

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології
Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
в.о.зав. кафедри екології,
к.с.-г.н. _____ В.В. Кацевич
« ____ » _____ 2023 р.

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

освітнього ступеня «Магістр»

на тему: «Вплив адвентивних видів на біогеоценози Дніпропетровської
області на прикладі Робінії псевдоакації»

Виконала: здобувачка вищої освіти 2 курсу,
групи МгЕ-1-22 спеціальності 101 «Екологія»

_____ Мизенко А.Д.

Керівник _____ к.б.н. Доценко Л.В.

Рецензент _____ к.б.н. Кулик А.Ф.

Дніпро, 2023

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Факультет водогосподарської інженерії та екології

Кафедра екології

Спеціальність 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедрою екології

к.с.-г.н. _____ В.В. Кацевич

« ____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу для здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Мизенко Анастасії Дмитрівні

1. Тема проекту (роботи): Вплив адвентивних видів на біогеоценози Дніпропетровської області на прикладі Робінії псевдоакації

Керівник роботи: к.б.н., доц. Доценко Лариса Владленівна
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом ДДАЕУ від «10» жовтня 2023 р. № 3057

2. Термін здачі студентом закінченого проекту (роботи): «08» грудня 2023 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Експериментальні дані отримані під час проходження науково-виробничої практики.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити) Фізико-географічні умови Дніпропетровської області. Робінія псевдоакація (Robinia pseudoacacia) як адвентивний вид. Об'єкти, та методи досліджень. Аналіз стану та динаміки розповсюдження робінії псевдоакації на території Дніпропетровської області. Економічна частина. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Сторінок – 70, Таблиць – 1, Рисунків – 8, Літературних джерел – 23.

Дата видачі завдання: « 10 » жовтня 2023 р.

Керівник проекту (роботи): _____ / Доценко Л.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняла до виконання: _____ / Мизенко А.Д.
(підпис) (прізвище та ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН РОБОТИ

№ п/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літератури за темою дослідження	02.09.2023-17.09.2023	виконано
2	Фізико-географічні умови району досліджень	18.09.2023-01.10.2023	виконано
3	Об'єкти і методи дослідження	02.10.2023-15.10.2023	виконано
4	Результати досліджень та їх аналіз	16.10.2023-29.10.2023	виконано
5	Розрахунок витрат на дипломну роботу	30.10.2023-12.11.2023	виконано
6	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	12.11.2023-26.11.2023	виконано
7	Оформлення дипломної роботи	27.11.2023-08.12.2023	виконано

Студент-дипломник _____ / Мизенко А.Д.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ / Доценко Л.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	7
1 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	9
1.1 Геологічні умови	9
1.2 Рельєф	10
1.3 Клімат	11
1.4 Гідрографія і водні ресурси	13
1.5 Ґрунтовий покрив	15
1.6 Рослинний та тваринний світ	16
2 РОБІНІЯ ПСЕВДОАКАЦІЯ (ROBINIA PSEUDOACACIA)ЯК АДВЕНТИВНИЙ ВИД	20
2.1 Загальна характеристика рослини	20
2.2 Розповсюдження робінії псевдоакації у світі	27
2.3 Вплив робінії псевдоакації на природні екосистеми та біорізноманіття	29
2.4 Позитивний вплив робінії псевдоакації у захисних насадженнях аграрних ландшафтів України	31
3 ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	37
3.1 Об'єкти досліджень	37
3.2 Методи досліджень	38
4 АНАЛІЗ СТАНУ ТА ДИНАМІКИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	43

5	ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	53
6	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	55
	ВИСНОВКИ	65
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, 6 розділів, висновків та переліку посилань. Повний обсяг роботи – 70 сторінок друкованого тексту, включаючи 8 рисунків та 1 таблицю. Перелік посилань містить 30 найменувань.

Метою даної роботи є вивчення розповсюдження робінії псевдоакації на території Дніпропетровської області та її вплив на природні біогеоценози.

Об'єкт дослідження – робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L).

Предмет дослідження – вивчення біологічних, екологічних та взаємодійних аспектів акацій як адвентивних видів в природних екосистемах.

Для досягнення мети поставлені такі завдання:

- провести аналіз розповсюдження робінії псевдоакацій у регіоні, її вплив на біорізноманіття Дніпропетровської області.

- оцінити роль адвентивних видів в екологічних процесах та циклах екосистем та дослідити взаємодію робінії псевдоакацій з іншими видами рослин та тварин у природних умовах регіону.

- оцінити вплив робінії псевдоакацій на біорізноманіття та стабільність екосистем Дніпропетровської області.

- дослідити можливість та ефективність заходів контролю розповсюдження адвентивних видів, зокрема робінії псевдоакації в екологічно чутливих регіонах.

Методи дослідження: польові дослідження, порівняльний метод, метод абстрагування, аналіз, синтез.

Ключові слова: РОБІНІЯ ПСЕВДОАКАЦІЯ, АДВЕНТИВНІ ВИДИ, ПОПУЛЯЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

ВСТУП

Наразі на території Дніпропетровської області, як і по всі території держави, фіксується нестача лісових масивів, що не відповідає встановленим нормативам. Згідно зі стандартами, частка лісового покриву повинна складати не менше 8% від загальної площі території, але наразі цей показник знижений до 5%. В країні була прийнята програма «Державна стратегія відновлення лісів України до 2035 року», яка наразі не може бути виконана через війну [1]. Це має потенційно негативний вплив на різноманіття екосистем, водоочисні функції та збереження ґрунтів.

Погіршення ситуації є результатом не лише природних факторів, але й впливу воєнних подій. Війна призвела до додаткового знищення лісових ресурсів та втрати природного середовища у деяких районах. Такий стан справ вимагає не тільки відновлення наявних лісів, але і активного створення нових лісонасаджень, які сприятимуть екологічній регенерації регіону.

Важливо врахувати, що багато існуючих лісонасаджень у минулому формувалися із застосуванням порід дерев, що не є традиційними для даного регіону або навіть цілої країни. Такий підхід може призвести до втрати біорізноманіття та погіршення стійкості екосистеми до місцевих умов. Тому, при розпочатті програми відновлення лісів, варто приділити увагу використанню місцевих і адаптованих до кліматичних умов порід дерев.

Адвентивні рослини (від лат. *adventicius* – привнесений, випадковий) типовим представником яких є робінія псевдоакація є рослинами, які не є природними для Дніпропетровщини і були внесені в певну місцевість свідомо або випадково людиною. Ці види прибувають в Україну через імпорتنі зернові продукти та товари, внаслідок інтродукційної діяльності, а також з регіонів, де вони вже акліматизувалися і стали джерелом подальшого поширення. Близько 70% нових адвентивних рослин в Україні відноситься до групи «зернових емігрантів», які були завезені разом з зерновими

продуктами з інших територій. Залізниці виступають основними місцями, через які ці адвентивні види проникають в нові регіони.

Об'єктом дослідження є робінія звичайна як родина рослин, представники якої розповсюджені у різних екосистемах по всьому світу. Предметом дослідження є вивчення біологічних, екологічних та взаємодійних аспектів акацій як адвентивних видів в природних екосистемах. Дослідження включає аналіз розповсюдження цих видів у Дніпропетровському регіоні, їхній вплив на біорізноманіття, взаємодію з іншими видами рослин та тварин, а також можливість контролю та управління розповсюдженням цих видів.

Вивчення об'єкта та предмету дослідження в цій роботі допоможе розкрити важливі аспекти функціонування робінії псевдоакації у природних екосистемах та визначити їхній вплив на біорізноманіття, що, в свою чергу, може вплинути на прийняття раціональних рішень у сфері природоохоронного управління та екологічної стійкості.

Для досягнення цієї мети, дослідження буде включати:

- Аналіз розповсюдження робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L) у регіоні, її вплив на біорізноманіття.
- Роль адвентивних видів в екологічних процесах та циклах екосистем.
- Взаємодія робіній псевдоакацій з іншими видами рослин та тварин у природних умовах.
- Вплив робіній псевдоакацій на біорізноманіття та стабільність екосистем.
- Можливість та ефективність заходів контролю розповсюдження адвентивних видів, зокрема робінії звичайної в екологічно чутливих регіонах.

РОЗДІЛ 1

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Геологічні умови

Досить велика частина території Дніпропетровської області розташована в межах Українського щита, і лише північні райони та крайня східна частина території прилягають до південно-східного борту Дніпровсько-Донецької западини. З геологічного погляду, Дніпропетровська область поділяється на два основних геологічні субрегіони: Український кристалічний щит, який займає 65% області, і Дніпровсько-Донецька западина, що складає решту 35%.

Геологічний склад області включає породи від ери архею до кайнозою. Серед найдавніших порід знаходимо нижньоархейські метаморфічні породи, такі як гнейси, кварцити, сланці та інші. Поширеними є біотит-плагіоклазові гнейси, а також піроксен-амфібол-плагіоклазові гнейси. На верхньому рівні архею зустрічаються метаморфізовані осадово-ефузивні породи, які включають амфіболіти, аподіабази, залізисті кварцити, амфібол-біотит-хлоритові сланці, кварц-серицитові сланці, серицитові сланці та інші. Ці породи виявлені вздовж річок, таких як Базавлук, Базавлучек, Солона, Мокра Сура, Чертомлик, Кам'янка та інші [2].

На південних схилах річок Дніпро, Кам'янка, Інгулець та інших відомі значні родовища цих кристалічних порід, які використовуються в промисловості для видобутку будівельних матеріалів. Кора вивітрювання кристалічних порід розвинута практично скрізь і включає жорстку, глинисто-слюдисті породи та первинний каолін.

Серед осадових порід в межах області переважають відклади палеогену, неогену і четвертинної системи, і у западинах є осади бучакської і київської світлогоценових епох, які включають піски, вуглисті породи,

мергелі та прошарки глини. Піски, глини та, рідше, вапняки сарматського ярусу є більш поширеними в межах області. Четвертинні відклади включають суглинки, іноді з прошарками погрібного ґрунту. У верхній частині четвертинного розрізу переважають лесові суглинки, а в нижній частині – більш глинисті важкі суглинки, які час від часу переходять у глини. У підосві четвертинних відкладів є горизонти червоно-бурої глини [2].

Отже, геологічна будова області створює фундамент для різноманітного рельєфу і, відповідно, різних ландшафтів. Це, в свою чергу, впливає на різноманітні умови для росту природних лісів на території Дніпропетровської області. Дані умови не заважають розповсюдженню такого виду як робінія псевдоакація на території Дніпропетровської області.

1.2 Рельєф

Дніпропетровська область відзначається рівнинним рельєфом, і виявляються помітні різниці між правобережжям і лівобережжям Дніпра, ця різниця обумовлена різною геологічною структурою. Правобережжя включає в себе Придніпровську височину з середніми висотами від 100 до 150 метрів над рівнем моря та максимальною відміткою всієї Дніпропетровської області у 192 метри в Солонському районі. Ця височинна лісиста рівнина має слабкий хвилястий характер та розвинену мережу яружно-балкових структур. На півдні вона переходить у пластову денудаційно-аккумулятивну Причорноморську низовину з відмітками від 50 до 75 метрів над рівнем моря [3].

Лівобережжя Дніпра представлене Придніпровською низовиною, яка є ліистою і слабкорозчленованою денудаційно-аккумулятивною рівниною, перетинається зниженими долинами річок Орел і Самара. Далі, нижче від Дніпропетровської області, низовина набуває більш складної форми через геологічну будову Українського щита, і найвища точка цієї території

розташована на північному сході області, на висоті 187 метрів над рівнем моря [4].

Долина Дніпра має абсолютні висоти від 75 до 48 метрів. Найнижча точка визначається на межі із Запорізькою областю і має значення 48 метрів. Відмітні риси впливу льодовика спостерігаються в долині до міста Дніпропетровська, після чого долина стає вужчою, а схили стають крутішими. Під водами Дніпровського водосховища розташовані затоплені дніпровські пороги.

В Дніпропетровській області поширені різноманітні небажані фізико-географічні явища, включаючи водну ерозію ґрунтів, особливо на територіях з різним рельєфом (лінійна ерозія), тоді як на лівобережжі Дніпра переважає площинна ерозія. Є показники про інтенсивну вітрову ерозію ґрунтів на височинах. Також в рамках Дніпропетровської області існують ділянки зсуву та території, підвищені ризику підтоплення. У цілому, територія області, за винятком декількох обмежених регіонів, сприяє господарській діяльності людини [3].

Отже, рельєф Дніпропетровської області виявляється досить різноманітним, і існує значна відмінність між правобережжям і лівобережжям Дніпра, що створює сприятливі умови для росту лісової рослинності. Є сприятливі умови для росту рослинних угруповань в тому числі робінії псевдоакації.

1.3 Клімат

Клімат Дніпропетровської області характеризується як помірно-континентальний [5]. Розподіл середніх температур упродовж року майже однаковий з півночі на південь. Зимові температури коливаються від $-6,2^{\circ}\text{C}$ до $-4,0^{\circ}\text{C}$, в той час як літні температури становлять від $20,5^{\circ}\text{C}$ до $22,0^{\circ}\text{C}$. Абсолютний максимум температури в області сягає 41°C , а мінімум

опускається до -38°C . Температура поверхні ґрунту переходить через 0°C від 10 до 15 разів на рік [3].

Сумарна сонячна радіація коливається від 4200 до 4400 МДж/м², радіаційний баланс варіюється від 1800 до 1950 МДж/м², тривалість сонячного світла складає від 2050 до 2150 годин на рік, а сума активних температур вище 10°C становить від 2700 до 3400. Період безморозкового сезону (або періоду вегетації) становить в середньому 185 днів на рік. Атмосферний тиск взимку наближається до 1021 гПа, влітку знижується до 1012-1013 гПа. Річні опади досягають максимуму на північному сході області (550 мм) та зменшуються на південно-західному напрямку до 450-500 мм [4].

Липень вважається найвологішим місяцем, тоді як березень - найсухіший. Влітку приплив опадів становить 80% загальної річної кількості опадів, в той час як взимку опади у вигляді снігу більше сиплються на сході регіону, ніж на заході. Відносна вологість повітря зменшується з 66% до 62% у липні на південно-східному напрямку і підвищується до 84-81% в січні. Літом переважають західні та північно-західні вітри, взимку - східні та північно-східні вітри. Долина Дніпра характеризується долинною циркуляцією, яка посилюється бризовою циркуляцією на берегах водосховища.

