченко В.М. Вплив інвазії омелі білої на рослинний покрив деревостанів Дніпропетровської області // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. - 2014. - Т. 22, Вип. 2. - С. 347-351.
8. Бараннік В.О., Вергелес Ю.І., Рибалка І.О. Матрична модель прогнозу динаміки популяції омели білої у міському ландшафті // Наук.-техн.

зб. Харківської національної академії міського господарства. Коммунальное хозяйство городов. Сер. "Технічні науки й архітектура". – 2010. – № 93. – С. 392-396.

9. Рибалка І.О. Омела біла (*Viscum album* L.) у міському ландшафті: дослідження змін чисельності популяції у ретроспективі на перспективу. Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Т. 7 (14), №1, 2016. – С: 2011-228.

10. Таран Н.Ю. Фізіологічне обґрунтування методів профілактики розповсюдження та боротьби з омелою білою у лісопарквоих насадженнях / Ю.Н. Таран, Л.М. Боцманова, А.О. Мелешко, В.З. Улинець, О.В. Лукаш. – К.: вид-во "Ленвіт", 2007. – С. 8.

11. Hawksworth F.G., Scharpf R .F. Spread of European mistletoe (*Viscum album*) in California, U.S.A. // European Journal of Plant Pathology. – 1986. – Vol. 16. – P. 1-5.

12. Henning S .H.-J. (2015) The Mistletoe *Viscum album*. <http://www.viscum.dk> (10.09.2016).

13. Клименко, В.С. Фізико-географічна характеристика Дніпропетровської області // Вісник Дніпропетровського університету. Географія. Екологія. - 2017. - Т. 25, Вип. 1. - С. 38-47.

14. Коробов, Д.С. Географічна характеристика Дніпропетровської області // Вісник Дніпропетровського університету. Географія. Екологія. - 2015. - Т. 23, Вип. 1. - С. 33-41.

15. Лисенко, М.В. Географічна структура Дніпропетровської області та її особливості // Географія та туризм. - 2019. - Вип. 38. - С. 18-27.

16. Офіційний сайт Дніпропетровської обласної державної адміністрації - <http://www.adm.dp.ua/>

17. Національний атлас України / Редкол.: І.П. Жураковський (голова) та ін. - Київ: "ДНВП Картографія", 2007.

18. Бердичевський, М.Н. Географія України. Фізична географія / М.Н. Бердичевський. - Київ: "Знання", 2005.

19. Савченко, І.Ф. Фізико-географічна характеристика території Дніпропетровської області // Географія та туризм. - 2015. - Вип. 32. - С. 28-36.
20. Шатров, В.В. Кліматична характеристика Дніпропетровської області // Вісник Дніпропетровського університету. Географія. Екологія. - 2011. - Т. 19, Вип. 1. - С. 81-87.
21. Грищенко, О.І. Основи безпеки праці при дослідженнях у лісопарковій зоні // Лісова охорона та раціональне використання лісових ресурсів. - 2018. - Вип. 61. - С. 45-52.
22. Жукова, О.В. Організація безпеки при проведенні досліджень у природно-заповідній та лісопарковій зонах // Наукові записки Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія "Геологія. Географія. Екологія". - 2017. - Т. 35, Вип. 2. - С. 47-53.
23. Техніка безпеки при польових дослідженнях: Навчальний посібник / За ред. М.В. Котова. - Київ: "Центр навчальної літератури", 2012.
24. Безпека праці при виконанні досліджень у природних умовах: Методичні рекомендації / Упоряд. І.П. Воронова, Г.Г. Лещенко, І.В. Назарова та ін. - Київ: "Видавничий дім "Слово", 2010.
25. Базові нормативи безпеки праці у сфері досліджень у галузі науки та техніки: Збірник. - Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 2017.