

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології  
Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Зав. кафедрою екології  
доц. \_\_\_\_\_ Вікторія КАЦЕВИЧ  
« \_\_\_\_ » грудня \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «магістр»  
на тему: **«Обґрунтування екологічних заходів боротьби зі шкідниками  
лісу в Обухівському лісництві Дніпропетровської області»**

Виконала: здобувачка вищої освіти 2 курсу,  
групи МгЕ-1-23 спеціальності  
101 «Екологія»  
\_\_\_\_\_ Вікторія КЛЮЧНИК

Керівник \_\_\_\_\_ доц. Таміла АНАНЬЄВА

Рецензент \_\_\_\_\_ Вікторія ОВЧАРЕНКО

Дніпро 2024

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет:** Водогосподарської інженерії та екології

**Кафедра:** Екології

**Освітньо-професійна програма:** «Екологія»

**Спеціальність:** 101 «Екологія»

**Ступінь вищої освіти:** Магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедрою екології

\_\_\_\_\_ Вікторія КАЦЕВИЧ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**З А В Д А Н Н Я**

на підготовку кваліфікаційної роботи

Ключник Вікторії Олегівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. Тема роботи:** Обґрунтування екологічних заходів боротьби зі шкідниками лісу в Обухівському лісництві Дніпропетровської області.

**Науковий керівник:** Ананьєва Т.В., к.б.н., доцент

затверджена наказом по ДДАЕУ від «25» жовтня 2024 р. № 3584

**2. Термін подання здобувачем роботи:** 16.12.2024 р.

**3. Вихідні дані до роботи:** наукова література, технічна документація, статистичні звіти.

**4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):** Вступ, Огляд літератури, Фізико-географічна характеристика району дослідження, Умови проведення досліджень, Результати досліджень та їх обговорення, Висновки, Список використаної літератури.

**5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):** Первинні шкідники лісу, Вторинні шкідники, Різновиди корисних комах, Зараження територій лісу в 2022 році, Зараження територій лісу в 2023 році, Зараження територій лісу в 2024 році, Інтенсивність життя шкідників за останні три роки.

6. Дата видачі завдання: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пп	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літератури		
2	Фізико-географічна характеристика району дослідження		
3	Умови проведення досліджень		
4	Результати дослідження та їх обговорення		
5	Охорона праці		
6	Оформлення дипломної роботи		

Здобувач(ка)

\_\_\_\_\_

(підпис)

Вікторія КЛЮЧНИК

(Ім'я та прізвище)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

Таміла АНАНЬЄВА

(Ім'я та прізвище)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра складається із вступу, 5 розділів, висновків та списку літератури.

Повний обсяг роботи – 61 сторінка друкованого тексту, включаючи 5 рисунків, 3 таблиці. Перелік посилань містить 32 найменування.

Об'єктом дослідження є заходи боротьби зі шкідниками та збудниками хвороб деревних насаджень в Обухівському лісництві.

Предмет дослідження – екологізація захисту лісу від шкодочинних об'єктів.

Мета роботи – визначення ефективних природоохоронних заходів боротьби зі шкідниками лісових масивів та поширення шляхів екологічного захисту лісу в Обухівському лісництві Дніпропетровської області.

Для досягнення мети в роботі були поставлені наступні завдання:

- 1) ознайомитись з сучасними методами боротьби зі шкідниками та хворобами лісових насаджень;
- 2) визначити найбільш поширених шкідників дерев у Обухівському лісництві;
- 3) оцінити ефективність заходів боротьби зі шкідниками за останні три роки;
- 4) надати пропозиції щодо поширення екологічних методів захисту в Обухівському лісництві.

Методи дослідження: польові методи дослідження лісових масивів, розрахункові методи, моделювання і прогноз технологічних процесів.

Ключові слова: ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО, ОБУХІВСЬКЕ ЛІСНИЦТВО, ШКІДНИКИ ЛІСУ, ОБРОБКА ЛІСУ, СОСНА ЗВИЧАЙНА, ОХОРОНА ЛІСУ.

## ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	7
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Характеристика шкідників і хвороб лісових насаджень	8
1.2 Заходи боротьби зі шкідниками лісу	10
1.3 Національні вимоги захисту лісових масивів від шкідників і хвороб	12
2 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ	14
2.1 Фізико-географічне розташування.	14
2.2. Літологічна характеристика	14
2.3 Клімат	16
2.4 Гідрологічні умови	16
2.5 Рослинний і тваринний світ	17
3 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
3.1 Опис Обухівського лісництва	19
3.2 Перспективний план розвитку лісництва	19
4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	21
4.1 Розповсюджені шкідники деревних порід Обухівського лісництва	21
4.1.1 Первині шкідники лісу та їх фенологія.	21
4.1.2 Первині шкідники хвойних порід	23
4.1.3 Первині шкідники листяних порід	27
4.1.4 Вторинні шкідники лісу, їх різновиди	29
4.1.5 Короїди хвойних порід	33
4.1.6 Короїди в ялинових насадженнях	34
4.1.7 Короїди листяних порід	36
4.1.8 Вусачі	36

4.1.9	Довгоносики	38
4.1.10	Златки	39
4.1.11	Шкідники коренів деревних порід (хрущі)	40
4.2	Методи боротьби зі шкідниками в Обухівському лісництві	42
4.2.1	Лісогосподарський метод.	42
4.2.2	Фізико-механічний метод.	43
4.2.3	Природний метод міжвидової боротьби	43
4.2.4	Хімічний метод боротьби	45
4.3	Оцінка ефективності заходів боротьби зі шкідниками лісу.	46
4.4	Рекомендації щодо вдосконалення захисту Обухівського лісу	50
5	ОХОРОНА ПРАЦІ	52
5.1	Охорона праці та техніка безпеки на роботах у лісовому господарстві.	52
5.2	Дії лісництва під час воєнного стану.	54
	ВИСНОВКИ	56
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	58

## ВСТУП

Екологічні заходи боротьби зі шкідниками в лісі мають великі переваги у використанні, так як дані заходи мають мінімальну шкоду для довкілля, мінімум забруднення продукції шкідливими хімікатами, мінімум впливу хімічними речовинами на працівників та запобігання розвитку стійкості шкідників до хімікатів.

Актуальність роботи полягає в тому, що б показати, як важливо використовувати саме екологічні методи боротьби зі шкідниками в лісовому господарстві.

Об'єктом дослідження є заходи боротьби зі шкідниками та збудниками хвороб деревних насаджень в Обухівському лісництві.

Предмет дослідження – екологізація захисту лісу від шкодочинних об'єктів.

Мета роботи – визначення ефективних природоохоронних заходів боротьби зі шкідниками лісових масивів та поширення шляхів екологічного захисту лісу в Обухівському лісництві Дніпропетровської області.

Для досягнення мети в роботі були поставлені наступні завдання:

- 1) ознайомитись з сучасними методами боротьби зі шкідниками та хворобами лісових насаджень;
- 2) визначити найбільш поширених шкідників дерев у Обухівському лісництві;
- 3) оцінити ефективність заходів боротьби зі шкідниками за останні три роки;
- 4) надати пропозиції щодо поширення екологічних методів захисту в Обухівському лісництві.

Методи дослідження: польові методи дослідження лісових масивів, розрахункові методи, моделювання і прогноз технологічних процесів.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Характеристика шкідників і хвороби лісових насаджень

Лісоохоронні та лісозахисні організації здійснюють комплекс заходів щодо захисту лісів від пожеж, незаконних рубок, знищення, ослаблення та інших шкідливих впливів, а також від шкідників. Більшість лісових шкідників належать до сімейства комах, а також деякі менш шкідливі кліщі та хребетні. За харчовими властивостями шкідників лісу можна розділити на хвойних, які пошкоджують здорові дерева, і шкідників, що живляться стовбурами, які пошкоджують уже ослаблені дерева, коріння і ґрунт, і паразитів, що живляться стовбурами [1].

Хвойні листогризучі шкідники сосни різноманітні і численні, в тому числі представники різноманітних листогризучих (хвойних) лісових комах, що живляться листям. Через відкритий спосіб життя на стадії личинки та імаго (дорослої особини) (лише деякі з них живуть у листі на стадії личинки), на них безпосередньо впливають різноманітні кліматичні фактори. Чисельність деяких хвойних і листогризучих комах (пильщики, шовкопряди, листовійки) сильно коливається, тоді як інші (наприклад, листовійки, довгоносики) – більш помірно [3].

За сприятливих умов часто відбувається масове розмноження шкідників лісу. Кожний спалах зазвичай охоплює сім поколінь і включає чотири стадії: початкова (незначне збільшення чисельності шкідників), стадія росту (утворюється осередок лісових шкідників), спалах (лісові шкідники з'являються у великій кількості та зосереджуються на молодих територіях лісу) і криза (епідемія). Під час великих спалахів хвойні дерева та листогризучі комахи поширюються на тисячі гектарів за відносно короткий проміжок часу, завдаючи шкоди лісам, викликаючи втрату росту, сильне



ослаблення та висихання дерев і цілих лісових масивів. Крім санітарно-профілактичних заходів, для боротьби з хвойними та листогризучими шкідниками використовують хімічні засоби. Загалом, пестициди використовуються на плантаціях, коли популяції шкідників збільшуються, коли личинки молоді та менш стійкі до пестицидів, і коли вони завдають меншої шкоди корисній фауні. Заходи біологічного контролю включають випуск корисних птахів (розвішування гнізд синиць), інтродукцію чагарникових видів фруктових дерев при створенні нових плантацій, щоб збільшити їхню привабливість для лісу, а також захист і випуск лісових мурах. Розроблено також методи з використанням паразитичних грибів, бактерій, вірусів та інших патогенів [2].