Серед інших атмосферних явищ регулярно відзначаються тумани (з 50 днями на рік на височинах і до 70 днів в низинах), хуртовини (10-20 днів), грози (по 25-30 днів) та град (4-5 днів). В області мають місце сухі періоди навесні та в першій половині літа, які підсилюються сухими вітрами, відомими як суховії [3].

Відповідно до агрокліматичного районування України, Дніпропетровська область входить в посушливу, дуже теплу зону. Кліматичні умови сприяють вирощуванню зернових культур, зокрема озимої пшениці, ячменю, ярого ячменю, кукурудзи, проса, рису, зернобобових, а також цукрових буряків, соняшнику, баштанних культур, овочів, м'ясо-молочного скотарства, свинарства та інших галузей. Погодні та кліматичні

умови Дніпропетровщини сприяють розвитку сільського господарства та будівництву промислових об'єктів [3].

Кліматичні показники, особливо кількість опадів, грають ключову роль у формуванні лісової рослинності в умовах різноманітного рельєфу.

Процеси природного і штучного відновлення лісу, особливо на початкових стадіях формування, тісно пов'язані з вологістю та теплом, як провідними екологічними факторами. Більшість видів флори та фауни, що характерні для лісів помірної зони, відносяться до мезофітів, у той час як ксерофіти більш характерні для флори та фауни степу. У помірному кліматі ліс може розвиватися при річних опадах не менше 400 мм. Отож, дані кліматичні умови не заважають розповсюдженню такого виду як робінія псевдоакація на території Дніпропетровської області.

1.4 Гідрографія і водні ресурси

Дніпропетровська область повністю розташована в межах Дніпровського басейну. Середня густина річкової мережі складає 0,27 км/км², а загальний обсяг водних ресурсів становить 460 тис. м³/км² площі, проте місцеві стоки розраховані лише на 20 тис. м³/км² [3].

Дніпро протікає на території області на протязі 240 км. Річка розділена на дві відокремлені частини своєї течії, обмежені територією Запорізької області. Дніпро прокладає свій шлях через асиметричну долину, де правий берег є більш крутим, ніж лівий. Середньорічний багаторічний стік річки на вході в область складає 1690 м³/с, а на виході – 1730 м³/с. Течія річки контролюється каскадом Дніпровських водосховищ, та на території Дніпропетровської області є три з них: південна частина Дніпродзержинського та північна частина Дніпровського, а також є вихід до Каховського водосховища.

Між Кам'янським та Дніпром зберіглася невелика ділянка природного русла Дніпра завдовжки 25 км. Води Дніпра активно використовуються для водозабезпечення населених пунктів, зокрема Дніпропетровська, Дніпродзержинська, Новомосковська, а також Кривого Рогу завдяки Дніпро-Кривий Ріг каналу, а також для потреб промисловості, зокрема чорної металургії, електроенергетики, хімічної та нафтохімічної галузей, а також для зрошення сільськогосподарських земель. На північному сході області, вода Дніпра перекидається до Сіверського Дінця за допомогою Дніпро-Донбас каналу.

В межах регіону Дніпро приймає численні, хоч і невеликі, притоки. Серед них праві – Томаківка, Солона, Базавлук, Кам'янка, та ліві – Оріль, Самара. З усіх них значимим є лише Самара. Вона має довжину 320 км і витрати води на виході становлять 25 м³/с [3]. Самара приймає власні значущі притоки, такі як Тернівка та Вовча. Під час впадання у Дніпро, Самара утворює широкий естуарій-озеро. Вода Самари використовується для задоволення потреб східної частини області, включаючи Новомосковськ, Павлоград, Тернівку та Петропавлівку.

Річки Дніпропетровської області страждають від серйозного ступеня забруднення. Води Дніпра та Самари мають високий вміст (перевищення нормативів) сульфатів, сульфідів, окисів заліза та важких металів через інтенсивні промислові викиди. Малі річки в регіоні більш забруднені сільськогосподарськими стоками, що призводить до підвищеної концентрації амонійних і нітратних іонів.

Хоча область відноситься до водозабезпечених, це досягається завдяки транзитному потоку води з Дніпра. Локальних водних ресурсів є недостатньо. Тому в майбутньому, зазвичай, може статися вододефіцит, оскільки можливості збільшення водоспоживання майже вичерпані. Збільшення обсягів водозабору з Дніпра має потенційно негативний вплив як на екологічний стан річки, так і на функціонування господарських об'єктів в нижній частині басейну.

Більшість Дніпропетровської області розташована в межах гідрогеологічної провінції Українського щита, а північно-східні райони належать до Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Отже, можливості видобутку підземних вод обмежені в регіоні. Проте є потенціал для виявлення нових підземних водних ресурсів в розломах Українського щита, які можуть бути використані, особливо для задоволення потреб населення у воді [4]. У підсумку, гідрографічна мережа створює сприятливі умови для розвитку заплавної лісової території області, у тому числі для робіт псевдоакації.

1.5 Ґрунтовий покрив

Ґрунтовий покрив Дніпропетровської області демонструє зональний характер. На півночі регіону спостерігається смуга чорноземів, які мають середню глибину і малу кількість органічних решток, і можуть бути пілуватого-середньосуглинковими або пілуватого-важкосуглинковими. Подальше рух на південь веде до зміни на легші чорноземи з меншим вмістом органічної речовини, а також деякі ділянки середньогумусних чорноземів у лісах. У найпівденнішій частині області чорноземи стають менш глибокими і мають менше органічних решток.

Інтразональні ґрунти концентруються у річкових долинах, зокрема в долинах Дніпра та Самари. Вони включають лучно-чорноземні ґрунти, які мають високий вміст солей, чорноземи солонцюваті на важких глинах, лучно-чорноземні ґрунти в долині Дніпра, лучно-чорноземні ґрунти вздовж заплавної річки, солонцюваті ґрунти з дерновими шарами на річкових алювіальних пісках.

Реакція ґрунтового розчину в чорноземах та лучно-чорноземах може бути нейтральною або слабколужною, тоді як солонцюваті ґрунти відзначаються середньолужною реакцією, а солонці – лужною реакцією.

Бонітет ґрунтів в Дніпропетровській області стає все меншим з півночі на південь. Чорноземи звичайні середньогумусні є найбільш родючими, водночас солонцюваті ґрунти є найменш родючими. Дерново-підзолисті ґрунти мають низьку родючість і потребують покращення для сільськогосподарського використання, зокрема шляхом внесення органічних добрив.

У регіоні велика кількість ґрунтів високої родючості виводиться з господарського обігу через видобуток корисних копалин та відведення земель під промислову і житлову забудову та транспортні мережі [3].

Висновок полягає в тому, що ґрунти Дніпропетровської області вистачає для сприяння росту лісової рослинності, але інтенсивне використання ґрунтів в сільському господарстві призвело до виснаження і необхідності їх відновлення та рекультивації. Отож, ґрунтовий покрив є ідеальним для розповсюдження робінії псевдоакації у нашому регіоні.

1.6 Рослинний та тваринний світ

Усі види природної флори Степового Придніпров'я можна розділити на декілька екологічних груп, включаючи степові, лісові, піскові, солелюбні, каменелюбні, болотяні, лучні, прибережно-водні рослини і інші. Зональна природна рослинність області включає в себе різнотравно-типчаково-ковилу рослинність, і тільки на крайньому південному заході регіону можна знайти типчаково-ковилу рослинність, яка включає такі види, як ковила, типчак, тонконіг вузьколистий, пирій повзучий, горицвіт весняний, суніця зелена, шавлія поникла, вероніка весняна, конюшина альпійська та гірська, люцерна і інші. Ця рослинність вижила лише на схилах балок та окремих ділянках вододілів, де ґрунти не підходять для сільськогосподарського обробітку [4].

На схилах яружно-балкових місцевостей правого берега Дніпра ростуть степові рослини, які володіють високою стійкістю до посухи і можуть процвітати на кам'янистих ділянках. Тут можна знайти байрачні ліси з дуба звичайного, клена гостролистого та татарського, в'яза, ясеня, дикої груші, ліщини, чагарники, які включають в себе терен, бересклет, бузину, шипшину, степову вишню і інші рослини [6].

Ліси в Дніпропетровській області становлять лише 4,8% території і представлені двома типами: заплавними та байрачними. Заплавні ліси розташовані у заплавах річок Дніпро, Орела, Самари та Вовчої, включаючи найпівденніші бори в Україні, такі як Самарський бір, Дібровський ліс, Новомосковський бір і Червоний бір. Основні деревні породи включають дуб, в'яз, липу, ясен, берест, ільм, клен, вільху, сосну тощо. Байрачні ліси ростуть на схилах ярів і балок і містять такі породи, як берест, дуб, груша, ясен, сосна, липа тощо. Лісосмуги та насадження вздовж шляхів сполучення включають дуб, клен, робінію псевдоакацію, польовий клен, липу та інші породи [4].

На Дніпропетровщині збереглася природна різноманітність рослин і тварин, зокрема рідкісні та мало поширені види. Багато з цих видів є ендеміками, їх ареал обмежений причорноморськими степами та піщаними річковими терасами вище Дніпра та Сіверського Донця. Часто види отримали свої назви від місць, де вони зустрічаються, наприклад, ковила дніпровська, жовтозілля дніпровське, астрагал понтичний та волошка дніпровська. В заповідних лісах, лучно-болотних урочищах Придніпров'я і Дніпровської долини знаходять притулок для рідкісних рослин, таких як папороті, плавуні, дикі орхідеї та навіть рослинки-хижаки, такі як альдрованда [6].

Загалом в Дніпропетровській області існує понад 1 700 видів вищих рослин, що складає 34% від усієї флори України. З них 260 видів рослин (15% флори області) мають статус рідкісних та зникаючих, і їх внесено до Червоного списку Дніпропетровської області. Серед них є види злаків, такі як типчак борозенчастий, тонконіг вузьколистий, бородач, кипець

гребенястий тощо. Ковила, як символ незайманого цілинного степу, також представлена тут [4].

Фауна Дніпропетровщини включає 69 видів ссавців, 246 видів птахів, 12 видів і підвидів плазунів, 10 видів земноводних і 59 видів риби. Серед рідкісних видів тварин, які можна зустріти в цьому регіоні, варто згадати вовка, річкову видру та борсука. Тут також поширені лисиця, єнотовидна собака, ласка та інші види. Додатково, завдяки зусиллям природоохоронців і мисливських товариств, було акліматизовано або відновлено популяції кабана, козулі, оленя плямистого, свині дикої та річкового бобра [6].

В регіоні зустрічаються різноманітні види птахів, такі як лунь степовий, лунь болотний, кібчик, яструб, дрофа, журавель, жайвір, перепілка, куріпка сіра, грак, ворона сіра, ластівка, горобець і шпак. Особливо гарним видовищем є колонії чапель різних видів, такі як сірі, білі й руді чаплі. Лелеки також відіграють важливу роль у придніпровських селах, особливо в долинах річок, таких як Оріль, Самара і Дюмоткань [4].

Більше всього птахів можна знайти навколо степових озер, таких як Булахівський, Солоний, Дебальцевський лимани. Тут гніздяться різноманітні водоплавні птахи, такі як кулики, качки, крячки, а іноді можна побачити навіть лебедів і журавлів. Деякі рідкісні види, як могильник, орел-карлик, орел-сіруватень і балобани, також зустрічаються у цьому регіоні [6].

У водоймах області мешкає до 60 видів риби. Деякі з них є аборигенами, такі як щука, сом, карась, лящ і судак, тоді як інші види були завезені людиною, такі як білий амур, товстолобик, короп тощо. Отже, флора та фауна Дніпропетровської області включають в себе як типові види, так і ті, які пристосувалися до різноманітних умов існування [4].

У результаті аналізу фізико-географічних умов виявлено, що Дніпропетровська область знаходиться в природних умовах різнотравно-типчаківих степів, що призводить до того, що лісова рослинність тут є азональною. Проте, слід відзначити наявність природних лісових зон. Зокрема, до них відносяться короткозаплавні і довгозаплавні ліси, які

розрослися вздовж річок, особливо перед регулюванням річки Дніпро. Крім того, байрачні ліси виявляються у глибоких балках з водотоками вздовж їх днищ [6].

Умови для росту лісової рослинності визначаються комплексом факторів, таких як орографічні особливості, клімат, властивості ґрунту і водного режиму. Завдяки цим факторам визначається, де і які види дерев і чагарників можуть розвиватися, а також впливається на швидкість та напрямок сукцесійних процесів. Рослини здатні зростати при певному освітленні, теплі, вмісту в повітрі діоксиду вуглецю, наявності вологи в ґрунті, мінеральних речовин і кисню [4].

Південний кордон лісів визначається в залежності від рівня опадів, який дорівнює випаровуваності вологи протягом року. Мінімальна кількість опадів, необхідна для існування лісової рослинності на південному кордоні лісу, становить 350-400 мм на рік. Однак на північних схилах, в заплавах річок, в місцях з високим рівнем ґрунтових вод або на сухих ґрунтах, де формується конденсатна волога, лісова рослинність може розвиватися при меншій кількості опадів. Тепла погода та достатня вологість ґрунту продовжують тривалість вегетаційного періоду.

Типовий рослинний і тваринний світ не містить видів, які були б здатні скласти суттєву конкуренцію робінії псевдоакації, що внаслідок цього не обтяжує процес її розповсюдження.

Таким чином, серед фізико-географічних умов Дніпропетровської області відсутні фактори, які суттєвим чином могли б стримувати розповсюдження робінії псевдоакації.

РОЗДІЛ 2

РОБІНІЯ ПСЕВДОАКАЦІЯ (ROBINIA PSEUDOACASIA) ЯК АДВЕНТИВНИЙ ВИД

2.1 Загальна характеристика рослини

2.1.1 Загальні ознаки

Робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*) – багаторічна рослина родини бобових, яка також називається білою акацією, колючою акацією та робінією псевдоакацією. Місцеві назви також включають фальшиву акацію, вакацію, горохівника, горохівника звичайного, горохівника кулястого, окацію, робінію та ровінію. Є цінною і широко поширеною культурою на всій території України, яка включає медоносні, лікарські, фарбувальні, ефіроолійні, танідоносні, деревинні, декоративні та фітомеліораційні культури. Залежно від виду, це можуть бути дерева, які досягають висоти до 25 метрів і ростуть як у дуже гарячих районах, так і на середній висоті над рівнем моря, зазвичай від 0 до 1000 метрів. Цей рід є найстарішим серед судинних рослин, і є ендемічними для Північної Америки [7].

Ці рослини мають глибокі зв'язки з єгипетською цивілізацією і були священними в їхній міфології. Як квіти, так і деревина мають високу цінність. В інших країнах робінії псевдоакації використовуються як важливе джерело палива, а також в медичних і промислових цілях. Крім того, робінії псевдоакації мають велике екологічне значення, оскільки в природі вони виступають як види, що фіксують азот.

Згідно з Державним агентством лісових ресурсів України, робінія та гледичія зараз становлять приблизно 5% від загальної площі лісових насаджень в країні. У 1975 році, згідно з інвентаризацією, проведеною на сільськогосподарських підприємствах України, було виявлено 371,9 тисяч

гектарів полезахисних лісових смуг. З цієї площі 132,3 тисяч гектарів вкладалися робінією та гледичією, що переважали серед деревних порід.

Робінія звичайна - це колючі дерева або кущі, що можуть досягати висоти 20-25 метрів і мати діаметр стовбура 1 метр. Вони можуть бути зеленими цілий рік або мати листя, яке опадає взимку. Деревина має характерну форму з гілками, що ростуть вгору. Додатково, гілки чергуються, бувають без колючок або мають колючки.

Листя у цього рослинного роду розташоване на кінцях його гілок і має відтінок від синьо-зеленого до сріблясто-сірого. Вони вирізняються ніжною розділеністю, що надає їм вигляд дворазового листя, схожого на листя папороті. Кожний лист має черешок і може або не може мати пульвінул. Край листя є цілим. Деякі види мають дуже плоскі філодоподібні листя, які виконують ту ж функцію, що й звичайні листя, тоді як інші види мають кладодії, які також виконують роль листя. Це листя виробляє певну солодку речовину в своїх базальних залозах, яка приваблює мурах, бджіл і метеликів.

У цих суцвіттях зустрічаються квіти, які можуть бути актиноморфними, гермафродитними або одностатевими, і вони не мають гіпантуса. Зазвичай вони мають жовту окраску. Подібно до листя, квіти розташовані на кінцях гілок і утворюють жовте кулеподібне цвітіння. Квіткові бутони можуть бути білого або світло-жовтого кольору. Чашолистки прикріплені біля основи квітки, а пелюстки, хоча й невеликі, більші за чашолистки і розташовані позаду довгих тичинок у формі кулястих або циліндричних скупчень або клубочків.

Андроцей має багато тичинок, які не з'єднані між собою. Тичинки дуже довгі, мають циліндричну форму і опушені. Пильовики мають різний розмір основи і можуть бути яйцеподібної форми з або без залоз.

Гінецей у цих рослин може мати зав'язь, яка може бути сидячою або піднятою, і може бути опушеною або без опушення. Стель більш-менш циліндричний, і клеймо залишається вологим.

Хоча більшість видів акації мають жовті квіти, іноді можна зустріти види з фіолетовими або червоними квітами. Після цвітіння утворюються плоди, які містять насіння. Ці насіння мають більш-менш дискоїдну форму і можуть бути з чи без строфи. Зазвичай вони характеризуються стійким, м'ясистим і добре розвиненим фунікулусом [8].

2.1.2 Умови зростання

Робінія звичайна - це рід рослин з широким географічним розповсюдженням в тропічних регіонах всього світу, зокрема в Австралії та Африці. Ця рослина росте в різних середовищах, включаючи зарості та кам'янисті області. Тип ґрунту може різнитися залежно від виду.

В сприятливих кліматичних умовах робінії псевдоакації можуть стати великими деревами. Проте, в більш сухих областях, вони можуть бути меншими деревами з гілками, які розгалужуються, або навіть колючими чагарниками. Деякі низькорослі види акацій мають крону у вигляді парасоля, що забезпечує їхню стійкість до вітрів. Вони можуть бути розсіяні по високій траві і створювати характерний пейзаж савани в Африці. Листя акацій становить основну частину живлення жирафів.

У деяких американських видів акацій прилистки перетворилися на великі колючки, які стають місцем житла для мурах. Ці мурахи живляться нектаром, що виділяється на листових черешках, і виділеннями на листках. Можливо, мурахи грають роль в захисті дерев акацій від комах-шкідників.

Робінії псевдоакації ростуть досить швидко. Вони досягають висоти 0,75-1,5 метра у перший рік життя і продовжують рости до 25-30 років, коли починають проявлятися ознаки старіння, такі як розрідження крони, тріщини в корі і дуплистість. Квітками і плодами рослина починає радувати від 2-го року життя, і вже з 2-3-го року вона формує поросль з кореневої шийки та корневих пагонів [9].

2.1.3 Види

Робінія є родом дерев або кущів, що відноситься до сімейства бобових і походить з Північної Америки. Ці рослини піддаються культивуванню як декоративні та медоносні. Серед них найпоширенішим є вид, відомий як робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), також відома як акація звичайна або біла акація.

Її таксономічна класифікація така:

- Царство: Рослини (Plantae)
- Клада: Судинні рослини (Tracheophyta)
- Клада: Покритонасінні (Angiosperms)
- Клада: Евдикоти (Eudicots)
- Клада: Розиди (Rosids)
- Клада: Mimosoideae
- Порядок: Бобовоцвіті (Fabales)
- Родина: Бобові (Fabaceae)
- Рід: Робінія (*Robinia*)
- Вид: Робінія звичайна (*R. pseudoacacia*)

Рід робінія налічує кілька видів. До неї відносяться: робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), робінія клейка (*Robinia viscosa*), робінія новомексиканська (*Robinia neomexicana*), робінія щетиноволосиста (*Robinia hispida*) [7].

- Робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*)

У хороших умовах велике дерево досягає висоти 30-35 метрів, діаметр стовбура 35-40 см. і живе 100-150 років. Молоді гілки мають зеленуватий або червонуватий відтінок, а кора потріскана вздовж стовбурів й старих гілок і має сіру, темно-сіру або коричнювату окрасу. Листки мають довжину від 18 до 20 см, і вони розташовані черговим, непарнопірчастим способом, з 4–10 парами довгастих, еліптичних або довгасто-еліптичних листочків розміром від 2 до 4 см завдовжки. Листочки мають цілокраї форми, округлу або слабко

звужену основу та тупу верхівку з вістрям. Зверху листочки зелені, але знизу вони трохи опушені вздовж жилок і мають блідо- або сірувато-зелений відтінок. Прилистки мають форму прямих або трохи зігнутих колючок довжиною до 3 см. У весняний період листочки рослини мають яскраво-зелений колір, а влітку їхня тонка темно-зелена окраса іноді набуває відтінків жовтого кольору, в той час як восени вони знову набирають насичені зелені відтінки.

Цвітіння робінії звичайної відзначається переважно білими квітами, хоча іноді можна спостерігати ніжно-рожеві відтінки, супроводжуючись виразним ароматом. Суцвіття складається з негустих пониклих китиць завдовжки 10–20 см у пазухах листків. Квіти зигоморфні, двостатеві та дуже ароматні, розміром до двох сантиметрів. Оцвітина має два шари. Чашечка має зрослолистість, п'ятизубчастість і коротку опушеність, і вона має розміри 6–8 мм завдовжки і 45 см завширшки. Виночок метеликового типу складається з п'яти вільних пелюсток, які можуть бути білими або блідо-рожевими. З десяти ниток дев'ять є зрослими нитками в трубчасту структуру. Одинична маточка має головчасту прийму, зігнутий стовпчик і зав'язь у верхній частині. Плід має форму довгасто-лінійного бобу завдовжки чотири-вісім сантиметрів. Насіння має вузько-ниркоподібну форму, коричневий або темно-бурий колір і матову текстуру. Важливо пам'ятати, що будь-яка частина робінії звичайної, за винятком квіток, є отруйною; токсини найвищі в насінні та корі. У молодому віці рослина проявляє велику чутливість до морозів. Важливо відзначити, що робінія звичайна є світлолюбивою та витривалою до посухи.

Ця рослина регулярно цвіте, а її листя залишається на дереві до настання морозів. Залежно від сорту робінії звичайної можуть відрізнятися формою гілок, кроною у вигляді кулі, плоскою кроною або наявністю листочків зі специфічним візерунком [6].

- Робінія клейка (*Robinia viscosa*).

Цей вид робінії володіє широкою, кулеподібною кроною, досягаючи висоти 10-12 метрів. Важливою особливістю цієї рослини є наявність липкого опушення на основі черешків та суцвіття.

Характерною рисою цього дерева є практична відсутність колючок. Цвітіння настає в червні, і квіти мають рожевий колір з фіолетовим відтінком, при цьому абсолютно позбавлені аромату. Після цвітіння формуються плоди довжиною 5-8 сантиметрів, покриті липким опушенням.

- Робінія новомексиканська (*Robinia neomexicana*).

Цей вид робінії представлений у вигляді дерева, яке може досягати висоти до 12 метрів. Його особливістю є велика кількість шпильок на пагонах. Листочки відрізняються сіро-зеленим відтінком та довгастою формою, мають волосисті черешки.

Середня довжина листка становить приблизно 20 сантиметрів. Період цвітіння настає на початку літа і триває до початку осені з невеликими перервами.

- Робінія щетиноволосиста (*Robinia hispida*).

Цей вид робінії представляє собою чагарник, що може досягати висоти до 3 метрів. Ця рослина особливо підходить для південних регіонів, оскільки проявляє виражену чутливість до негативного впливу морозів.

Властивість робінії щетиноволосистої полягає в тому, що всі стебли, листочки та черешки покриті довгими ворсинками або щетинками, які мають рудий колір. На пагонах відсутні колючки, а самі листочки мають темно-зелене забарвлення. Розцвітає ця рослина з початку червня рожевими або ніжно-рожевими квіточками.

Іноді у вересні спостерігається додаткове цвітіння. Після періоду цвітіння, ближче до кінця жовтня, на рослині формуються плоди завдовжки 7-8 сантиметрів [10].

2.1.4 Застосування і розведення

Загалом, ці дерева і кущі розповсюджені майже на всіх континентах і використовуються людьми за їхню деревину, каучук та для видобутку дубильних речовин. Крім того, їхні квіти використовуються в парфумерії, і вони служать як декоративні та лісові рослини.

Завдяки чудовому вигляду квітучих акацій їх використовують для прикраси громадських садів, парків та вулиць, де вони висаджені для прикрашання навколишнього середовища. Крім того, їхні квіти роблять природне середовище привабливішим та ароматизують навколишній повітря своїм приємним запахом.

У медицині молоде листя акацій може використовуватися у соку або для приготування лікувальних засобів для лікування діареї та гастриту. Екстракт з листя також може бути корисним при боротьбі з туберкульозом, а насіння може бути використане для лікування ангіни [11].

Крім того, з виду робінії псевдоакації арабіка видобувається якісна гумка, відома як гуміарабік. Меблі, виготовлені з деревини робінії псевдоакації, користуються великою популярністю у багатьох будинках.

В Австралії деревина чорної акації високо цінується за свою високу якість, довговічність та елегантний зовнішній вигляд. В Північній Америці деякі люди використовують букети з квітів акації як подарунок для своїх близьких.

Робінії псевдоакації можна розмножувати різними способами, включаючи насіння, щеплення та живці. Ці вічнозелені рослини, які не потребують особливого догляду, можуть легко рости.

Проте, важливо дотримуватися певних обережних заходів. Наприклад, слід уникати сівби акацій у дуже вологих ґрунтах, оскільки ці рослини не переносять надлишку вологості в субстраті, і їх коріння дуже чутливе до цього. Зазвичай робінії псевдоакації потребують теплого клімату та не витримують морозів.

Щодо освітлення, ці дерева вимагають прямого сонячного світла для здорового росту і розвитку гілок та зеленого листя.

У відношенні до добрив, застосування азотних добрив сприяє рясному цвітінню. Щодо субстрату, слід уникати ґрунтів, які містять гірські породи, оскільки коренева система цих рослин швидко росте і може пошкодити субстрат [12].

2.2 Розповсюдження робінії псевдоакації у світі

Робінія псевдоакація є одним із найвідоміших прикладів адвентивних видів рослин у світовій ботаніці. Ця рослина походить з Австралії та Африки та природно поширилася на території Америки, Азії та інших регіонах. Дослідження робінії псевдоакації як адвентивного виду в різних частинах світу викликали значний інтерес у науковій спільноті через її спроможність адаптуватися та конкурувати з місцевими видами.

Робінія псевдоакація походить і зростає в межах Північної Америки, потрапила в Європу у вигляді чужинного походження у 1601 році, а в Україну у 1822 році.

В Африці та Австралії робінії псевдоакації є ключовим складовим елементом природних екосистем і грає важливу роль у підтримці біорізноманіття. Однак її інтродукція в інші куточки світу стала суттєвою проблемою. Робінія псевдоакація адаптується до нових умов і здатна конкурувати з місцевими видами, що призводить до змін в природних екосистемах. Дослідження вказують на те, що робінія це агресивний адвентивний вид, який завдає збитків місцевим екосистемам та біорізноманіттю. Вона швидко поширюється на відкритих пасовищах і конкурує з різноманітними видами трав'янистих рослин.

В Азії робінія псевдоакація також була інтродукована як деревина для вирощування та господарських цілей. В різних регіонах Азії дослідження показали, що робінія має досить великий вплив на місцеві екосистеми та

біорізноманіття. Вона здатна створювати монокультури, витісняючи інші види рослин та змінюючи склад та функціонування екосистем.

Робінія псевдоакація також стала адвентивним видом в різних країнах Європи. Інтродукція робінії псевдоакації була проведена з метою створення полезахисних смуг, використанні у лісовому господарстві та забезпеченні деревиною. Проте, вона швидко розповсюджується на лісових ділянках та природних ландшафтах, загрожуючи місцевим видам рослин та змінюючи екосистеми. Дослідники в Європі активно працюють над методами контролю та моніторингу робінії псевдоакації.

У різних країнах Південної Америки, таких як Аргентина, Бразилія і Чилі, робінія псевдоакація також була інтродукована як адвентивний вид. Її інтродукція спочатку була спрямована на створення швидкоростучих лісів для отримання деревини, а також для боротьби з ерозією та відновлення вирубаних лісівничих ділянок. Дослідження в регіоні показали, що акація стала агресивним адвентивним видом, який витісняє місцеві види рослин та змінює склад природних екосистем. Ця рослина має властивість вирощувати густі монокультури, що може призвести до втрати різноманіття видів. Науковці активно досліджують можливості контролю та обмеження розповсюдження робінії псевдоакації в Північній Америці. До методів включають біологічний контроль, який полягає в застосуванні природних ворогів робінії псевдоакації, а також механічну інтервенцію для видалення цієї рослини з місцевих екосистем. Особливу увагу приділяють вивченню впливу робінії псевдоакації на гідрологічний цикл і водні ресурси регіону, оскільки ця рослина може зменшувати доступність води для інших видів рослин та тварин.