Шкідники стовбурів лісу дуже численні і включають жуків (в основному жуків-вусачів, жуків-бородачів, короїдів і довгоносиків), короїдів (рогохвості) і метеликів (наприклад, жуків-склодувів). Як правило, вони ведуть прихований спосіб життя, лише дорослі особини живуть відкрито (у випадку мокриць вони проводять більшу частину свого життя в тканинах). У багатьох випадках вони висвердлюють глибокі отвори в стовбурі, знижуючи цінність деревини. Масове розмноження залежить від життєздатності та санітарного стану дерев і насаджень. Стовбурові шкідники зазвичай заселяють ослаблені дерева. У насадженнях з поганим санітарним станом або поблизу осередків масового заселення вторинними шкідниками навіть абсолютно здорові дерева часто заселяються вторинними шкідниками. Він приваблює літаючих шкідників навесні (за місяць до початку льоту) і влітку (безпосередньо перед початком льоту або коли з'являються перші жуки).

До кореневих шкідників лісу відносяться жуки та інші личинки щитівок, жуків, дротяників і ряду інших видів, які живуть і відкладають яйця в ґрунті, де відбувається їх розвиток. Ці шкідники становлять значну загрозу для лісових розсадників, лісових культур і лісових буферів, і з ними необхідно боротися за допомогою профілактичних заходів. Профілактичні заходи включають заходи в галузі лісового господарства, садівництва та

агротехніки, а також заходи хімічного знищення (наприклад, змішування пестицидів з насінням перед посівом, обприскування ґрунту пестицидами та обробка саджанців перед їх посадкою, повітряний огляд насаджень. Спрей для боротьби з жуками та іншими дорослими комахами. У деяких випадках системи контролю базуються на даних досліджень конкретної лісової патології [3].

До шкідників плодів і насіння належить багато видів комах з різних родин і видів, які пошкоджують генеративні органи деревних порід і часто завдають значної шкоди лісовому господарству. Ці шкідники проводять більшу частину свого життя в насінні та плодах і живуть у схованках, що ускладнює боротьбу з ними. До шкідників плодів і насіння належать багато видів комах із різних родин і видів, які пошкоджують репродуктивні органи деревних порід і часто завдають значної шкоди лісовому господарству.

Ці шкідники проводять більшу частину свого життя всередині насіння та плодів, і їх важко контролювати, оскільки вони живуть у прихованих місцях [4].

## 1.2 Заходи боротьби зі шкідниками лісу

Охорона лісів це комплексний організаційний, економічний, правовий та інший захід, спрямований на раціональне використання лісових ресурсів і охорону насаджень від знищення, пошкодження, ослаблення та інших пошкоджень насаджень шкідливої дії.

Заходи з охорони та захисту лісів поширюються на всі ліси та нелісові землі, що належать до лісового фонду України, а також на дерево-чагарникову рослинність, яка не належить до лісового фонду.

Охорона лісів від шкідників і хвороб є важливим напрямком діяльності лісового господарства. В умовах інтенсивного лісового господарства вжиття заходів щодо запобігання виникненню небезпечних шкідливих організмів і

масовому розмноженню потенційних лісових шкідливих організмів є запорукою охорони лісових ресурсів та покращення їх якісної структури.

Пріоритетним напрямком діяльності лісозахисної служби є розробка та впровадження біологічних засобів і методів боротьби зі шкідниками та хворобами лісу. Ці засоби є екологічно чистими і використовуються в лісах, де заборонені хімічні методи боротьби. Важливу допомогу в організації служби охорони та захисту лісів надають підприємства професійної лісової охорони області [6].

Пропаганда лісової охорони здійснюється через народний лісгосп, інженерно-технічний персонал лісового господарства, природоохоронні організації, пресу, місцеве радіо і телебачення.

За даними санітарного обстеження лісів, понад 30 тис. га штучних лісів уражені хворобами лісу та комахами-шкідниками. На постраждалих насадженнях проведено санітарні заходи шляхом вирубки пошкодженої деревини. Пастки з феромонами на кшталт інсектициду встановлюють у виділених ялинниках, як засіб проти пенькових шкідників.

Важливою проблемою лісового господарства в гірських районах є всихання ялинових насаджень. Стовбурові шкідники є однією з причин сухості ялинових лісів. Феромонні пастки є ефективним методом боротьби зі стовбуровими шкідниками.

Шкідники лісу (комахи та хвороби) існували завжди. Однак, коли певні фактори стимулюють розмноження шкідників, продуктивність (якість) насаджень знижується, а дерева всихають.

Зазвичай шкідники розмножуються протягом двох поколінь за один період і до п'яти поколінь в умовах, коли літо триває довше (як зараз)! Зміна клімату спричиняє екстремальні природні явища (обвал льоду, бурі, посухи, пожежі). Усе це, у поєднанні зі зниженням рівня ґрунтових вод та зміною водного режиму ґрунту, знижує стійкість лісів та їхню опірність патогенним мікроорганізмам. Наприклад, ослаблені сосни не захищені смолою від верхівкових мокриць і всихають. Мокриці живляться, розмножуються і

переселяються на сусідні дерева зі своїм потомством. Феромонні пастки для боротьби з мокрицями використовуються незначною мірою. Природні вороги, такі як комахоїдні та птахи, допомагають регулювати чисельність шкідників. Щороку лісівники встановлюють шпаківні та синичники, висаджують окремі породи дерев (вишня, береза), які приваблюють птахів, облаштовують та охороняють мурашники [7].

Збільшення кількості комахоїдних птахів у висаджених лісах пригнічує масове розмноження різних шкідників лісу, таких як шпилькові та листогризучі комахи.

Наприклад, сімейство синиць влітку знищує близько 4 тис. гусениць.

Пара горобців – 7,5 тис. великі синиці знищують 24 мільйони ячок комах, вигодовуючи своїх пташенят.

Пара мухоловок збирає з навколишніх дерев 1–1,5 кг комах і вигодовує своїх шістьох пташенят протягом 15 днів.

Для боротьби з шовкопрядом і сафлоровими жуками лісівники застосовують нафтову аплікацію, обробляючи яйця комах сумішшю дизельного палива і продуктів нафтопереробки. Якщо цього не зробити до того, як гусениці з'являться з яєць і переберуться в намет, їх можна буде знищити лише фізико-механічними засобами або, у разі масштабного пошкодження лісу, хімічним способом.

Однак найкращий спосіб боротьби зі шкідником - це вчасно виявити зараження, щоб запобігти його поширенню на інші дерева [7].

### 1.3 Національні вимоги захисту лісових масивів від шкідників і хвороб

Основні національні вимоги до охорони лісів включають:

- дотримання технологій створення лісових насаджень, вирощування дерев і чагарників;

- спостереження за доцільністю захисту лісових насаджень від шкідників і хвороби, еколого-економічного обґрунтування використання лісів, багаторічні та лісові насадження, підприємства, установи та організації всіх форм власності та особи, пов'язані з вирощуванням дерев і лісу;
- суворе дотримання правил зберігання, транспортування та застосування засобів захисту рослин;
- збереження корисних рослин і тварин;
- запобігання пошкодженню рослин, погіршенню їх стану та забрудненню рослинної продукції і довкілля засобами захисту рослин.

## 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Фізико-географічне розташування

Обухівське лісництво розташоване на відстані 30 км від міста Дніпро. Площа цієї території становить 4437,5 гектарів. Лісництво є частиною ДП "Дніпровський лісгосп" і розміщене в межах Дніпровського адміністративного району, зокрема в Обухівській та Слобожанській об'єднаних територіальних громадах, а також у місті Дніпро.

Ця лісова зона з'єднана з заповідною територією, яка веде до відомого Дніпровсько-Орільського заповідника.

Обухівське лісництво розташоване в Придніпровській низовині, на лівому березі річки Дніпра, де в нього впадає р. Оріль. Довжина Орілі може коливатися від 2 до 3 кілометрів, з кількома місцями де біля її гирла можна знайти затоки. Основним рельєфом у лісовому регіоні є долинні тераси. Через близьке розташування ґрунтових вод помічається заболочення.

Висота місцевості над рівнем моря приблизно 54 метри.

Ліси в основному складаються з рівнин, але в соснових насадженнях їх можна знайти невеликі пагорби та схили (максимальна висота до 3–4 метрів), які додають краєвиду відтінків висоти.

Кут нахилу може досягати 45° [15–17].

### 2.2 Літологічна характеристика

Луки характеризуються рівнинними ландшафтами, домінуючими трав'яниста рослинність і відмінна кількість випаровуваної вологи. Середня кількість опадів становить 300–400 мм на рік.

Коефіцієнт зволоження на півдні зони становить 0,8, а на півночі – 1,3. Різноманітність умов вологозабезпечення впливає на різноманітність рослинності покриття. Поступово вона перетворюється в типовий степ.

На півдні родючість низька, переважає степ з полинових рослин і типчака. Залежно від виду різні ґрунти формуються трав'яними асоціаціями: під степом з різнотрав'ям – чорнозем звичайний; під типчаком-ковила Південний чорнозем суглинний, містить важкі глинисті компоненти як і Ліс, він є основною ґрунтоутворюючою породою.