Розповсюдження робінії псевдоакації в інтродукованих регіонах може бути дуже швидким та ефективним, що створює значущі виклики для збереження місцевого біорізноманіття та природних екосистем.

Однією з ключових причин успішності розповсюдження робінії псевдоакації є її специфічна адаптація. Багато видів акацій мають

властивості, які дозволяють їм виживати та конкурувати з місцевими рослинами. Наприклад, деякі види акацій мають розвинену систему коріння, яка дозволяє їм витримувати низьку доступність води в ґрунті. Їхні сім'янці можуть витримувати високі температури та вологість, що сприяє їхньому успішному розповсюдженню [13].

Розповсюдження робінії псевдоакації також може бути підсиленим антропогенними чинниками, такими як людська діяльність та транспортування. Сільське господарство, лісозаготівля та інші господарські діяльності можуть сприяти інтродукції робінії на нові території.

До інших факторів, які підтримують розповсюдження робінії псевдоакації, входить відсутність природних ворогів та хвороб, які регулюють її популяції в рідному середовищі. Це дає робінії конкурентну перевагу на нових територіях.

Враховуючи ці фактори, дослідники та організації з охорони природи активно працюють над стратегіями для контролю та управління розповсюдженням робінії псевдоакації на інтродукованих територіях. Ці стратегії можуть включати в себе біологічний контроль, моніторинг та дослідження з метою розробки більш ефективних методів контролю і збереження місцевого біорізноманіття [14].

2.3 Вплив робінії псевдоакації на природні екосистеми та біорізноманіття

Робінія псевдоакація, як адвентивний вид, може мати значущий вплив на природні екосистеми та біорізноманіття регіонів, де вона була інтродукована. Ключові аспекти впливу робінії псевдоакації на природне середовище:

- Зміна структури та складу рослинного покриву:

Робінія псевдоакація, завдяки своєму швидкому росту та конкурентним властивостям, може створювати густі монокультури. Це призводить до

витіснення місцевих видів рослин, особливо тих, які не можуть конкурувати з акацією на доступ до світла, води та живлення. Внаслідок цього структура та склад рослинного покриву змінюються, і деякі види можуть зникнути з екосистеми.

- Втрата біорізноманіття:

Витіснення місцевих видів робінією псевдоакацією може призвести до втрати біорізноманіття. Більше того, робінія псевдоакація може створювати монокультури, в яких домінує лише один вид, що зменшує різноманіття рослин. Це може впливати на тваринний світ, оскільки деякі види тварин залежать від певних видів рослин як джерела їжі та притулку.

- Вплив на ґрунти та гідрологічний цикл:

Робінія псевдоакація має здатність фіксувати азот з атмосфери у ґрунті. Це може призводити до змін у хімічному складі ґрунту, зокрема, до збільшення концентрації азоту. Зміни в ґрунтовому складі можуть впливати на інші рослини, конкуруючи з ними за поживні речовини та воду. Це також може мати наслідки для гідрологічного циклу, зокрема, водопостачання та зміни водних ресурсів в регіоні.

- Зміни в живленні та життєвих циклах тварин:

Деякі види акацій містять хімічні сполуки, такі як таніни, які можуть бути токсичними для тварин. Ці сполуки можуть впливати на харчові ланцюги та взаємодію між рослинами та тваринами. Тварини, які залежать від конкретних видів рослин для їжі або живляться їхніми листям, можуть стикатися з токсичними речовинами, що може вплинути на їх здоров'я та виживання.

- Загроза для місцевих екосистем:

Робінія псевдоакація може стати загрозою для місцевих екосистем, особливо для тих, які є вразливими або унікальними. Завдяки своєму швидкому росту та конкурентним властивостям, робінія псевдоакація може створювати нестійкі монокультури та змінювати природний баланс у регіоні.

Це може мати довгострокові наслідки для біорізноманіття та екосистемних послуг, які надаються природними екосистемами [13].

2.4 Позитивний вплив робінії псевдоакації у захисних насадженнях аграрних ландшафтів України

Деградація ґрунтів та зміна клімату є двома ключовими глобальними екологічними проблемами, які сьогодні ставлять під загрозу стан нашої планети та стабільність природних екосистем. Ці проблеми мають серйозні наслідки для біорізноманіття, земельних ресурсів, водних екосистем, кліматичних змін, а також для людського здоров'я та господарської діяльності.

Деградація ґрунтів - це процес погіршення якості та родючості ґрунтів, який виникає внаслідок різних діяльностей, таких як ерозія, нестабільне використання земель, забруднення хімічними речовинами та інші фактори. Внаслідок деградації ґрунтів зменшується їхня родючість, втрачається здатність утримувати воду та поживні речовини, що призводить до зменшення врожаїв та загрози харчовій безпеці.

Зміна клімату - це глобальний процес зміни середньорічних показників клімату на Землі, включаючи збільшення температури повітря, підвищення рівня моря, зміни в опадах та розподілі температурних поясів. Головними причинами зміни клімату є викиди парникових газів, таких як вуглекислий газ та метан, з господарських та промислових джерел. Зміни клімату можуть призводити до екстремальних погодних явищ, підвищення рівня моря, змін у вегетаційному покриві та впливати на життя та здоров'я людей.

У цьому контексті, робінія псевдоакація, як адвентивний вид, стає важливим об'єктом вивчення і обговорення. Її вплив на деградацію ґрунтів та зміну клімату може мати як позитивні, так і негативні наслідки.

Досвід досліджень лісової меліорації підтверджує, що робінія звичайна виявила себе дуже корисною при створенні полезахисних лісових смуг у Південному Степу на темно-каштанових ґрунтах і чорноземах південних регіонів. Смуги, де росте ця порода, розвиваються досить стійко та ефективно. Робінія звичайна стала широко розповсюдженою завдяки її здатності адаптуватися до різних ґрунтово-кліматичних умов та швидкому росту. Цей вид також має високу світловибагливість, стійкість до посухи і може процвітати на бідних ґрунтах, навіть при обмеженій вологості. Ця здатність до інтенсивного росту та властивість утворення корневих паростків та поверхневої кореневої системи сприяють у протидії розмиву ґрунту. Всі ці фактори свідчать про необхідність подальшого використання робінії звичайної для закріплення еродованих ґрунтів яружно-балкових систем.

Робінія псевдокація довгий час показувала в Україні як ефективна деревна порода для створення лісових смуг, призначених для регулювання води (водорегулювання), які виконують важливі функції в умовах Степу на ґрунтах сильної та дуже сильної ерозії, а також на каштанових ґрунтах. Ці лісові насадження допомагають зменшити водну ерозію ґрунту, сприяючи контролю над поверхневим стоком та перенесенням його до підземних водних джерел. Вони також утримують сніг на зайнятій території та прилеглих полях, що допомагає запобігти замерзанню ґрунту, підвищити запаси ґрунтової вологи та покращити родючість ґрунтів, що призводить до підвищення врожайності сільськогосподарських культур і поліпшення мікроклімату в навколишньому середовищі [15].

Декілька наукових досліджень також підтверджують важливу роль робінії псевдокації в утворенні прияружних і балкових лісових смуг, які мають основну мету - боротьбу з вертикальною ерозією яружно-балкових систем. Особливості цих захисних насаджень також включають водорегулювання і збереження води, утримання снігу для запобігання його здуванню у яри та балки, що сприяє поліпшенню мікроклімату на прилеглих

територіях, поліпшенню гідрологічного режиму та позитивному впливу на сусідні поля.

Робінія звичайна є однією з основних деревних порід, що використовуються разом із сосною звичайною, дубом звичайним та березою повислою для створення великих захисних лісосмуг на еродованих схилах яружно-балкової системи. Ці насадження мають важливе значення для запобігання або значного зменшення ерозійних процесів та виконують функції захисту ґрунту, водопоглинання та водорегулювання [15; 16].

Яскравим і значущим прикладом успішного та масового використання робінії звичайної в заходах проти ерозії є створення захисних насаджень на Канівсько-Ржищівському яружному районі (Середнє Придніпров'я, Лісостеп України). Територія цього району включає понад п'ять тисяч великих і малих ярів, що вимагало спеціального комплексу лісомеліоративних заходів для боротьби з ерозією. Для впровадження насаджень робінії звичайної в цих умовах була створена Канівська гідролісомеліоративна станція. Перший етап виконання цих заходів приніс позитивний результат, але подальша реорганізація станції призвела до погіршення ситуації. Часткове виконання запланованого комплексу робіт зі стабілізації схилів яружно-балкових систем викликало подальший розвиток ерозійних процесів [17].

В Україні робінія звичайна стала основною деревною породою у боротьбі з ерозійними процесами. У таких складних умовах цей вид виявився найкращою деревною породою для створення штучних лісостанів. Починаючи з початку ХХ століття, її широко використовують для заліснення схилів яружно-балкових систем, дна ярів та схилів зсувних терас для боротьби з сильним змивом [17]. Тепер на окремих територіях Середнього Лісостепоного Придніпров'я ліси, в яких переважає робінія звичайна, складають до 20% від загальної лісистості [18].

Робінія псевдокація є деревною породою, яку рекомендується використовувати для заліснення піщаних ґрунтів, які не придатні для сільськогосподарського використання в Степу, як у сухих, так і в свіжих

судібровах. Вона також рекомендується для відновлення пошкоджених земель у всіх лісорослинних зонах України, де вона може рости на ґрунтах різної родючості та вологості, від дуже сухих (на верхніх частинах південних експозицій в Степу) до вологих (на днищах кар'єрів) [15]. Дослідження також показали, що лісові насадження робінії сприяють збільшенню вмісту органічної речовини, азоту та фосфору у ґрунті порівняно з насадженнями інших деревних порід [19].

У країнах Центральної Європи, робінія звичайна є важливим економічним деревним видом, з якого видобувають цінну деревину, дрова, мед та корми для тварин. Вона широко використовується в лісовій меліорації та в боротьбі з ерозією. Деревина робінії використовується для виготовлення стовпів для виноградників, винних бочок, човнів, споруд у воді, покрівлі будівель та стовпів для парканів [20]. Деревина цього виду відзначається високою міцністю завдяки високій об'ємній щільності в сухому стані, довговічністю навіть у зволжених умовах та стійкістю до грибків та комах [21].

Завдяки своїм відмінним енергетичним характеристикам, робінія також здобула популярність у вирощуванні деревної біомаси, як на лісових землях, так і на сільськогосподарських угіддях в Угорщині, Німеччині, Польщі, Словаччині та Австрії протягом останніх десятиліть [20; 22]. Завдяки її високій продуктивності і здатності фіксувати азот, вирощування робінії для виробництва деревної біомаси на енергетичних плантаціях з коротким циклом вирощування стає важливим напрямком [20; 23].

Висока стійкість до посухи та можливість росту на різних ґрунтах робить робінію хорошим вибором для вирощування деревної біомаси на угіддях, які були виснажені після видобутку корисних копалин [23; 24].

Проте в Україні спостерігається зменшення сировинного значення робінії псевдоакації, головним чином через масовий вируб робінії звичайної в населених пунктах, парках і лісопарках, а також при незаконній заготівлі деревини в захисних лісових насадженнях і польових лісосмугах.

Важливо відзначити, що більшість насаджень ростуть понад 60-80 років тому і протягом останніх 30-40 років практично не здійснювалася садіння робінії. Потреба в таких заходах залишається високою, особливо в системах яружно-балкових, які активно розвиваються в степових і лісостепових зонах.

Узагальнення щодо робінії псевдоакації як адвентивного виду наведено на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1 – Схема позитивного та негативного впливу Робінії на навколишнє природне середовище.

Тому, загальний аналіз впливу робінії псевдоакації на природні екосистеми та сільське господарство підкреслює, що несвідоме та неконтрольоване поширення цього виду може призвести до серйозних проблем. Хоча робінія має деякі переваги вона також виявляє негативний вплив на біорізноманіття, конкурує із іншими видами рослин і стає джерелом проблем в сільському господарстві через надмірне заростання.

Отже, важливо ретельно контролювати та управляти поширенням робінії, забезпечуючи баланс між її користю та негативними наслідками для природного середовища та сільського господарства.

РОЗДІЛ 3

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Об'єкти досліджень

Об'єктами дослідження в даній роботі є біогеоценози Дніпропетровської області, зокрема вплив адвентивних видів на ці екосистеми, розглянутий на прикладі робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.). Дослідження включає в себе аналіз взаємодії цього виду з іншими компонентами біоти та абіотичними факторами середовища. Територія Дніпропетровської області характеризується різноманіттям природних умов, кліматичними особливостями та різноманіттям біотопів. Для більш детального вивчення впливу адвентивних видів на біогеоценози було обрано робінію звичайну як репрезентативний об'єкт.

Для представлення різноманітності умов і факторів, що впливають на біогеоценози, вибрано 10 лісництв Дніпропетровської області, а саме ДП «Васильківський лісгосп», «Верхньодніпровський лісгосп», ДП «Дніпродзержинський лісгосп», ДП «Дніпропетровський лісгосп», ДП «Криворізький лісгосп», ДП «Новомосковський лісгосп», ДП «Новомосковський військовий лісгосп», ДП «Марганецький лісгосп», ДП «Павлоградський лісгосп» і ПЗ «Дніпровсько-Орільський». Ці частини регіону відображають різноманіття лісорослинних умов і різні ступені впливу адвентивних видів, зокрема робінії псевдоакації.

Дослідження проводилося протягом п'яти років, з 2014 по 2018 рік. Цей період дозволяє врахувати динаміку впливу робінії псевдоакації на біогеоценози в різні сезони та у різні етапи її розвитку.

3.2 Методи досліджень

Для вивчення впливу адвентивних видів на біогеоценози Дніпропетровської області, зокрема на прикладі робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L), застосовані різноманітні методи досліджень. Вибір конкретних методів обумовлено характером об'єкта дослідження та поставленими завданнями.

3.2.1 Польовий метод:

Польові дослідження спрямовані на отримання детальної інформації про розподіл та динаміку поширення робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L) на території Дніпропетровської області. Перед початком досліджень визначалися конкретні завдання, серед яких були вивчення структури лісових угруповань, визначення взаємодії адвентивного виду з іншими рослинами та впливу на біогеоценози.

Території для польових досліджень вибирались на основі аналізу карти розподілу робінії звичайної, даних з лісгоспів та експертних оцінок. Обиралися різні типи лісових масивів, зокрема ліси, які утворилися в результаті лісорозведення та лісовідновлення.

Польові роботи включали в себе встановлення дослідних площ, обстеження рослинності та визначення основних параметрів деревостанів. Для кращої репрезентації та отримання статистично значущих результатів обрані декілька репрезентативних ділянок на кожній вибраній території.

Методи вимірювань:

- Визначення географічних координат досліджуваних ділянок для подальшого картографування та аналізу розподілу робінії звичайної.
- Вимірювання висоти та діаметра стовбурів робінії та інших дерев на дослідних ділянках для аналізу структури деревостану.

- Детальний опис рослинного покриву, визначення видового складу та абіотичних факторів навколишнього середовища.
- Використання фотографій для візуального документування змін у рослинності та структурі деревостану.

Отримані дані аналізуються за допомогою статистичних методів та геоінформаційних систем. Результати польових досліджень допомагали розкрити просторовий розподіл робінії звичайної, визначити її вплив на природні угруповання та розкрити зміни в структурі екосистем.

Польовий метод надав можливість отримати важливу інформацію про розподіл адвентивного виду на території області та виявити основні зміни, що відбуваються в екосистемах під впливом робінії звичайної.

3.2.2 Порівняльний метод досліджень.

Порівняльний метод досліджень використовується для аналізу відмінностей між різними об'єктами або групами об'єктів. У контексті дослідження впливу робінії псевдоакації на біогеоценози Дніпропетровської області, порівняльний аналіз використовується для визначення змін у рослинному покриві та екосистемах під впливом цього адвентивного виду.

Території для порівняльного аналізу вибиралися так, щоб ураховувати наявність робінії та порівнювати її вплив на різні типи екосистем та рослинний склад.

Основні параметри для порівняння включають:

- Визначення різноманіття видів та їх кількість в досліджуваних ділянках.
- Аналіз висот та діаметрів дерев у різних екосистемах для визначення структурних змін під впливом робінії звичайної.
- Вивчення параметрів ґрунтового покриву для визначення можливих змін у ґрунтовому середовищі.

- Аналіз різноманіття та кількості рослин, тварин та мікроорганізмів для оцінки загального біологічного багатства.

Методи збору та обробки даних:

- Систематичне визначення флористичного та фауністичного складу рослин та тварин на досліджуваних ділянках.

- Визначення висот та діаметрів дерев для аналізу структури деревостану.

- Збір проб ґрунту для визначення фізико-хімічних параметрів, таких як рівень рН, вміст поживних речовин та інших характеристик.

- Застосування статистичних методів для оцінки статистичної значущості змін між різними екосистемами та зонами впливу робіниї.

Отримані дані обробляються та аналізуються з використанням статистичних програм та графічних засобів. Порівняльний аналіз результатів дозволяє виділити та оцінити ступінь впливу робіниї звичайної на різні компоненти екосистем, визначати основні зміни та виявляти тенденції у біорізноманітті та екологічному стані досліджуваних територій.

Порівняльний метод надав можливість систематично дослідити вплив робіниї на різні аспекти екосистем та виявити ключові фактори, що формують зміни в природному середовищі.

3.2.3 Метод абстрагування.

Метод абстрагування є важливим інструментом у наукових дослідженнях, який дозволяє виокремлювати та узагальнювати ключові аспекти об'єкта дослідження, ігноруючи менш суттєві деталі. У контексті вивчення впливу робіниї псевдоакації на біогеоценози Дніпропетровської області, метод абстрагування дозволяє виділити основні тенденції впливу цього виду на рослинність та екосистеми, абстрагуючись від деталей, що можуть бути менш суттєвими у загальному контексті.

Етапи використання методу абстрагування:

– Визначення ключових аспектів – спочатку визначаються основні аспекти дослідження, які варто враховувати при вивченні впливу робінії звичайної. Це може включати зміни у видовому складі, структурі лісових масивів, або властивостях ґрунту.

– Виділення суттєвих змін – ізольовані ключові зміни, що відбуваються під впливом робінії. Наприклад, це може бути збільшення площі розповсюдження рослини або зміни у біологічному різноманітті.

– Узагальнення результатів – сформульовані загальні висновки та узагальнення на основі виявлених суттєвих змін. Наприклад, вказано, що робінія звичайна може викликати зниження різноманіття в рослинному покриві.

– Розробка теорії абстрагування – розробляється теоретична модель абстрагування, яка визначає, які аспекти дослідження слід враховувати, а які можна ігнорувати.

Метод абстрагування відіграє важливу роль у розумінні комплексного впливу робінії звичайної на екосистеми Дніпропетровської області, допомагаючи виділити основні закономірності та тенденції у взаємодії цього виду з природним середовищем.

3.2.4 Метод аналізу та синтезу.

Аналіз є ключовим етапом у науковому дослідженні, спрямованим на докладне розглядання та розбір складних елементів об'єкта дослідження. У випадку вивчення впливу робінії звичайної на біогеоценози Дніпропетровської області, аналіз використовується для детального розгляду ефектів цього виду на рослинність, ґрунт та інші компоненти екосистем. Синтез є процесом об'єднання та узагальнення даних для створення нового розуміння або тлумачення вивченого явища. У випадку дослідження впливу робінії звичайної, синтез використовується для формулювання комплексного уявлення про зміни в екосистемі та їх можливі наслідки.

Застосування аналізу та синтезу в контексті дослідження впливу робінії на біогеоценози Дніпропетровської області дозволяє отримати повнішу картину взаємодії цього виду з природним середовищем та розробити науково обґрунтовані рекомендації для управління екосистемами та збереження біорізноманіття.

3.2.5 Періодичність.

Періодичність у контексті наукового дослідження визначається як систематичне збирання даних, спрямоване на визначення та вивчення змін в об'єкті дослідження протягом конкретних періодів часу. У випадку вивчення впливу робінії псевдоакації на біогеоценози Дніпропетровської області, періодичність дозволяє оцінити динаміку змін у природних екосистемах протягом визначених періодів часу. Використання періодичності у дослідженні впливу робінії звичайної на біогеоценози Дніпропетровської області забезпечує систематичний та повний погляд на динаміку змін у природних екосистемах протягом різних часових періодів, що є важливим для розуміння їхнього функціонування та взаємодії з адвентивними видами.

При використанні цих методів слід звертати увагу на особливості розподілу робінії, її вплив на водні ресурси, рослинний і тваринний світ, а також ризики, пов'язані з її адаптацією до нового середовища. Під час визначення оптимальної стратегії управління робінією та іншими адвентивними видами слід брати до уваги природні особливості Дніпропетровської області, ступінь її еродованості, а також потенційні загрози для місцевих екосистем. Результати досліджень можуть служити основою для розробки ефективних стратегій управління та збереження біорізноманіття у даній території.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ДИНАМІКИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Робінія звичайна вперше висаджена на території України наприкінці XVIII століття в парку графа Розумовського [25]. Ця рослина є ендеміком для обмежених районів Сполучених Штатів, але була широко розповсюджена та акліматизована в інших регіонах помірної зони Північної Америки, Європи, Південної Африки та Азії.

Робінія псевдоакація представляє собою складну рослину, що має важливий вплив на екосистему, оскільки вона є саванним деревом, здатним легко трансформувати степові ландшафти в саванні, що є небажаним. Однією з характерних особливостей цієї рослини є активне формування корневих відростків, які розширюються від стовбура на відстань приблизно 30 метрів. Цей феномен визначає здатність робінії здійснювати ефективне поширення в природному середовищі.

Усі частини робінії псевдоакації, окрім квіток, мають отруйні властивості, що призводить до обмеженого споживання її насіння та інших частин шкідниками. Цей факт надає акації конкурентну перевагу порівняно з іншими деревами степової частини України, такими як дуб, в'яз, клен і липа. Таким чином, розгляд робінії псевдоакації у контексті регіональної екосистеми вимагає докладного аналізу та оцінки для визначення її впливу на природне середовище та необхідності регулюючих заходів. Такі заходи можуть включати контроль за поширенням робінії псевдоакації, особливо у випадках, коли її популяція стає надто агресивною, порушуючи природний баланс. Водночас, важливо забезпечити наявність наукових досліджень та моніторингу, щоб визначити точний вплив робінії псевдоакації на екосистему та розробити ефективні стратегії управління робінією псевдоакація.

Принципове значення для можливості розширення чисельності популяції будь-якого виду є передусім взаємозв'язок між віковими групами популяції в конкретній місцевості. Розподіл робінії псевдоакації за віком на території Дніпропетровської області наведено на рисунку 4.1

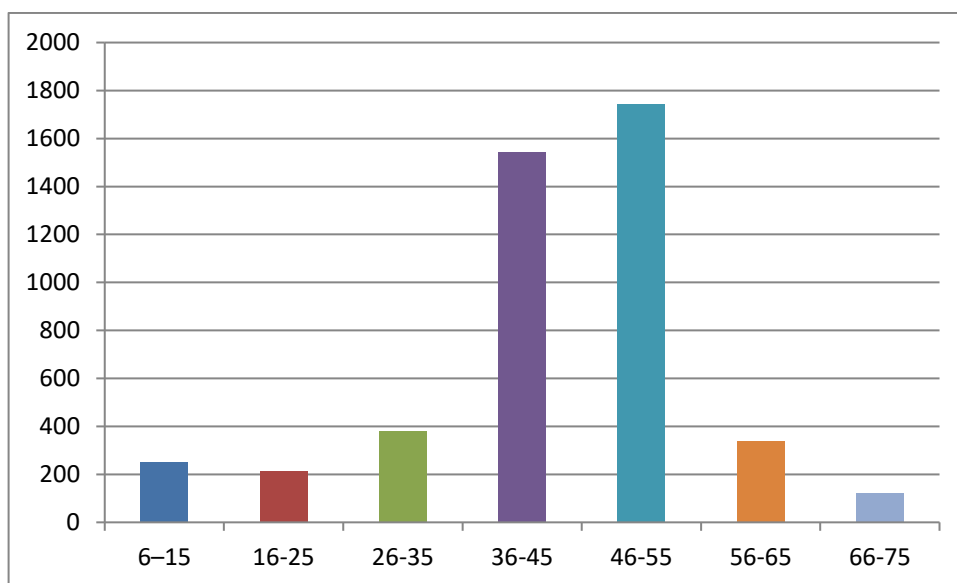


Рисунок 4.1 – Розподіл робінії псевдоакації за віком

Треба зазначити, що основні насадження робінії псевдоакації на території Дніпропетровської області знаходяться в основному у віці від 6 до 75 років. Превалює вік 46-55 років, на другому місці дерева віком 36-45 років, а на третьому місці 26-35. Ця рослина починає давати плоди приблизно з п'ятого року життя, що свідчить про величезний потенціал її розростання у регіоні та активного плодоношення у майбутньому.

Ценоспектр робінії псевдоакації є лівостороннім, оскільки більшість дерев є представниками молодого покоління. Вікова межа цієї рослини близько трьохсот років, а найстаріші екземпляри у регіоні досягають лише 75 років, знаходячись переважно в першій третині свого тривалого існування. Це свідчить про активний розвиток та молодість лісового покриву в нашій області та велику потенційну можливість для розповсюдження цього виду.

Акцентуючи увагу на вікових особливостях цієї рослини, важливо відзначити, що вона, незважаючи на те, що її максимальний термін життя

складає близько 300 років, проявляє вражаючий темп росту в молодому віці. У контексті Дніпропетровської області, де більшість дерев представлені молодим поколінням, можна припустити, що це вказує на значущу роль рослин, які активно розвиваються у збереженні та оновленні природних ресурсів регіону.

На життєстійкість популяції рослин також суттєво впливає висота дерев. Розподіл робінії псевдоакації за висотою наведено на рисунку 4.2.

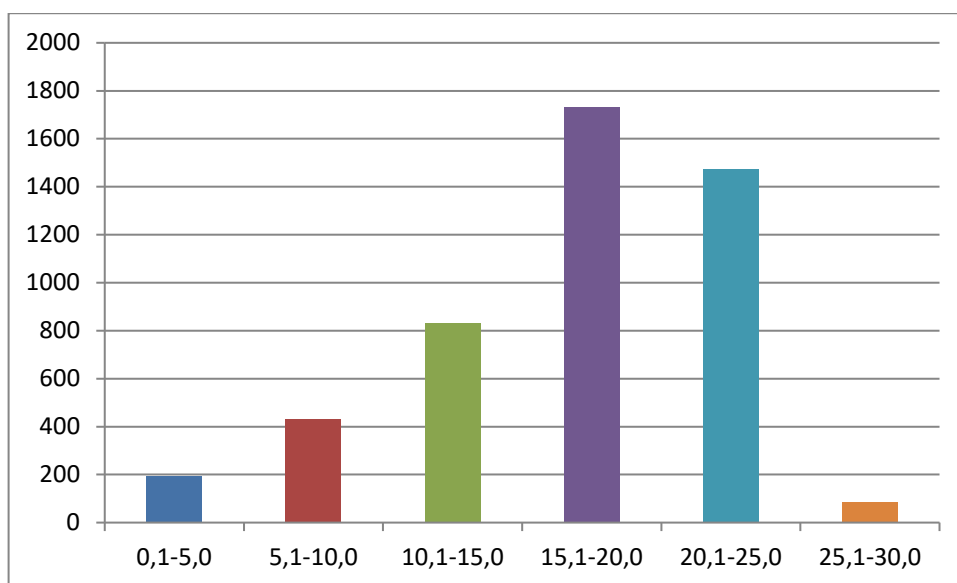


Рисунок 4.2 – Розподіл робінії псевдоакації за висотою

В основному на території Дніпропетровської області робінія псевдоакація найчастіше сягає висоти 15-20 метрів. Трохи рідше зустрічаються дерева робінії псевдоакації висотою 20-25 метрів. На третьому місці рослини зростом 10-15 метрів.

На плодоношення робінії псевдоакації можуть впливати різні фактори, включаючи висоту дерева, але це не єдиний визначальний чинник. Інші важливі аспекти включають кліматичні умови, ґрунтовий склад, наявність комах-запилювачів, наявність інших рослин для запилення, та загальний стан рослини. Висота може грати певну роль у плодоношенні через вплив на доступ світла до корони дерева. Вищі дерева можуть мати більше сонячного світла, що сприяє фотосинтезу та формуванню плодів. Однак інші

фактори також можуть компенсувати це, і, таким чином, висота сама по собі не завжди є вирішальним аспектом.