У південній частині регіону певну роль відіграють лесовидні породи при формуванні ґрунту часто спостерігається високий вміст солі, що призводить до утворенню чорноземів зі структурою, яка не витримує впливу води і схильна до наступних захворювань солончаки є найменш поживними і найбільш калорійними з цих ґрунтів – чорнозем звичайний.

Виявлено, що родючість дерново-підзолистих ґрунтів низький. Чорноземи (як Південні, так і звичайні) і солоні озера, займають більшу частину близько 80% площі Дніпропетровської області

Чорнозем займає 48% площі нашого регіону і широко поширений він на рівнинах. З них засоленість становить всього 0,3%, звичайний чорнозем - 42%, а південний чорнозем – 5,7%, на різних схилах мають різну форму, висоту і довжину.

На решті території регіону 15,4%, що становить значну частину території, відзначені за чорнозему-пасовище, пасовище-болото.

Ґрунт розташований в районі зниженої частини рельєфу: долини, яри, низовини, западини, заплави річок, даним площам властива вологість.

На території цього регіону формуються найрізноманітніші ґрунти. Їх поділ на рівні частини підпорядковується закону широтної зони. Який тип ґрунту змінюється з півночі на південь [14].

### 2.3 Клімат

Лісова зона лісгоспу розташована на території фізико-географічної області степ. Вегетаційний період становить 204 дні, з другої декади квітня по першу декаду листопада. Середньорічна температура становить + 8,3°C, абсолютний мінімум -33°C, абсолютний максимум – +39°C.

Пізньою весною можливі заморозки до третьої декади травня, а з першої декади жовтня - рання осінь. Середньорічна кількість опадів становить 423 мм. Протягом вегетаційного періоду випадає 60% опадів [1-3].

Середня глибина промерзання ґрунту становить 55 см, максимальна - 112 см.

З кінця грудня постійний сніговий покрив, а вже на кінець березня можна побачити відлиги. Вітри поширюються в східному і південно-східному напрямках.

Переважаючими типами ґрунтів є газонні, піщані і супіщані, стародавні алювіальні відкладення.

Ці кліматичні умови дуже сприятливі для зростання баштанів, соняшнику, овочевих культур, буряку, кукурудзи, проса, ярої пшениці і трав'янистих рослин на корм худобі [13].

### 2.4 Гідрологічні умови

Для Обухівського лісництва, як і для Дніпропетровської області, характерний переважно рівнинний ландшафт.

Рельєф характеризується пологою хвилястою рівниною, яка зазнала мінімальної ерозії та відкладень. Низини стають більш розчленованими.

Долина Дніпра має різну висоту від 48 до 75 метрів. По долині річки Дніпра можна відчутти та побачити вплив льодовика, внаслідок якого долина стає вузкою, а схили під нею стають крутішими.



Лісництво відчуває широкий спектр негативних фізико-географічних умов.

Найпоширенішою формою ерозії ґрунту є водна ерозія, особливо в регіонах, де велика кількість води. У гірських районах спостерігається значна ерозія ґрунтів, спричинена сильними вітрами. У низині окремі ділянки річки Дніпра під загрозою зсувів.

## 2.5 Рослинний і тваринний світ

Тваринний світ Обухівського лісництва, як і Дніпропетровської області, є типовий для степової зони України, який представлений степовими та деякими лісовими тваринами.

Хоча й рідко, але в придніпровських степах можна зустріти вовка, видру та борсука, лісову та кам'яну куницю, тхора. Численні лисиці, єнотовидні собаки, ласки та ін. Завдяки зусиллям природоохоронців та мисливських товариств адаптувалися або відновилися популяції дикого кабана, козулі, плямистого оленя та дикого кабана. Також не часто, але можна зустріти на берегах річки бобра.

Птахи місцевості. Птахи цієї території переважно хижі, такі як лунь, болотний лунь, пустельга, орлан, серед яких характерні дрохви, журавлі, жайворонки, перепілки, сірі куріпки, граки, сірі ворони, ластівки, горобці, шпаки та ін. Приголомшливі зграї сірих, білих і рудих чапель прикрашають плавні і заплавні ліси.

Неможливо уявити собі дніпровські села, особливо ті, що розташовані в долинах річок Оріль, саме таке як Обухівка, без лелечих гнізд.

Найбільший вид і кількість птахів збирається біля лугових озер. Біля яких гніздяться різноманітні болотні птахи, качки та крячки, іноді можна зустріти лебедів і навіть журавлів.

Ще рідше зустрічаються справжні орли – скопи, орлани-карлики, грифони і великі соколи – кондори.

Багатим життям живуть і водойми в Обухівці – це річки Дніпро та Оріль. Зустрічаються як місцеві види – щука, сом, лин, лящ, судак, так і штучно завезені види – білий амур, короп, сріблястий карась та ін. З рептилій в цьому районі зустрічаються лугові гадюки, жовточереві вужі, ящірки, зелені жаби тощо [11].

Всього в зеленому царстві флори Дніпропетровської області налічується понад 1700 видів вищих рослин, що становить десь менше половини флори України; 260 видів рослин є рідкісними та зникаючими і занесені до Червоної книги Дніпропетровської області.

Найбільш поширеними на території Обухівки є представники степової флори та види з менш вимогливими до умов зростання: основними видами, які майже є основною частиною степу, є злакові види – осока жолобчаста, осока вузьколиста.

Уся дика рослинність степу Обухівки поділяється на кілька екологічних груп – степи, ліси, піщано- та солелюбні, каменелюбні, болота.

Зональна природна рослинність району – різнотрав'я і осоки, на деяких територіях нема хвойних дерев, тому там розповсюджені осоки вузьколисті, верес повзучий, верес весняний, суниця зелена, шавлія поникла, вероніка весняна, конюшина альпійська і гірська, люцерна та ін. [11].

## 3 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1 Опис Обухівського лісництва

Основною складовою насаджень Обухівського лісництва є такі деревні породи, як акація, сосна звичайна та кримська, дуб звичайний, тополя чорна та біла, верба біла.

Загальна частка нелісової території Обухівського лісництва становить близько 20% від загальної площі.

Більшість насаджень Обухівського лісництва є штучними насадженнями (81,3%).

Судячи з вікової структури дерев несправжньої акації, найбільш представницька порода дерев в умовах лісництва відповідає 2-8- м за віковій групі [17].

### 3.2 Перспективний план розвитку лісництва

Так як Обухівське лісництво відноситься до природно заповідного фонду, то в подальшому розвитку це дає змогу після створення заповідної території всі землі, будь-якої категорії, охороняються особливим заповідним режимом.

Ця система, передбачена проектом створення, поширюється на всі землі, що входять до території природно-заповідного фонду, незалежно від форми власності та цільового призначення. Наприклад, землі в межах природного заповідника, які використовуються для вирощування сільськогосподарської продукції, не можуть використовуватися для цих цілей.

Багато людей хвилюються, що захищені території означають, що ніхто не може отримати доступ до ресурсу, і цей страх є безпідставним. Закон України «Про природно-заповідний фонд» поділяє території та об'єкти природно-заповідного фонду на 11 категорій, кожна з яких має різні обмеження та заборони. Найзручнішим для громади було б створення заповідних територій, де режим досить м'який і забороняє землеробство, видобуток корисних копалин, знищення заповідних об'єктів та рідкісних видів. Натомість, дозволяє випасати худобу, косити траву, збирати гриби, ягоди, тобто проводити такі дії, як це прийнято для пасовищ, які стануть заповідними територіями.

Обухівське лісництво свідомо приєдналось до природно заповідного фонду.

Метою є захист природи, рідкісних видів флори та фауни, унікальних ландшафтів, водних ресурсів, а також добробут громадян: адже повне знищення природи означає остаточне перетворення територій громад на сільськогосподарські пустелі [30].

## 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

### 4.1 Розповсюджені шкідники деревних порід Обухівського лісництва

Шкода та матеріальні збитки, спричинені лісами комахами та хворобами деревних порід, є значними.

Захист лісу та заготовлених лісових матеріалів від шкідників та хвороби є одним з найважливіших і відповідальних завдань працівників лісового господарства. Шкідники лісу зазвичай поділяються на дві основні групи: первинні та вторинні [23].

#### 4.1.1.Первинні шкідники лісу та їх фенологія

До первинних шкідників (рис.4.1) лісу відносять метеликів, жуків які нападають на здорові дерева.