Таким чином, досить велика частина робінії псевдоакації має малий вік і тенденцію до зростання, тож з часом може очікуватись збільшення кількості особин більшої висоти, якщо ці рослини успішно пристосовуються до місцевих умов і конкуренції з іншими видами.

Для визначення життєстійкості популяції будь-яких рослин суттєвим чинником буде діаметр стовбура, оскільки щорічний приріст вказує на сприятливість або несприятливість умов для даного виду дерев. Розподіл робінії псевдоакації за діаметром стовбурів наведено на рисунку 4.3.

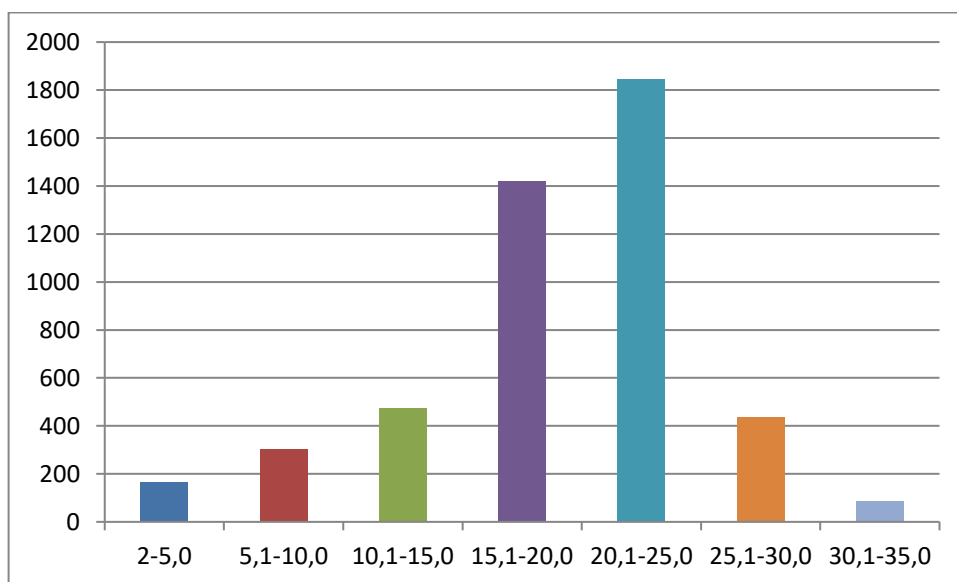


Рисунок 4.3 – Розподіл робінії псевдоакації за діаметром стовбура

Робінія псевдоакація на території Дніпропетровщини має найбільшу кількість особин діаметром стовбура 20-25 см. Слідом за чисельністю йде робінія діаметром 15-20 см, а на третьому місці – 10-15 см. Тут також можна звернути увагу на те, що з плином часу число цих рослин діаметром 15-25 см потенційно буде тільки збільшуватись.

Дерева старшого віку зазвичай мають більший діаметр стовбура, тим не менш, варто відзначити, що діаметр залежить не тільки від цього. Грають роль і зовнішні умови. Наприклад, дерева у сприятливому середовищі з

достатньою кількістю поживних речовин можуть мати швидший ріст діаметра стовбура порівняно з деревами в менш сприятливих умовах.

Отож, аналізуючи даний графік розподілення робінії псевдоакації за діаметром стовбура, можна відзначити, що цей показник поступово зростає в праву сторону, вказуючи на зростання діаметру стовбура в напрямку великих значень.

Ця тенденційна зміна діаметра стовбура свідчить про те, що дерева робінії псевдоакації демонструють значний ріст стовбура в умовах, де вони мають ідеальні умови для росту.

На території Дніпропетровської області зустрічаються як поодинокі дерева так і суцільні масиви різні за площею. Розподіл робінії псевдоакації за площею виділу - підвиділу (га) наведено на рисунку 4.4

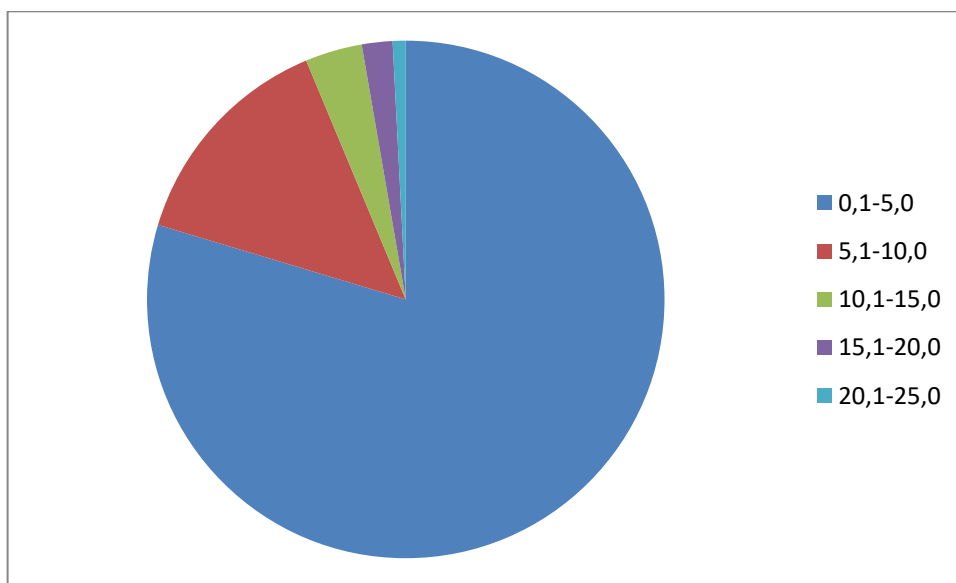


Рисунок 4.4 – Розподіл робінії псевдоакації за площею виділу - підвиділу (га)

На території Дніпропетровської області робінії псевдоакації насаджено нерівномірно по всьому регіону, що призводить до значних відхилень у площі між окремими ділянками. Кліматичні та ґрунтові умови, які існують на різних ділянках території, можуть бути причиною цієї нерівномірності.

Треба зауважити, що 80% робінії ростуть на ділянках виділу - підвиділу площею до 5 гектарів, що свідчить про те, що насадження в основному розташовані на невеликих ділянках.

Також необхідно зазначити, що кількість акацій зменшується зі збільшенням площі ділянок. Наприклад, лише 14% робінії псевдоакації займають території до 10 гектарів, а лише 4% займають території до 15 гектарів. Це може означати, що великі території вибираються для інших видів вирощування або що певні місця недоступні для висадження робінії псевдоакації.

Крім того, можна припустити, що існує зв'язок між методами управління лісовими ресурсами та розподілом акації по різних розмірах ділянок. Наприклад, вибір меншої площі для робінії псевдоакації може бути мотивований тим, що це полегшує агротехнічні операції, зменшує ризик поширення шкідників і хвороб і забезпечує більш ефективний контроль за станом робінії.

На території Дніпропетровської області також суттєво відрізняється розподіл робінії псевдоакації за повнотою ярусів (рис.4.5).

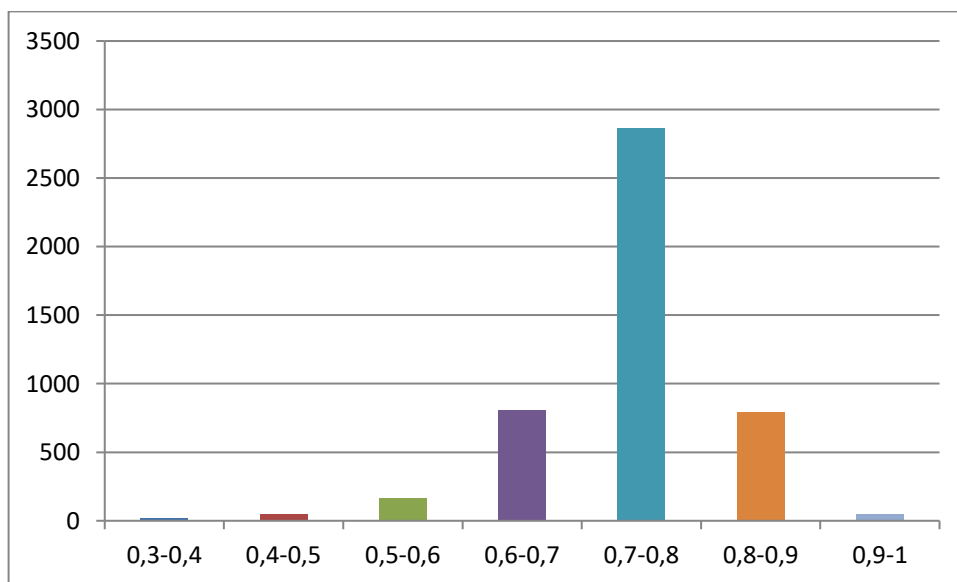


Рисунок 4.5 – Розподіл робінії псевдоакації за повнотою ярусу

За повнотою ярусу робінії псевдоакації найбільша кількість особин спостерігається на відмітці 0,7-0,8. Це може свідчити про те, що середні

висоти або інші параметри, які визначають повноту ярусу, найчастіше припадають на цей діапазон. Також це вказує на те, що в цьому діапазоні висот є оптимальні умови для росту акацій.

Відмітки 0,6-0,7 і 0,8-0,9 мають приблизно однакову кількість особин. Це може свідчити про те, що робінія псевдоакація у цих діапазонах утримує стабільний розподіл по висоті, і можливо, різноманіття або властивості середніх ярусів зберігаються на одному рівні. Це вказує на те, що робінії псевдоакації мають певну терпимість до коливань у висоті. Це може бути важливим фактором для їхнього успішного росту та пристосування.

Зменшення кількості особин на відмітках 0,5-0,6, 0,4-0,5 та 0,3-0,4 може бути пов'язане з менш сприятливими умовами для росту. Можливо, на цих відмітках є низька вологість, погана ґрунтова структура або інші фактори, що обмежують розвиток акацій.

Відповідно до повноти ярусів також буде змінюватися сумарний запас деревини, що ілюструє рисунок 4.6

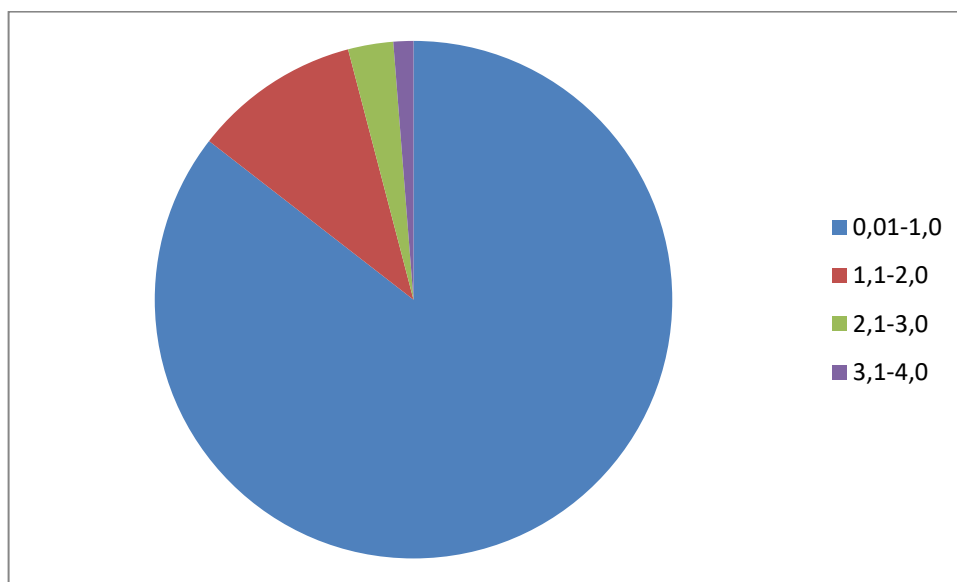


Рисунок 4.6 – Розподіл робінії псевдоакації за сумарним запасом ярусів (тис. м³)

Згідно з дослідом, робінія псевдоакація за сумарним запасом ярусів від 0,01 до 1 тис. м³ має 86 відсотків. Дерев за сумарним запасом ярусів від 1,1 до 2 тис. м³ займають всього 10 відсотків особин. Більшість дерев робінії

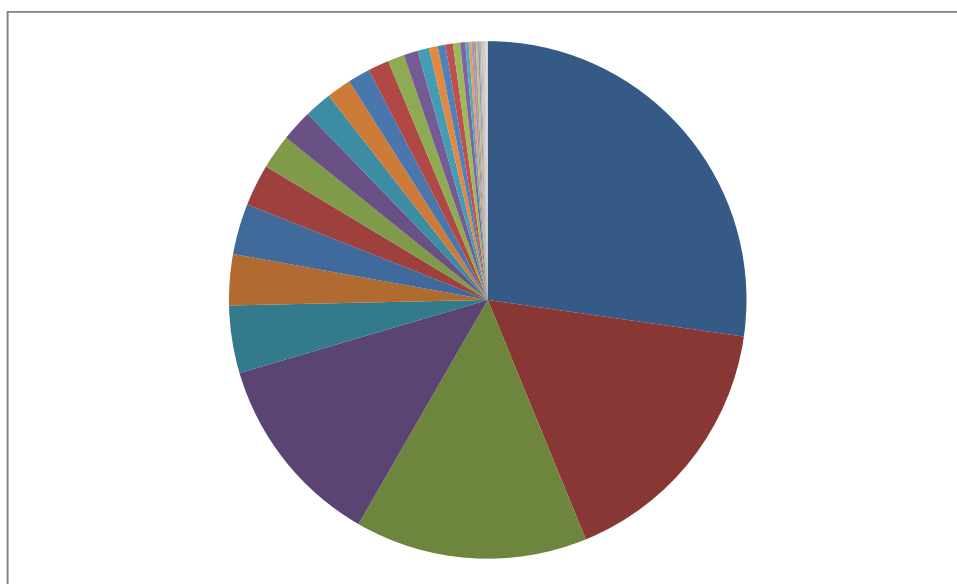
псевдоакації (86 відсотків) мають сумарний запас ярусів в діапазоні від 0,01 до 1,0 тис. м³. Це може свідчити про те, що більшість дерев знаходяться в менш розвинених, але екологічно важливих етапах свого росту.

Дерева з високим сумарним запасом ярусів (від 1,1 до 4,0 тис. м³) становлять тільки невеликий відсоток від загальної кількості особин. Зокрема, лише 10% дерев у діапазоні від 1,1 до 4,0 тис. м³, а найбільший запас в 3,1-4,0 тис. м³ представлений лише 1% особин.

Із збільшенням сумарного запасу ярусів спостерігається поступове зменшення кількості особин. Це може вказувати на те, що дерева з більшим запасом ярусів можуть мати меншу популяцію через більш високі вимоги до умов зростання чи життєвий цикл.

З урахуванням того, що більшість робінії псевдоакацій зосереджена в діапазоні від 0,01 до 1,0 тис. м³, ця категорія може мати ключовий вплив на екосистему та біорізноманіття у Дніпропетровській області.

На території Дніпропетровської області існують вкрай різноманітні умови за типами деревинних лісових насаджень, де зустрічається робінія псевдоакація. Розподіл робінії псевдоакації за типом лісу наведено на рисунку 4.7.



Де:

■ СУХИЙ СУГРУДОК ГАЛОГЕННИЙ ВАРІАНТ	■ СУХИЙ ГРУД ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ
■ СУХА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА	■ СУХА ПАКЛЕНОВА СУДІБРОВА
■ ДУЖЕ СУХИЙ СУГРУДОК ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ	■ СВІЖА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА
■ СУХА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ	■ СВІЖИЙ СУГРУДОК ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ
■ СУХИЙ ДУБОВО-СОСНОВИЙ СУБІР	■ СУХИЙ СУБІР ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ
■ СВІЖИЙ ГРУД ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ	■ СВІЖА ЗАПЛАВНА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА
■ ДУЖЕ СУХА ПАКЛЕНОВА СУДІБРОВА	■ СВІЖИЙ СУБІР ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ
■ СВІЖА СТЕПОВА СУДІБРОВА	■ СВІЖИЙ ДУБОВО-СОСНОВИЙ СУБІР
■ СВІЖА ПАКЛЕНОВА СУДІБРОВА	■ СВІЖИЙ ЗАПЛАВНИЙ ТОПОЛЕВИЙ СУГРУДОК
■ ВОЛОГИЙ ЗАПЛАВНИЙ ТОПОЛЕВИЙ СУБІР	■ СВІЖИЙ СОСНОВИЙ БІР
■ СВІЖА ЗАПЛАВНА БЕРЕСТОВА СУДІБРОВА	■ СУХИЙ СОСНОВИЙ БІР
■ СВІЖА ЗАПЛАВНА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА ГАЛОГЕННИЙ	■ СВІЖИЙ ЗАПЛАВНИЙ ТОПОЛЕВИЙ СУБІР
■ ВОЛОГИЙ СУГРУДОК ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ	■ ВОЛОГА ЗАПЛАВНА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА
■ ВОЛОГИЙ ЗАПЛАВНИЙ ТОПОЛЕВИЙ СУГРУДОК ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ	■ ДУЖЕ СУХИЙ СОСНОВИЙ СУБІР
■ ВОЛОГИЙ ДУБОВО-СОСНОВИЙ СУБІР	■ СИРИЙ ЗАПЛАВНИЙ ВЕРБОВИЙ ГРУД
■ ВОЛОГИЙ ЗАПЛАВНИЙ ТОПЛЕВИЙ ГРУД	■ ВОЛОГИЙ ГРУД ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ
■ ВОЛОГИЙ ЗАПЛАВНИЙ ВЕРБОВО ТОПЛЕВИЙ СУГРУДОК	■ ДУЖЕ СУХИЙ СОСНОВИЙ БІР
■ ВОЛОГА ЗАПЛАВНА БЕРЕСТОВА СУДІБРОВА	■ ВОЛОГА ЗАПЛАВНА БЕРЕСТОВО-ПАКЛЕНОВА ДІБРОВА ГАЛОГЕННИ
■ ВОЛОГА СТЕПОВА СУДІБРОВА	■ ДУЖЕ СУХА ДІБРОВА
■ МОКРИЙ ЧОРНОВІЛЬХОВИЙ СУГРУДОК	■ СИРИЙ ГРУД ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ
■ СИРИЙ СУГРУДОК ГАЛОГЕННИЙ ВАРИАНТ	

Рисунок 4.7 – Розподіл робінії псевдоакації за типом лісу

Найбільший відсоток робінії псевдоакації припадає на Сухий сугрудок галогенного варіанту (27%). Це вказує на те, що цей тип лісу і його галогенний варіант є домінуючими серед місцевих умов.

Слідом за Сухим сугрудком галогенного варіанту з відсотком 17% йде Сухий груд галогенного варіанту (15%), Суха берестово-пакленова діброва (12%), та Суха пакленова субдіброва (4%). Ці типи лісу, хоч із меншою кількістю, все ще є значущими і це свідчить про різноманіття середовища, в якому зростають робінії псевдоакації в регіоні.

Галогенні варіанти, такі як Сухий сугрудок галогенний варіант, Сухий груд галогенний варіант, і Сухий субір галогенний варіант, складають важливу частину лісового покриву в регіоні та можуть вказувати на адаптацію рослин до певних геологічних та ґрунтових умов.

Отже, в ході проведеного аналізу стану лісових екосистем на території нашої області виявлено, що робінія псевдоакація проявляє тенденцію до зростання чисельності особин. Цей процес відбувається навіть у випадку, якщо ми не проводимо активних заходів щодо її насадження. Така динаміка може призвести до збільшення конкуренції між робінією та автохтонними, не привнесеними видами рослин.

Робінія псевдоакація, безумовно, хороша медоносна рослина та цінний декоративний вид дерева. Її естетичні якості роблять її привабливою для озеленення міських територій. Однак важливо врахувати, що в лісосмугах, де існує велике різноманіття автохтонних видів, насадження робінії може призвести до порушення природного балансу та створення надмірної конкуренції.

Таким чином, варто обміркувати стратегії управління розповсюдженням робінії псевдоакації в лісосмугах, можливо, шляхом обмеження її насаджень у певних ділянках та сприяння розвитку місцевих, екологічно важливих видів рослин. Такий підхід дозволить зберегти біорізноманіття та забезпечити екологічну стійкість регіону

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Треба зауважити, що насадження робінії псевдоакації також не виглядають доцільно з економічної точки зору. Спираючись на «Каталог цін на саджанці» можна зазначити, що саджанці цього адвентивного виду є одними із самих коштовних порівняно з автохтонними видами. Так, вартість одного саджанця робінії псевдоакації складає від 116 гривень, що уступає в ціні тільки вартості одного саджанця клена – 150 гривень [26, 27]. Вартість одного саджанця липи буде складати 99 гривень, а вартість одного саджанця дуба практично вдвічі менша в порівнянні з вартістю робінії псевдоакації і складає 71 гривню [28, 29].

Щільність насадження саджанців на гектар для робінії псевдоакації , дуба та липи однакова і складає близько 500 штук. Клен висаджується більш густо і щільність його насадження на гектар складає 800 штук. Виходячи з цих даних можна зауважити, що вартість одного гектару садження цих рослин становитиме:

- для робінії псевдоакації:

$$116 * 500 = 58000 \text{ грн}$$

- для дуба:

$$71 * 500 = 35500 \text{ грн}$$

- для клену:

$$150 * 700 = 105000 \text{ грн}$$

- для липи:

$$99 * 500 = 49500 \text{ грн}$$

Отже, серед аналізованих порід дерев насадження клена виявляються найбільш вартісними, тоді як насадження дуба вважаються найменш витратними. Важливо відзначити, що тривалість життя цих дерев значно відрізняється. Насадження дуба, у середньому, можуть існувати протягом

400–500 років, що є найбільш тривалим періодом серед розглянутих. В той час як насадження робінії псевдоакації мають в середньому термін існування 100–200 років, липи – 300–400 років. Насадження клена, хоча найбільш вартісні, виявляються менш тривалими, а саме 150–200 років.

Таким чином зважаючи на ці розрахунки можна зауважити, що насадження робінії псевдоакації доцільно робити тільки в окремих випадках і використовувати для використання як медоносні рослини. При цьому вона економічно програє липі, яка також є чудовим медоносом, її насадження коштують менше, але здатні існувати довше.

Ураховуючи вищезазначені розрахунки, можна зауважити, що насадження робінії псевдоакації є обґрунтованим лише в окремих випадках, зокрема в якості медоносної рослини. При цьому з економічної точки зору це менш вигідний вибір порівняно з липою, яка також є відмінним медоносом. Проте хоча вартість насадження липи є меншою за робінію псевдоакацію, вона здатна існувати довше.

Також дерева робінії псевдоакації доцільно використовувати для ландшафтного озеленення міських територій завдяки її невибагливості та декоративності.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Аналіз стану системи охорони праці на кафедрі екології Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Охорона праці є комплексною програмою, яка включає в себе правові, організаційно-технічні, соціально-економічні, санітарно-гігієнічні та медико-профілактичні заходи, спрямовані на збереження життя, здоров'я та працездатності особи під час трудової діяльності. Метою охорони праці є мінімізація ризику впливу небезпечних виробничих факторів чи захворювань внаслідок шкідливих виробничих процесів, одночасно забезпечуючи комфортні умови при максимальній продуктивності праці.

Завдання охорони праці полягає у зменшенні ймовірності впливу небезпечних виробничих факторів та уникненні захворювань, спричинених шкідливими виробничими процесами. Закон України «Про охорону праці» визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їхнього життя і здоров'я під час трудової діяльності, регулює взаємини між адміністрацією та працівником незалежно від форми власності, а також встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні [30].

Відповідальною за забезпечення охорони праці на кафедрі екології є завідувач кафедри, Кацевич В.В., якій призначено наступні обов'язки:

- 1) Забезпечення створення безпечних та нешкідливих умов для освітнього процесу на кафедрі.
- 2) Внесення питань щодо охорони праці та безпеки життєдіяльності до освітніх програм, методичних рекомендацій для лабораторних, курсових, дипломних робіт і проектів.
- 3) Організація розроблення та періодичного перегляду інструкцій з охорони праці та інструкцій з безпеки під час проведення навчання,

узгодження їх зі службою охорони праці закладу освіти та подання на затвердження керівнику.

4) Проведення інструктажів з охорони праці з кожним працівником кафедри, оформлення відповідно до Типового положення.

5) Організація проведення інструктажів з охорони праці та безпеки життєдіяльності для студентів.

6) Забезпечення навчання та перевірку знань з охорони праці для студентів та працівників, які працюють в умовах підвищеної небезпеки.

7) Складання та направлення заявок на отримання спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту згідно з Положенням про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям.

8) Забезпечення своєчасної участі у періодичних медичних оглядах працівників відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України.

9) Здійснення спільного контролю з представником профспілки за станом охорони праці та безпеки життєдіяльності.

10) Участь у розробленні окремого розділу з охорони праці та безпеки життєдіяльності колективного договору (угоди).

Відповідальним за ведення робіт у лабораторії на кафедрі екології у Дніпровському державному аграрно-економічному університеті є старший лаборант, який має наступні обов'язки:

1) Забезпечення безпечного стану робочих місць, обладнання, приладів, інструментів, інвентарю та іншого обладнання.

2) Не допускання до проведення навчальних занять або робіт студентів та працівників закладу освіти без необхідного спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту.

3) Вимагання від здобувачів освіти та працівників закладу освіти в установленому порядку забезпечення спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту згідно з Положенням про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом та взуттям.

4) Розроблення та періодичний перегляд (один раз на 5 років) інструкцій з безпеки під час проведення навчання в кабінетах та лабораторіях відповідно до цього Положення.

5) Дозвіл на використання обладнання, встановленого в лабораторіях та кабінетах, згідно з типовими переліками, затвердженими Міністерством освіти і науки України.

6) Контроль за дотриманням безпечних і нешкідливих умов проведення виробничої практики здобувачами освіти на підприємствах, в установах і організаціях, та заборона виконання робіт, не передбачених умовами договору.

7) Проведення інструктажів з охорони праці під час навчально-виробничого процесу.

8) Проведення інструктажів з безпеки життєдіяльності або контроль їх проведення викладачем.

6.2 Аналіз виробничого травматизму

Об'єктивом даного дослідження є розробка заходів з попередження нещасних випадків на підприємстві через систематичний аналіз та узагальнення причин виробничого травматизму. Вивчення причин травматизму передбачає їх класифікацію на організаційні, технічні, психофізіологічні та санітарно-гігієнічні. Організаційні аспекти включають порушення законодавчих актів з охорони праці, невиконання вимог інструкцій, правил і норм, а також відсутність або недостатня якість інструктажу і навчання. Також серед причин можна виділити невиконання заходів щодо охорони праці, несвоєчасний ремонт чи заміна несправного та застарілого обладнання. Кількість випадків травматизму за останні три роки в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті подана в Таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 - Кількість випадків травматизму

Показники	2021р.	2022р.	2023 р.
Кількість працівників, чол.	126	136	129
Кількість нещасних випадків	-	-	-
Кількість днів непрацездатності (Д):			
- від травматизму	-	-	-
- від захворювання	-	-	-
Втрати, тис. грн.:			
- від травматизму	-	-	-
- від захворювання	-	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму	-	-	-
Коефіцієнт важкості травматизму	-	-	-
Коефіцієнт втрат робочого часу	-	-	-

6.3 Розробка правил з охорони праці при роботі з ноутбуком

6.3.1 Загальні вимоги

Перед початком самостійної роботи з ноутбуком, плазмовою панеллю та LCD-дисплеєм допускаються лише особи, які досягли 18-річного віку, пройшли медичний огляд, познайомлені з інструкцією з охорони праці при роботі з оргтехнікою та не мають медичних протипоказань.

Під час роботи з комп'ютером та іншою оргтехнікою, викладачі можуть піддаватися наступним небезпечним та шкідливим факторам:

- Електрострум та випромінювання.
- Перенапруження зору під час роботи з електронними пристроями, зокрема монітором, особливо при нерозумному розташуванні екрана відносно очей.

Освітлювальні системи повинні забезпечувати рівномірне освітлення і уникати засліплюючих відблисків на клавіатурі та екрані монітора в напрямку очей.

При роботі з комп'ютером, принтером, ксероксом та іншою периферійною технікою, необхідно уникати розташування робочого місця в приміщеннях без природного освітлення або без наявності природної або штучної вентиляції.

Робоче місце з комп'ютером та оргтехнікою повинно знаходитися на відстані не менше 1 метра від стіни, а від стіни з віконними отворами - на відстані не менше 1,5 метра.

Кут нахилу екрана монітора або ноутбука відносно вертикалі повинен становити 10-15 градусів, а відстань до екрана - 500-600 мм. Кут зору екрана повинен бути прямим і становити 90 градусів.