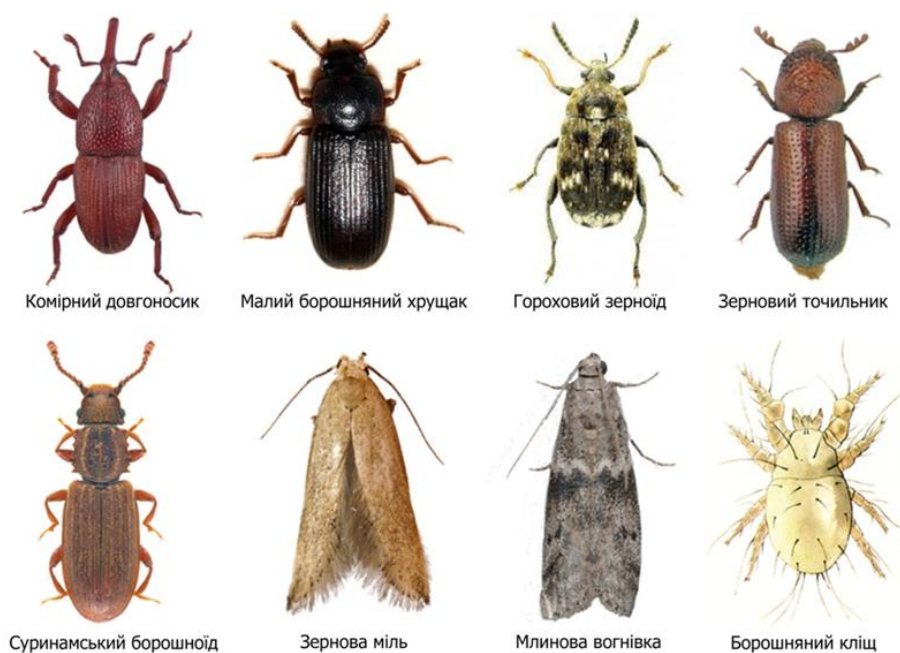


Рисунок 4.1.- Первинні шкідники лісу.

Слід також віднести личинок мух, гусениць метеликів, черв'яків, а також різних горіхотворки, що викликають утворення на листках різних галів.

Лісовому господарству дуже велику шкоду завдають хвоє-листогризні первинні шкідники лісу, що розмножуються в великій кількості і завдають величезної шкоди лісовим насадженням.

Причинами масового розмноження первинних шкідників лісу є сприятливі кліматичні умови, відсутність природних ворогів, наявність кормових запасів та гарні умови гніздування.

Спалах масового розмноження первинних шкідників лісу проходить зазвичай чотири фази: початкова фаза виникає головним чином за сприятливих погодних умов життя та розвитку тієї чи іншої виду шкідника.

Фаза наростання чисельності характеризується подальшим зростанням кількості шкідників, тривалість фази 1–3 роки [27].

Власне спалах масового розмноження шкідника, коли він досягає великої чисельності та завдає сильних ушкоджень, триває 1–2 роки.

Фаза кризи. У цій фазі відбувається масове вимирання шкідників від нестачі їжі або від розвитку в масовій кількості їх хижаків, паразитів, хвороби, тривалість 1–2 роки. Показники спалаху масового розмноження первинних шкідників можуть бути кількісні та якісні.

До кількісних показників відносять:

- а) абсолютну заселеність;
- б) коефіцієнт розмноження;
- в) коефіцієнт наростання спалаху;

До якісних показників відносять:

- а) рівень плодючості шкідника;
- б) забарвлення особин та інші ознаки;
- в) співвідношення статей;
- г) діяльність паразитів, хижаків та поширення хвороби.

Абсолютна заселеність (ступінь заселеності) вказує на кількість особин шкідника, що припадає в середньому на 1 кв. м поверхні ґрунту або на одне дерево [29].

Коефіцієнт розмноження – це відношення абсолютної заселеності шкідником насаджень у цьому році до абсолютної заселеності за попередній рік або відношення між двома суміжними поколіннями шкідника за умови, якщо шкідник має генерацію більшу або меншу за річний.

Коефіцієнт наростання спалаху показує темпи зростання спалаху, швидкість її розвитку, а тим самим і ступінь загрози для насаджень [29].

Коефіцієнт наростання спалаху обчислюється за кожен рік спалаху або за кожне покоління шкідника в період спалаху і є відношенням абсолютної заселеності шкідником насаджень за даний рік (або покоління) до абсолютної заселеності за останній попередній спалаху рік (або покоління).

#### 4.1.2 Первинні шкідники хвойних порід

В Україні до особливо небезпечних первинних шкідників хвойних насаджень відносяться: сосновий шовкопряд (*Dendrolimus pini* L.), шовкопряд-монашенка (*Osneria monacha* L.), совка соснова (*Panolis flammea* Schiff.), п'ядениця соснова, звичайний сосновий пильщик (*Diprion pini* L.), сосновий рудий пильщик (*Neodiprion sertifer* Geoffr.), пагоновюн зимуючий (*Evetria buoliana* Schiff.), пагоновюн літній (*Evetria duplana* Hb.).

Основними особливо небезпечними шкідниками листяних порід є: непарний шовкопряд (*Osneria dispar* L.), золотогубка (*Euproctis chrysorrhoea* L.), дубова листівка (*Tortrix viridana* L.), зимова п'ядениця (*Operophtera brumata* L.), червонохвост (*Dasychira pudibunda* L.), деревиця в'їдка (*Zeuzera pyrina* L.), срібляста лунка (*Phalera bucephala* L.).

Сприятливі умови для розмноження шовкопряда який знаходиться в соснових борах на сухих піщаних площах. Віддає перевагу чистим,

проріджених насадженням, уникає сирих місць. Літ метелика починається в другій половині червня, зазвичай в сутінках і вночі, і триває до липня. Самка відкладає яєчка купами по 50 яєчок - всього до 300 яєчок. Стадія яйця розтягується на 14-25 днів, а сприятлива температура становить 25°. Температура нижче 17-18° затримує розвиток яєць, а 36-50° призводить до їх загибелі. 16-ногі гусинички, що вилупилися через 14-25 днів, тримаються скупчено протягом доби, а потім сповзають на вершину гілок і харчуються до настання осіннього холоду, обгризаючи в основному стару хвою [21].

Наприкінці вересня, початку жовтня гусениці спускаються на землю, піднімаючись у підстилку, під мох і стару опалену хвою під кроною дерева. У березні-квітні наступного року гусениці починають виходити з місць зимівлі. Перезимовані гусениці навесні відрізняються ненажерливістю; вони сповзають на крони, об'їдають стару хвою, а при масовому розмноженні - і молоді, обгладять бруньки, травневі пагони і кору на торішніх пагонах. До початку червня гусениці досягають повного розвитку. Доросла гусениця з'їдає 60 хвоїнок на день, а за період свого розвитку від виходу з яйця до лялькування 1000 хвоїнок сосни (близько 36 г).

У червні гусениці навколо себе згортають кокони, прикріплюють їх до хвої, до гілочок, до кори і всередині коконів, перетворюються на лялечки, з яких через нові метелики з'являються протягом 2-3 тижнів. Генерація однорічна, але іноді певний відсоток гусениць зимує двічі, а розвиток шовкопряда триває до двох років. Сосновий шовкопряд вважається дуже небезпечним шкідником соснових насаджень.

Серед численних ворогів і паразитів його слід відзначити: їжаки, землерийки, що знищують гусениць на зимівлі; птахи, що знищують яйця гусениць і лялечок, шпаки, сови. [22]

З паразитів гусениць шовкопряда варто відзначити 13 видів мух.

*Larvivora larvarum* L., *salmacia bimaculata* Wied, *Sturmia scutellata* R. D., *Tachina Grossa* L., *Ernestia rudis* Panz. та інші вершники з родів *Telenomus*,



*Teleas Prichogramma evanescens* Westw., які паразитують в яйцях шовкопряда.

Гусениці шовкопряда гинуть від грибкових хвороб *Botrytis bassiana* та *Cordiseps militaris*, до 80%. Уражені хворобою, що викликається грибами *Botrytis bassiana* (мюскардина), гусениці являють собою муміфіковані трупи, всередині яких біла борошниста маса.

Заходи боротьби. При виявленні невеликого вогнища соснового шовкопряда заражена ділянка ізолюється канавками і просіками, які заважають гусеницям перебиратися в сусідні незаражені ділянки. У ізованих ділянках дерева кільцюють гусеничним клеєм до початку танення снігу. Витрата клею – 40–50 кг на 1 га при ширині клейової шовки.

Лісові насадження потребують авіаційного запилення біологічним препаратом Вірін-діпріон, доза проти гусені 1–2-го віку – до 15–20 кг/га. Також рекомендується накладати біологічний фунгіцид перед виходом гусениць з зимівлі (в кінці березня) шляхом обприскування стовбура на висоті грудей 10 кг/га (для молоді). Норма споживання отрутохімікату – від 4 кг/га (для дорослих насаджень) до 10 кг/га.

Метелики літають у хвойних насадженнях у липні–серпні ввечері та вночі. Вдень метелики сидять нерухомо на тіньовій стороні. Найбільш сприятливими умовами для масового розмноження монашенки є старі ялинові та соснові насадження з густим підростом або підліском. Будучи багатоклітним шкідником, чорнечка також розмножується в ялиново-соснових, сосново-листяних і листяних насадженнях.

Через місяць після відкладання яєць розвиваються найдрібніші 16-ногі гусениці, які, не виходячи з шкаралупи яйця, залишаються в ній на зимівлю. Такі яйця добре витримують вогкість і холод і великі морози. Наприкінці квітня – початку травня починається вихід гусениць, а молоді гусениці деякий час сидять скупчено в "дзеркалах". Потім гусениці піднімаються в крони і починають харчуватися старою хвоєю. Молоді гусениці мають велику здатність утворювати павутину, що дозволяє легко поширюватися не

тільки по дереву, але і по лісі, крім того, покриті густими і довгими волосками, вони легко переносяться вітром на великі відстані і заражають нові лісові ділянки [21].

У червні–липні дорослі гусениці починають заляльковуватися. Годування триває від 1 до 2 місяців. Через 2–3 тижні після лялькування з'являється дорослий метелик. Генерація шовкопряда-монашенки однорічна.

У чернечі багато ворогів: у всіх фазах розвитку вона знищується птахами, хижими комахами; вона масово гине від паразитів-вершників і мух-тахін, а також від хвороби, особливо від "вершинної хвороби".

Шовкопряд-монашенка – ненажерливий і небезпечний шкідник лісів; одна гусениця протягом життя (літа) з'їдає близько 1000 хвоїнок, або 35 г.

Заходи боротьби. При невеликих вогнищах шкідника і відкладання яєць в нижній комлевій частині стовбурів накладаються клейові кільця з суміші  $\frac{2}{3}$  колісної мазі і  $\frac{1}{3}$  дьогтю або розчавлюють молоді гусениці в "дзеркалах". Витрата гусеничного клею 40–50 кг/га. Лісогосподарські заходи включають своєчасне вирубання догляду, а також вирубання сильно пошкоджених дерев і насаджень, щоб запобігти нападу вторинних шкідників.

У вогнищах чорнечки на великих площах і при незначному зараженні її паразитами і хворобами необхідно проводити обробку Вірін-нш.

Літання метеликів починається в соснових лісах у березні–квітні і триває протягом місяця. Її улюбленими насадженнями є молоді та середньовікові насадження, а на піднесених сухих місцях та старіші насадження. Після копуляції (спаровування) самки починають відкладати яйця на нижній стороні хвоїнок рядами від 4 до 25. Одна самка відкладає до 300 яєчок. Через 10–12 днів з яєць виходять 16-ногі гусенята, які спочатку харчуються травневими пагонами. Підросли гусениці переходять на молоду, а потім на стару хвою, обгризаючи її по краях, а пізніше з'їдаючи її цілком.

Гусениці харчуються до кінця червня. Дорослі гусениці на початку липня спускаються на землю по стовбурах і гілках і йдуть в підстилку і через

кілька днів залялькуються. в цьому стані вони зимують, і навесні з них виходять метелики. Генерація однорічна.

У результаті масового нападу цього шкідника соснові насадження або повністю гинуть, або стають жертвами вторинних шкідників (короїдів, слоників, вусачів).

Гусеницю соснової совки поїдають різні птахи. З вершників *Gramma evanescens* Westw – паразитує в яйцях; *Banchus femoralis* Thom – паразит гусениць, *Pteromalus alboannulatus* Rtzб – паразитує в лялечках.

Мурахи, жужелиця-красотіл, калосома, карабус та інші є серйозними ворогами соснової совки.

Заходи боротьби. Згрібають підстилку в купи висотою до 1,5 м і діаметром 2-3 м на початку липня, зразу після того, як гусениці сповзли з крон на землю. Виганяють свиней на заражені ділянки для знищення лялечок, якщо осередки невеликі. На великих площах основним методом боротьби із зазначеним шкідником є розпилювання біопрепаратів.

#### 4.1.3. Первинні шкідники листяних порід

Виліт метелика листовійки у червні, а у південних областях України – у травні. Самка відкладає (приклеює) на освітлених частинах крони дерева, у пазухах листя, по 2–4 яйця, всього до 60 штук. Яєчка зимують. Наприкінці квітня з них виходять 16-ногі гусенички, які харчуються спочатку бруньками, а потім скелетують листя і поїдають їх повністю. Гусениця заляльковується через 2-3 тижні; з цих лялечок вилітають метелики. Генерація однорічна. Гусениць та лялечок знищують шпаки, галки, граки, ворони, дрозди, іволги та інші птахи. З хижаків листовійки – жужелиці-красуні, хижі клопи, які висмоктують ляльок.

Заходи боротьби. Найефективнішим заходом боротьби на великих площах є авіахімборотьба, препаратами що дозволенні в Україні, на початку

розпускання листя (наприкінці квітня – на початку травня); доза проти перших двох вікових груп гусениць – 10–12 кг/га, проти старшого віку – 15–25 кг/га, а також авіаобприскування [20].

Літають самці п'ядениці в кінці осені до снігу, а самки, вийшовши з підстилки, сповзають на крони дерев, де і запліднюються самцями, що прилітають.

Самки відкладають до 350 яєць, приклеюючи їх біля бруньок, на молодих гілках та сучках. Яєчка зимують. У квітні-травні з них виходять 10-ногі гусениці, спочатку харчуються нирками, а потім листям, що розпускається. У червні, після досягнення дорослого стану, вони йдуть у підстилку, де лялечки лежать до осені, потім перетворюються на метеликів. Цикл розвитку однорічний.

Ворогами п'ядениці є різні птахи: шпаки, галки, горобці, синиці, поповзні, пищухи.

Заходи боротьби. Радикальною мірою є накладання рано восени на стовбури кілець з гусеничного клею, знищення яєчок, відкладених на клейових кільцях. У квітні, на початку травня – обприскування дерев паризькою зеленню з розрахунку 10 г зелені та 25–30 г свіжого гасу вапна на відро води.

Для боротьби з п'яденицею в особливо цінних лісах на великих площах застосовується авіахімборотьба так, як і проти дубової листовійки.

Виліт метелика лунки сріблястої починається в кінці травня і дуже розтягнутий, тому і відкладання яєць протікає довго. Яйця відкладає на нижню поверхню листя купками в один шар, всього 40–65 яєць.

Через 10–15 днів з них виходять гусениці, які тримаються групами, скелетуючи листя, і потім об'їдаючи їх повністю. Гусениці зустрічаються з кінця червня до середини вересня, потім у ґрунті заляльковуються на глибині до 4 см поблизу приствольних кіл дерев. Лялечки зимують. У травні наступного року з них виходять метелики. Генерація річна. Лунка срібляста шкодить дубовим насадженням [21].

Заходи боротьби. На великих площах застосовується авіахімборотьба, біологічними чи хімічними препаратами, використання яких

дозволено в лісовому господарстві, доза проти гусениць – 15–20 кг/га. Враховуючи зимуючих первинних шкідників літа та появи гусениць, авіазапильовання необхідно застосовувати у 2 прийоми для того, щоб найбільш ефективно здійснити боротьбу з цим шкідником [22].

#### 4.1.4 Вторинні шкідники лісу, їх різновиди

Шкідників, що нападають на окремі ослаблені дерева та насадження, відносять до вторинних шкідників (рис.4.2). До них належать комахи з родини жуків-короїдів, вусанів, златок та довгоносиків; з родини метеликів (різні дерева) і з родини перетинчастокрилих (рогохвісти).

Сімейство короїдів поділяється на три групи: на заболонників (*Scolytini.*), лубоїдів (*Hylesinini*) та справжніх короїдів (*Ipini*).

Вказані групи короїдів за зовнішніми ознаками відрізняються одна від одної, структурою тіла, розкраскою та розміром та плоских надкрил, що не загинаються на черевце.

У лубоїдів надкрила закруглено-загнуті донизу і майже горизонтально.

У короїдів голова втягнута в перед груддя і зверху не видно, у більшості короїдів вершина надкрил має западину з зубчиками і горбками і називається «течкою» [21].

Короїди, заселяючи певну деревину, займають частину дерева, причому одні з них поселяються в кроні, на гілках і вершині (на сосні – двозубчастий короїд, на ялинці – гравер).

Другі віддають перевагу стволу з тонкою корою (короїд-двійник-на ялинці, малий сосновий лубоїд – на сосні).



Рисунок 4.2- Вторинні шкідники

Треті займають друкар, нижню частину з товстою кроною (великий сосновий лубоїд – на сосні, короїд-ялиновий лубоїд - на ялині) корнежили заселяють коріння сосни та ялини.

Більшість видів існують під корою, харчуючись за рахунок заболоні деревини; незначна частина видів живе у корі або всередині деревини.

Короїди є небезпечними шкідниками, зубчастий та інші літають пізніше при температурі 18°, а лубоїд поліграф, березовий заболонник – літають у середині літа. Генерація у короїдів однорічна, і лише окремі види мають подвійну генерацію (на півдні). У короїдів є види моногамні (самець і самка) і полігамні – на одного самця припадає кілька самок. Самка моногамної сім'ї короїдів під час льоту вигризає в корі вхідний канал, від якого прогризає під корою поздовжній або поперечний канал (матковий хід) зазвичай двоколінний. Сюди до самки прилітає самець і запліднює її, після чого самка відкладає яйця в яйцеві камери, які потім закладає тирсою.

Полігамні короїди свої ходи влаштовують інакше: самець готує вхідний канал і шлюбну камеру.

Самки, що прилітають, прокладають свої окремі маткові ходи, кількість яких коливається від 1 до 12 на одну шлюбну камеру (у короїда *Ipsacuminatus* Eichn до 22).

Лубоїди та заболонники влаштовують більш спрощені ходи в лубі та заболоні деревини; ці ходи бувають очищені від бурового борошна.

Головне харчування короїдів відбувається у стадії личинки, коли вони вигризають ходи під корою дерева, та у стадії статевозрілого жука під час побудови маткових ходів. Крім того, у короїдів є додаткове і відновне харчування. Додаткове харчування для дозрівання статевих продуктів, на додаток до отриманого на стадії личинки. Відновне харчування у дорослих жуків викликається тим, що їм потрібне посилене харчування для відкладання яєць. Стадія яйця у короїдів триває 10-14 днів, стадія личинки – 15-30 днів, стадія лялечки – 10-14 днів; таким чином, нове покоління з'являється через 35-45 днів [25].