Для захисту від прямих сонячних променів слід передбачити сонцезахисні пристрої, такі як плівка з металізованим покриттям, регульовані жалюзі з вертикальними панелями тощо.

Освітлення повинно бути змішаним (природним та штучним).

У приміщенні кабінету і на робочому місці необхідно підтримувати чистоту і порядок, регулярно провітрювати приміщення.

Всі виявлені несправності обладнання повинні бути повідомлені керівнику, і у випадку поломки роботу слід призупинити до усунення аварійних обставин. У разі виявлення можливої небезпеки слід попередити оточуючих та негайно повідомити керівнику, утримувати робоче місце у чистоті та не захащувати його сторонніми предметами.

У випадку нещасного випадку очевидці, працівники, що його виявили, або сам потерпілий повинні повідомити про це безпосередньо керівнику установи та надати медичну допомогу.

6.3.2. Вимоги безпеки перед початком роботи з комп'ютером (ноутбуком) та іншою оргтехнікою

Перед початком роботи з комп'ютером та іншою оргтехнікою слід провести огляд та переконатися у справності обладнання та електропроводки. У випадку виявлення несправностей рекомендується утриматися від приступу до роботи та повідомити про це керівника. Тільки після усунення несправностей і отримання дозволу керівника можна розпочинати роботу.

Необхідно перевірити якість освітлення робочого місця та, при необхідності, прийняти заходи для його нормалізації.

Важливо переконатися у наявності та надійності захисного заземлення обладнання та перевірити стан електричного шнура і вилки.

Також слід впевнитися в справності вимикачів та інших елементів управління персональним комп'ютером та оргтехнікою. У випадку виявлення будь-яких несправностей, необхідно утриматися від увімкнення комп'ютера та оргтехніки та негайно повідомити про це завідувача дошкільного навчального закладу.

Перед початком роботи слід ретельно провітрити приміщення з персональним комп'ютером та оргтехнікою і переконатися, що мікроклімат у приміщенні відповідає допустимим нормам: температура повітря в холодний період року – 22-24°C, в теплий період року – 23-25°C, відносна вологість повітря – 40-60%.

При включенні монітора слід перевірити стабільність і чіткість зображення на екрані та впевнитися у відсутності запаху диму від комп'ютера та оргтехніки.

6.3.3. Вимоги безпеки під час роботи з ноутбуком

При використанні ноутбука та іншої оргтехніки слід дотримуватися низки важливих безпекових вимог:

- 1) Вмикаємо та вимикаємо комп'ютер, ноутбук та іншу техніку виключно за допомогою вимикачів. Заборонено вимикати, витягаючи вилку з розетки.
- 2) Заборонено знімати захисні пристрої з обладнання та працювати без них.
- 3) Необхідно уникати доступу до комп'ютера та оргтехніки осіб, які не беруть участі в роботі.
- 4) Заборонено переміщувати системний блок, монітор, принтер та інше обладнання під напругою.
- 5) Під час роботи заборонено вживати напої та приймати їжу.
- 6) Будь-яке фізичне втручання у пристрої комп'ютера, принтера, сканера, ксерокса під час їх роботи є забороненим.
- 7) Заборонено залишати включене обладнання без нагляду.
- 8) Обладнання, монітори та екрани не повинні використовуватися як підставки для предметів.
- 9) Обов'язково дотримуватися загальних вимог з електробезпеки та пожежної безпеки.
- 10) Під час усунення застрягання паперу на ксероксі чи принтері, для уникнення ураження електрострумом, необхідно відключати обладнання від електромережі та проводити роботи тільки при вимкненому стані.
- 11) Розбирання та ремонт електронної частини комп'ютера, периферійних пристроїв та оргтехніки дозволяється лише спеціалістам або інженерам з технічного обслуговування.
- 12) Сумарний час роботи з персональним комп'ютером та іншою оргтехнікою впродовж робочого дня не повинен перевищувати 6 годин, для педагогів – не більше 4 годин щодня.
- 13) Тривалість безперервної роботи з персональним комп'ютером та іншою оргтехнікою без регламентованої перерви не повинна перевищувати 2 годин. Рекомендується робити перерву тривалістю 15 хвилин через кожен годину роботи.

14) Під час перерв слід виконувати комплекси вправ для очей та організувати фізкультурні паузи з метою зниження нервово-емоційного напруження, покращення стану зорового аналізатора та попередження впливу гіподинамії та гіпокінезії.

15) Під час виконання роботи важливо залишатися уважним та не відволікатися на інші речі.

16) Про будь-які виявлені несправності та збої в роботі апаратури слід повідомляти безпосередньо інженера з обслуговування комп'ютерної техніки або завідувача дошкільного навчального закладу.

6.3.4. Вимоги в разі виникнення аварійних ситуацій

У випадку пожежі працівник зобов'язаний виконати наступні дії:

- Вимкнути електрообладнання;
- Негайно розпочати гасіння використовуючи наявні засоби пожежогасіння та сповістити керівництво підрозділу та пожежну охорону;
- Інформувати завідувача лабораторії або особу, яка його заміщає, про виниклу ситуацію;
- Вивести з приміщення посудини з вогнебезпечними речовинами.

Крім того, працівник повинен надати першу допомогу потерпілому в разі нещасного випадку до прибуття медичної допомоги.

6.3.5. Вимоги безпеки після завершення роботи з ноутбуком

Після завершення роботи з ноутбуком та іншою оргтехнікою слід виконати такі дії:

- Вимкнути комп'ютер, ноутбук, телевізор, плазмову панель, LCD-екран, принтер, ксерокс, сканер, колонки та іншу оргтехніку від

електромережі, вимкнувши тумблери та витягнувши штепсельні вилки з розетки.

- Протерти зовнішню поверхню комп'ютера чистою вологою тканиною, утримуючись від використання розчинників, одеколону та аерозольних препаратів.
- Прибрати робоче місце, зберігаючи диски у відповідному місці.
- Ретельно провітрити приміщення, де розташовано обладнання.

6.4 Дії у надзвичайних ситуаціях

У випадку виявлення напруги на металевих частинах обладнання або обриву заземлюючого проводу, слід вимкнути обладнання, негайно повідомити керівника про несправності в електрообладнанні і утримуватися від подальшої роботи без його вказівок.

При перерві в подачі електроенергії слід вимкнути обладнання.

У випадку надзвичайних звуків, запаху паленого, автоматичного вимкнення комп'ютера або іншої оргтехніки, необхідно негайно припинити роботу і повідомити керівника.

При виникненні пожежі слід вимкнути обладнання, відключити електромережу (крім освітлення), повідомити всіх працюючих про пожежу і розпочати гасіння осередку пожежі використовуючи наявні засоби пожежогасіння.

При нещасному випадку слід спочатку звільнити потерпілого від травмуючого фактора, звернутися до медпункту і, якщо можливо, зберегти місце травмування в стані, в якому воно було на момент травмування.

6.5 Рекомендації щодо поліпшення умов охорони праці на кафедрі

З метою покращення умов праці рекомендується:

- 1) Систематично проводити та реєструвати повторні інструктажі вчасно.
- 2) Встановлювати кондиціонери для поліпшення робочого середовища.
- 3) Оновлювати обладнання на більш сучасне та безпечне для поліпшення умов праці.

ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

– адвентивні види, які випадково або свідомо були введені в нове середовище, можуть взаємодіяти з місцевими компонентами екосистеми, спричиняючи ряд негативних наслідків для біорізноманіття та функціональної стійкості екосистем.

– здатність адвентивних видів конкурувати з місцевими організмами за ресурси і простір може призвести до витіснення ендемічних видів та порушення екологічної рівноваги.

– безконтрольне поширення адвентивних видів може призвести до формування нових, небажаних екосистем, порушуючи еволюційні та функціональні аспекти природного середовища.

– робінія псевдокація проявляє здатність формувати густі монокультури, що призводить до витіснення місцевих видів рослин та зміни структури та складу рослинного покриву в екосистемі. Цей процес може спричинити втрату біорізноманіття, особливо через створення монокультур, які зменшують різноманіття рослин та впливають на тваринний світ, порушуючи харчові ланцюги та взаємодію між рослинами та тваринами.

– робінія псевдокація впливає на ґрунтовий склад, здатність фіксації азоту у ґрунті може призводити до хімічних змін та впливати на конкуренцію між рослинами за поживні речовини та воду. Це також може викликати зміни в гідрологічному циклі та водних ресурсах.

– з метою запобігання поширенню робінії псевдокації необхідно, в першу чергу, припинити її висадку в навколишньому середовищі. Потрібно систематично проводити моніторинг на територіях вже наявних насаджень, із врахуванням їх великого потенціалу для подальшого розповсюдження. У випадку виявлення поширення робінії псевдокації на прилеглих полях

необхідно вживати відповідні агротехнічні заходи. Ці заходи повинні бути спрямовані на запобігання проникненню даного рослинного виду в інші біоценози, зокрема в степові екосистеми. Адже, основна мета полягає в уникненні трансформації степових екосистем у саванні, оскільки це може призвести до втрати чорноземів у результаті впливу робінії псевдоакації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року» від 29 грудня 2021 р. № 1777-р [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>
2. Геологія Дніпропетровської області [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Геологія_Дніпропетровської_області
3. Характеристика природних умов та ресурсів Дніпропетровської області [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.geograf.com.ua/library/geoinfocentre/21-physical-geography-ukraine-world/282-natural-resources-dniepropetrovsk>
4. Рослинність та тваринний світ Дніпропетровської області [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://prirodacehram.blogspot.com/2015/06/blog-post_20.html
5. Заліснення українського степу – благо чи катастрофа [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://visnyk-geo.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2017/09/11-66-67.pdf>
6. Докучаєв, В. В. Наші степи колись і тепер : пер. з рос. / В. В. Докучаєв; за ред. і з передм. В. Р. Вільямса і З. С. Філіповича . – К.; Х. : Держ. вид-во с.-г літ., 1979. – 140 с.
7. *Robinia pseudoacacia* L. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30034699-2>
8. Акація: характеристика, середовище існування, види, догляд, хвороби [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://uk.warbletoncouncil.org/acacia-16002>
9. Акація [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/8810/akaciya>

10. Дерево робінія: види, посадка та догляд, фото з описом псевдоакації. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://woodexpert.net.ua/derevo-robiniya-vydy-posadka-ta-doglyad-foto-z-opysom-lzheakatsiyi-vse-pro-rozmnozhennya-hvoroby-shkidnykiv-i-vyroshhuvannya-dereva-z-nasinnya/5/>
11. Лікувальні властивості робінії (псевдоакація) і застосування в народній медицині [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://tdazovcable.kiev.ua/likuvalni-vlastivosti-robini-psevdoakaciya-i-zastosuvannya-v-narodnij-medicini/>
12. Oxford University Plants 400: Robinia pseudoacacia [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/plants400/Profiles/qr/Robinia>
13. Робінія псевдо акація (Robinia pseudoacacia) [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.priroda.kiev.ua/tovar/robiniya-psevdoakacija-2/?lang=uk>
14. Навала чужих. Як рослини з інших континентів захоплюють Україну та чому це смертельно небезпечно [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zaborona.com/nebezpeka-invazuvnuh-vudiv/>
15. Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Малюга В. М. Лісові меліорації : підруч./за ред. ВЮ Юхновського, Київ : Аграрна освіта, 2010 – 282 с.
16. Малюга В. М., Дударець С. М. Особливості використання робінії псевдоакації у протиерозійних насадженнях: Лісове і садово-паркове господарство, 2019 – 15 с.
17. Шевчик В. Л., Борисенко М. М., Соломаха І. В., Соломаха В. А. Особливості використання лісових насаджень Середнього Придніпров'я з участю Robinia pseudoacacia як сировинних угідь для бджільництва. Агроекологічний журнал. 2022. № 2, с. 55–63.
18. Шевчик В. Л., Бакалина Л. В. Особливості відновлення широколистяних дерев у насадженнях робінії у Канівському природному заповіднику. Заповідна справа в Україні. 2002. 8 (2), с. 29–36.

19. Papaioannou A., Chatzistathis T., Papaioannou E., Papadopoulos G. Robinia pseudoacacia as a valuable invasive species for the restoration of degraded croplands. CATENA. 2016. Vol. 137. P. 310–317. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2015.09.019>
20. Vítková M., Müllerová J., Sádlo J. et al. Black locust (*Robinia pseudoacacia*) beloved and despised: A story of an invasive tree in Central Europe. Forest Ecology and Management. 2017. Vol. 384. P. 287–302. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.10.057>
21. Башуцька УБ, Кремер Т. Екологічне оцінювання деревини робінії звичайної та рекультивованих відвалів шахт як резервної території для її вирощування. Науковий вісник НЛТУ України. 2020. Т. 30. № 3. с. 51–59.
22. Wojda T., Klisz M., Jastrzebowski A. et al. The geographical distribution of the black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) in Poland and its role on non-forest land. Papers on Global Change IGBP. 2015. Vol. 22 (1). P. 101–113.
23. Böhm C., Quinkenstein A., Freese D. Yield prediction of young black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) plantations for woody biomass production using allometric relations. Ann For Res. 2011. Vol. 54. P. 215–227.
24. Grünewald H., Böhm C., Quinkenstein A. et al. Robinia pseudoacacia L.: a lesser known tree species for biomass production. Bioenerg Res. 2009. Vol. 2 (3). P. 123–133. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1007/s12155-009-9038-x>
25. Висадка інвазійних дерев під заборноюю: список і фото чужоземних дерев, які не можна висаджувати [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://kitsman.city/articles/304274/visadka-invazijnih-derev-pid-zaboronoyu-sписок-i-foto-invazijnih-vidiv-yaki-zaboroneno-visadzhuvati>
26. AgroMarket – Акація «Робінія біла» [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://agro-market.net/ua/catalog/item/akatsiya_robiniya_belaya/
27. AgroMarket – Клен декоративний [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://agro_market.net/ua/catalog/item/klen_dekorativnyu_v_konteynere_sakharnyy/

28. AgroMarket – Липа дрібнолиста [Електронний ресурс] / Режим доступу:https://agro_market.net/ua/catalog/item/lipa_melkolistnaya_serdtsevidnaya_medonos/
29. AgroMarket – Дуб звичайний [Електронний ресурс] / Режим доступу:
https://agro-market.net/ua/catalog/item/dub_chereshchatyy_vysota_80_100sm/
30. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 №2694-12 [Електронний ресурс] / Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>