Основними причинами, що сприяють масовому розмноженню короїдів, є несприятливі умови проростання, у яких деревостани перебувають у стані ослабленого зростання. До цих причин відносяться природно-історичні, при яких деревостани знаходяться як би в ослабленому стані (нестача світла, невідповідність ґрунтових умов).

Метеорологічні умови (стихійного характеру) – ураган, розливи річок, зниження або підвищення ґрунтових вод, сніголом та снігова, лісові пожежі.

Лісогосподарські – неправильні рубки (кулісні рубки в ялинниках), часті заруби, рубка галявин з підвітряної сторони, вибірккові з вибіркою великого запасу деревостою, захаращеність лісу, зберігання лісу в корі в літній час і взагалі порушення вимог санітарного мінімуму. Тривалість масового розмноження короїдів – від 3-4 до 6-8 років залежить від наступних причин: від кількості короїдів, енергії їх розмноження, видового складу, стану ослабленого деревостою і від умов розвитку та розмноження їх ворогів, паразитів та хвороби.

Вороги короїдів (хижаки) клопи *Scolopscelis pulchella* Zell, верблюдка *Raphidia orhiopsis* L. У стадії личинок та дорослої комахи, з жуків під корою зустрічаються види із сімейства стафілінів, карапузиків, пестряків.

З паразитів слід відзначити вершників сімейства *Braconidae* і *Chalcididae*. Паразитами короїдів є круглі черв'яки з роду *Tylenchus* та інших пологів.

Заходи боротьби з короїдами – запобіжні, у виконанні санітарних і лісівничих прийомів догляду за насадженнями, і винищувальні, у виборці заражених чи викладанні ловчих дерев. Не можна допускати на лісосіках і в місцях вибіркової рубки зберігання влітку лісоматеріалів у корі і залишати в некорінному вигляді на літній період вершини та дерев, зрубаних для різних потреб; треба проводити очищення місць рубок з обов'язковим спалюванням зібраних вершин і мотлоху в сосняках до 15 травня, в ялинниках до 1 червня або щоб ці порубкові залишки використовувало місцеве населення до зазначених термінів. На соснових ділянках треба до 1 червня проводити своєчасну рубку. У деревостоях, де помітна знижена життєдіяльність, проводити прочищення, проріджування та прохідні рубки з метою профілактичної роботи, та попередження масового розмноження шкідників.

Найбільш ефективними є винищувачі для вибірки свіжозаражених дерев, коли вибірка проводиться своєчасно, враховуючи біологію окремих видів короїдів.

Наприклад, проти соснових лубоїдів вибірку ловчих дерев слід проводити взимку не пізніше квітня, проти власне короїдів – у травні-червні, проти поліграфа – восени. Для вибірки ловчих дерев найкращою ознакою, що вказує на заселеність короїдів, є бурове борошно, яке висипається сім'ями короїдів на стовбурах дерев.

Найбільш ефективні результати можна отримати, виставляючи ловчі дерева з гілками, не розрізаючи стовбур на частини, особливо для боротьби з сосновими лубоїдами. Ловчі дерева з гілками вловлюють шкідників більше,



ніж втричі, порівняно з викладеними сортами, і більш ніж удвічі, ніж у викладені батоги [29].

Кількість ловчих дерев визначається залежно від кількості короїдів, які заселили ліс, що визначається за модельними деревами та кількістю усохлих дерев у насадженнях. Також слід враховувати коефіцієнт розмноження шкідників.

При суцільних ураженнях насаджень короїдами необхідно проводити суцільну санітарну рубку з обов'язковою обкоркою заражених дерев.

В якості запобіжних заходів проти короїдів Науково-дослідний інститут лісівництва та механізації лісового господарства рекомендує застосовувати розроблені ним хімічні препарати для захисту деревини від вторинних шкідників. Ці препарати є інсектицидами.

Робочими розчинами є 3–6 відсотків (по концентрату) і 5–10 відсотків інсектициду. Відміряний концентрат ретельно розмішують у невеликій кількості води, а потім додають відсутню воду і знову ретельно розмішують до утворення однорідної емульсії, яка використовується для обприскування [29].

#### 4.1.5 Короїди хвойних порід

На хвойних деревах зустрічається понад 50 видів короїдів. Найбільш розповсюджені представлені нижче.

Малий сосновий лубоїд нападає на слабкі дерева. Літає у квітні-травні, виліт жука у червні-липні. Переважає частину стовбура з тонкою корою. Додаткове харчування молодих жуків у серцевині молодих пагонів.

Заходи боротьби. Вловчі дерева з гілками викладають взимку, вибирають місця для викладки під пологом дерев.

Великий сосновий лубоїд поширений у всіх соснових лісах. Літає в квітні, поселяється під товстою корою нижньої частини сосни; молоде

покоління виходить у червні-липні. Додаткове харчування в серцевині молодих пагонів.

Заходи боротьби такі ж, як і проти попереднього короїда [29].

Шестизубний короїд, або стенограф атакує ослаблені та перестійні соснові насадження. Оселився під товстою корою в нижній частині стовбура. Додаткове харчування молодих жуків під корою в каналах, які вони вигризають. Жуки зимують. Генерація, як правило, річна. В умовах України Д. Ф. Руднєв відкрив подвійну генерацію (два покоління на рік) цього шкідника.

Заходи боротьби. Періодична вибірка свіжозаражених дерев з негайним обкорчуванням і спалюванням кори. Викладання ловчих дерев взимку – до першого квітня, а при подвійній генерації – викладання ловчих дерев і в середині літа на відкритих місцях з своєчасним обкором і негайним спалюванням кори.

Вершинний короїд розповсюджений у всіх хвойних лісах. Виліт у травні, відкладає яйця в маткових ходах під тонкою корою вершин та товстих гілок. Шкодить сосновим лісовим насадженням різного віку; відмічається як шкідник підсочених насаджень; крім сосни, нападає на модрина та ялинку.

Заходи боротьби такі самі, як і проти шестизубчастого короїда стенографа [29].

#### 4.1.6 Короїди в ялинових насадженнях

Найбільш поширені короїди, що завдають великої шкоди ялиновим насадженням, такі: великий ялиновий лубоїд, або дендроктон. Виліт у червні, заселяє найнижчу частину ялинки, а іноді й сосни. Заходи боротьби. Вирубубування заражених дерев, помітних за смоляними потіками та отворами знизу ствола.

Малий ялиновий лубоїд, або пухнастий поліграф. Виліт у червні. Заселяє головним чином ялинки з гладкою корою, а серед повалених дерев вибирає лежачі на відкритих місцях. Зимує у стадії личинки та жука під корою, де додатково харчується. Генерація однорічна.

Поражає жердняки і середньовікові ялинові насадження. Заходи боротьби. Ловчі дерева – у квітні; рубка заражених дерева восени.

Друкар, або великий ялиновий короїд. Виліт починається у травні, триває до літа. Заселяє середню та нижню частину стовбура з товстішою корою, а також вітровальні та зрубані навесні дерева. Шкодить середньовіковим та старим ялинникам. Заходи боротьби. Викладення навесні ловчих дерев з гілками (не пізніше квітня), а на відкритих місцях восени або взимку.

Короїд-двійник поселяється переважно під тонкою корою верхньої частини стовбура і на вершинах старих ялин або ж на стовбурах молодих дерев. Будучи світлолюбом, він заселяє повалені дерева, що лежать на освітлених місцях, в іншому спосіб життя його аналогічний з попереднім короїдом. Заходи боротьби ті ж, що й проти друкаря.

Гравер або халькограф. Виліт у травні, іноді до червня. Вражає ялину в жердняковому віці, поселяючись на стовбурах з тонкою корою, а також займає вершини та сучки старих деревостоїв ялинки. З дерев, що лежать, заселяє сильно освітлені. Велику шкоду завдає ослабленим деревам-жерднякам, а разом із друкарем і короїдом-двійником – старим деревам.

Заходи боротьби. Викладання ловчих дерев з гілками на відкритих місцях.

Власне короїд довгастий, зустрічається на модрині. Літ у травні-червні, виліт молодих жуків наприкінці липня чи серпні. Заселяє злегка ослаблені дерева різного віку. Заходи боротьби ті ж, що й проти інших короїдів [29].

#### 4.1.7 Короїди листяних порід

Березовий заболонник має поширення усюди, де росте береза. Виліт у червні. Заселяє стовбур і товсті гілки ослаблених дерев, особливо на узліссях. Заходи боротьби. Обробка дерев наприкінці літа. Вирубка свіжозаражених дерев з негайною оранкою території чи спалюванням коренивища.

Дубовий заболонник поширений у дубових насадженнях зі зниженою життєдіяльністю, особливо у посушливі роки або після нападу первинних шкідників. Виліт у першій половині літа. Зазвичай заселяє тонкомірні дерева та товсті гілки і лише зрідка товсті дерева. Заходи боротьби. Весняна вирубка ловчих тонкомірних дерев з послідовною обробкою території восени і спалюванням кореня.

Заболонник в'язовий або струменений. Виліт на початку травня. Заселяється переважно під тонкою корою, а іноді й під товстою у в'язів. Генерація однорічна. Шкодить деревам ще на ранній стадії їх розвитку.

Заходи боротьби. Викладка ловчих дерев на початку червня.

Малий ясеновий лубоїд поширений у межах проростання ясеня, а також у штучно створених насадженнях. Виліт на початку квітня. Заселяє як гілки, так і стовбурову частину. Додаткове харчування – у корі здорових молодих дерев. Шкоди завдає як жук, і личинка. Нападає на здорові дерева. Крім ясеня, нападає іноді на дуб, бук, горіх та інші листяні породи. Генерація однорічна. Заходи боротьби такі самі, як проти інших лубоїдів [29].

#### 4.1.8 Вусачі

Чорний сосновий вусач. Виліт жука зазвичай наприкінці червня, іноді й раніше. Харчуються камбіальною частиною тонкої кори гілок сосни, інколи ж і хвоєю. Яйця відкладають зазвичай на ослаблені або відмираючі дерева (свіжий вітровик, неокорені, свіжої рубки лісоматеріали). Через 8–15 днів

личинки, що з'явилися, харчуються лубом протягом 35–40 днів, а в другій половині липня починають руйнувати заболонь. Особливо чутливу шкоду вусач завдає насадженням, ушкодженим низовою пожежею, куди вони легко перелітають. Генерація однорічна.

Заходи боротьби. Не залишати у лісі зрубаної соснової деревини на літо. Метрові сруби і кругляк хвойних порід вивозити за межі лісу в першому ж році рубки. При очищенні лісосік не можна залишати вершини і великі суки товщі 6 см. У соснових лісах треба проводити ретельні санітарні рубки в перші 2-3 роки після пожежі. При масовій появі вусана поряд із зазначеними заходами застосовувати ловчі дерева. Показником зменшення вусана нового покоління є відношення числа льотних (круглих) отворів жуків поточного року до вхідних (щілинних) отворів личинок на одиницю довжини зараженого дерева. Показник 1:10 означає, що настала депресія в розмноженні вусача [29].

Малий чорний ялиновий вусач відрізняється від попереднього вусача блискучим чорним кольором всього тіла з білуватими або жовтуватими волосками на надкрилах і не має бронзового відливу. Нападає на ялинові недорубки на широких лісосіках, та на лісоматеріали. Ознакою зараженості дерев личинками цього вусача є велика кількість бурового борошна з великих деревних волокон. Генерація однорічна. Заходи боротьби такі, як і з попереднім виглядом шкідника.

Великий дубовий вусач. Виліт жуків у травні–червні, іноді затягується до липня. Жуки відкладають близько 100 яєць по одному у щілини кори дуба. Через 10–15 днів з'являються личинки, які вгризаються в середню частину кори, і нею харчуються перший рік свого розвитку. Личинка, що перезимувала, влітку наступного року проникає в середину дерева. Личинка зимує вдруге і на третє літо (у липні) заляльковується, у серпні лялечка перетворюється на молодого жука, який залишає дерево навесні наступного року.

Дубовий вусач нападає головним чином на старі здорові та ослаблені дуби. Ушкодження вусачем викликають суховершинність дерев, шкода, що завдається вусачом, дуже значна. Генерація трирічна.

Заходи боротьби. Не допускати рубок, що ведуть до сильного виріджування насаджень та залишення одиночних товстостічних дубів, а також не допускати рубок із залишенням вузьких чагарників. Всі заражені дерева прибирати з насадження. Використовувати свіжі пні як приманку.

Малий дубовий вусач відкладає яйця на початку літа в глибокі тріщини кори. Личинки протягом першого року життя роблять ходи в корковій частині кори, а на другий рік проникають у луб'яну частину і далі глибоко в деревину. Личинка заляльковується на третій рік у червні, а в серпні виходить жук, який зимує у дереві. Генерація дворічна. Нападає на ослаблені дерева, переважно на дуб, бук, іноді на ясен, клен, граб, ільм, каштан, вишню та яблуню, а також на свіжі пні. Заходи боротьби ті самі, що й проти великого дубового вусача [29].

#### 4.1.9. Довгоносики

Довгоносики – основий жердняковий довгоносик, або вершинна соснова смолівка.

Жуки літають у червні-липні, відкладають яйця у кількості по 5 штук під тонку кору стволів. Личинки зимують, а навесні наступного року заляльковуються.

Молоді жуки проходять додаткове харчування. Генерація однорічна. Шкідник заселяє ослаблені дерева, також лісоматеріали з незнятою корою.

Заходи боротьби – рубка та зняття кори із заражених дерев, викладення у червні ловчих дерев зі зняттям кори з них до весни.

Ялиновий жердняковий довгоносик.

Виліт у травні. Яйця відкладає під тонку кору ялинки по 1-5 штук. Шкоди завдають личинки та жук.

Вигризаючи хоботком кору, личинка викликає посилене закінчення живиці з дерева, яке внаслідок ослаблення стає жертвою короїдів. Генерація однорічна, але іноді дво- та трирічна.

Заходи боротьби ті самі, що й проти попереднього шкідника [29].

#### 4.1.10 Златки

Златка синя.

Літ і яйцекладка в першій половині літа, в тріщини кори нижньої частини стовбура молодих сосен і рідше - ялинок. Златка нападає на соснові насадження, ослаблені пожежею і дуже рідко на здорові дерева. Генерація однорічна.

Заходи боротьби. Вибірка та зняття кори із заражених дерев та викладка ловчих дерев.

Чотирьохточкова златка.

Виліт і відкладання яєць у першій половині літа в щілини кори ослаблених сосен та ялин у верхній частині стовбурів. Генерація дворічна.

Заходи боротьби. Вибірка заражених дерев та зняття з них кори до догляду личинок у деревині.

Дубова златка.

Жуки вилітають у червні, відкладають яйця по 1-3 штуки в нижню частину ствола. Личинки вигризають ходи у лубі. Генерація однорічна. Шкодить дубовим молоднякам.

Заходи боротьби. Прибирання та зняття кори із заражених дерев до поглиблення личинок у деревину. Викладення ловчих дерев у квітні-травні та зняття кори після поселення жуків (у липні).

Дубова вузькотіла златка.

Виліт у червні-липні, відкладання яєць в щілини кори в нижній частині стовбурів. Шкодить молоднякам, особливо після втрати ними листя від первинних шкідників.

Златка любить нападати на узліссях, в редилах, і взагалі на дерева відкритих місць. Генерація однорічна.

Заходи боротьби. Рубка та стегна заражених дерев до відходу личинок у деревину [29].

#### 4.1.11 Шкідники коренів деревних порід (хрущі).

Шкідники цієї групи, заселяючи головним чином піщані і супіщані ґрунти, завдають великої шкоди природним і штучним сосновим молоднякам, під'їдають коріння сіянців різних деревних порід у лісових розсадниках і дуже часто є однією з причин незадовільного відновлення сосняків, особливо в Україні в лісостеповій зоні.

Східний хрущ.

Жуки з'являються з ґрунту, де завжди зимують. Наприкінці квітня – на початку травня літають вечорами, причому спочатку літають самці, а потім самки. У масі сідають на дерева листяних порід, що ростуть поодинокі або на узліссях (переважно на дуб, березу, осику) і посилено харчуються молодими листочками. Підгодувавшись, жуки спаровуються, після чого закопуються в землю на глибину 10–25 см і відкладають яйця купами, в кожній до 20 яєць, а всього до 70 штук.

В південних районах в ґрунти на тій же глибині але в розріджених насаджень або на заплавах ділянках. Політ триває 1–1,5 місяці. Після відкладання яєць самки гинуть. Самці гинуть раніше.

Через 1–1,5 місяці з'являються шестиногі личинки-першолітки, які протягом літа харчуються гумусом і корінцями трав'янистих рослин, а восени йдуть в землю на значну глибину до 60 см і більше. Наступної весни вже при



температурі ґрунту 7–8° личинки знову піднімаються в поверхневі шари ґрунту, де харчуються корінцями молодих сосен; після линьки в травні–червні личинки знову йдуть в ґрунт. Таким же чином личинка тричі зимує в ґрунті і кожного разу піднімаючись навесні в міру розвитку, завдає все більш відчутної шкоди молодим сосновим культурам.

У червні–липні четвертого року, після линьки, личинки перетворюються на лялечок на глибині 30–50 см, а через 1–2 місяці з лялечок виходять жуки, які зимують і з'являються в кінці квітня – на початку травня.

Дослідними даними встановлено, що у личинок травневого хруща є позитивний гідротаксис, під впливом якого вони здійснюють вертикальне і горизонтальне пересування в ґрунті, причому встановлено, що максимальна кількість личинок знаходиться в ґрунтовому шарі з вологістю 6–7%.

Зі збільшенням вологості кількість личинок у цих горизонтах ґрунту різко зменшується, а при 10–11% вологості зовсім зникає. Найбільш оптимальними умовами є 5–7% вологості при температурі 17–20°.

У горизонтальному напрямку переміщення личинок відбувається з такою інтенсивністю: в розпушеному ґрунті за 7 днів – на 220 см, а в нерозпушеному ґрунті за 10 днів – на 238 см (по Тарнані); за літній період личинка здатна проповзти 14 м.

Генерація травневого жука триває 4 роки в південних районах і 5 років в північних. Від цього залежать і льотні роки.

Шкода, яку завдає личинками травневого хруща сосновому молодняку, дуже велика, свідченням чого є погано замкнені на великих площах соснові молодняки з пригніченим зростанням, побляклою хвоєю, внаслідок повторних пошкоджень коренів личинками. В Україні збитки від шкідливої дії личинок травневого хруща обчислюються мільйонами гривень.

Заходи боротьби. В якості попереджувальних заходів вибір площ під розплідник і лісові культури в районах масового розмноження жука слід проводити після ретельного обстеження ґрунту щодо стелі заселення його

травневим хрущем. При виявленні великої забрудненості ґрунту на таких ділянках необхідно очистити ґрунт від личинок при оранці ґрунту.

Хороші результати в боротьбі з личинками травневих хрущів та інших пластин-чатоусих дає гербіцид, при внесенні в ґрунт 25-відсоткового гербіциду (норма витрати – 40–60 кг/га на легких піщаних ґрунтах, 100–150 кг/га на супіщаних ґрунтах і 180–250 кг/га на важких суглинистих і чорноземних ґрунтах), а також біопрепаратів при обдуванні коренів розсади сосни [29].

## 4.2 Методи боротьби зі шкідниками в Обухівському лісництві

Існують такі методи боротьби з лісовими шкідниками:

- 1) лісогосподарський;
- 2) фізико-механічний;
- 3) біологічний;
- 4) хімічний.

### 4.2.1. Лісогосподарський метод

Лісогосподарський метод боротьби повинен запобігати масовому розмноженню шкідливих комах у лісі. Вирощування посадкового матеріалу в розплідниках вимагає виховання здорових і сильних сіянців, що можливо тільки при дотриманні комплексу агротехнічних заходів. При створенні лісокультури необхідно суворо підбирати породи і поєднувати їх змішування з урахуванням конкретних умов лісового господарства.

Догляд за лісом є однією з найважливіших лісових заходів, спрямованих на запобігання масовому розмноженню шкідників. Крім того, слід дотримуватися санітарного мінімуму в лісах під час проведення

лісозаготівлі, особливо щодо очищення лісорубів від порубаних залишків та щодо способів зберігання в лісі заготовлених лісоматеріалів [26].

#### 4.2.2 Фізико-механічний метод

Фізико-механічний метод боротьби. До фізико-механічних заходів боротьби відносяться всі способи боротьби, коли в залежності від біологічних особливостей і способу життя шкідників є можливість безпосереднього механічного впливу на них в окремих їх стадіях (знищення в стадії яйця, гусениць, личинок, лялечок і дорослої комахи, знищення яєць-кладок непарного шовкопряда, яєць і зимових гнізд златогузок і т.).

Відповідні методи фізико-механічної боротьби з окремими видами лісових шкідників наведені нижче в описі їх біології, характеру шкоди, яку вони завдають, та заходів боротьби з ними [29].

#### 4.2.3 Природний метод міжвидової боротьби

Проти шкідливих лісових комах використовуються їхні природні вороги з тваринного та рослинного світу, а також різні хижі паразитичні комахи та різноманітні бактерії грибів, які заражають і загибель шкідливих комах. Використання свиней та птахів (курей, індичок) для знищення гусениць та лялечок соснової п'ядениці та соснової совки дає ефективні результати. Так, 55 свиней за день знищують зимуючі лялечки соснової п'ядениці на площі 2 га насаджень, а за 70 днів вони можуть очистити від цього ж шкідника 140 га, знищивши понад 90% лялечок.

Використання хижих комах і паразитів у боротьбі з комахами, шкідливими для лісу, здійснюється шляхом їх ввезення та акліматизації, а

також шляхом використання місцевих видів. Використання корівки для боротьби з борошнистим черв'яком.

До "корисних" хижих комах належать різні жуки, жужелиці, карапузики, корівки, стафіліниди, чорнотілки, бабки, верблюдки, хижі клопи, мухи, ктирі тощо. Позитивну роль також відіграють мурав'ї, які перетягують велику кількість шкідливих комах у свої мурашники. Різні види (вершники та мух-тахін) паразитують на шкідниках, що зводить нанівець їх шкідливу діяльність при масовому розмноженні (рис.4.3.).

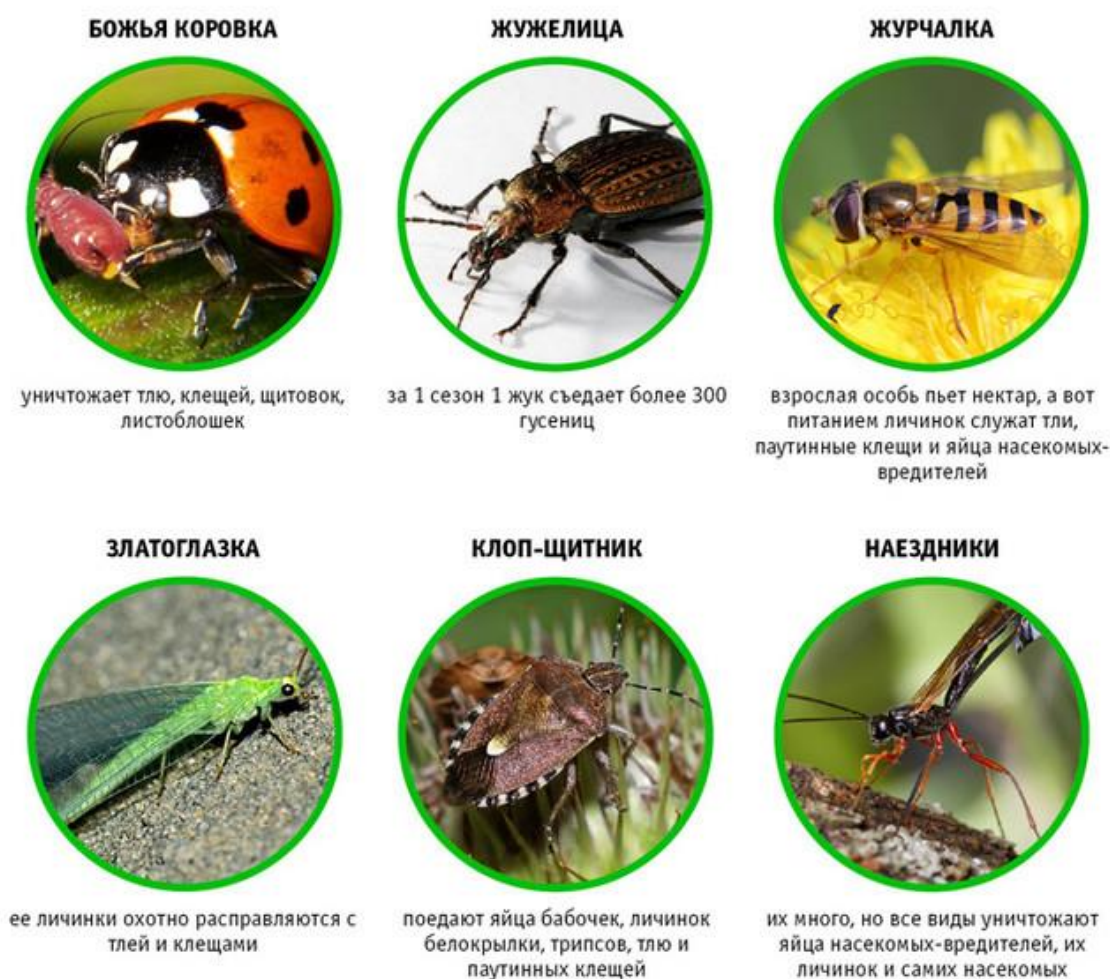


Рисунок 4.3- Різновиди корисних комах

Серед хвороб шкідників слід зазначити фляшерію та поліедричну хворобу гусениць шовкопряда-чернечки, спричинені грибками мускардиною

*Botrytis bassiana* Val і сумчастим грибком *Cardyceps militaris* Link, від яких до 80% гусениць гинуть [26].

#### 4.2.4 Хімічний метод боротьби

Хімічний метод боротьби з шкідливими комахами застосовується при масовому розмноженні їх на великих площах, коли фізико-механічні методи або інші методи боротьби не дають ефективних результатів. Цей спосіб боротьби заснований на тому, що при контакті хімічних речовин (хімікатів) з поверхнею комахи (при контакті) комаха гине. За характером впливу на шкідливі комах хімічні речовини поділяються на: фуміганти, що діють в пароподібному або газоподібному скиданні на дихальні органи комах (поліхлориди, парадихлорбензол); контактні, або зовнішні, що вбивають комах при контакті їх тіла з отрутохімікатом; кишкові або внутрішні дії, що вбивають комах при попаданні в їх травні органи (арсеніт кальцію, кремнефтористий натрій, паризька зелень та ін.).

Отрутохімікати проти лісових шкідників можуть застосовуватися як запилення дустами або у вигляді обприскування емульсіями, суспензіями, розчинами біопрепаратів та гербіцидів, а також аерозолями. Обприскування рослин не рекомендується в спекотні дні, оскільки листя може сильно спалити.

Дерева слід обприскувати перед дощем. Найбільш доцільно застосовувати обприскування в початковій стадії розвитку шкідників (1 і 2 річні гусениць); отрути кишкової дії не слід застосовувати під час линяння або залякування шкідників, оскільки вони не харчуються в цей час [27]. Для кращої адгезії інсектицидів до розчинів додають патоку, мелясу або борошно.

### 4.3 Оцінка ефективності заходів боротьби зі шкідниками лісу

За останні три роки Обухівське лісництво обробляло територію від рудого соснового пильщика (рис.4.4).



Рисунок 4.4-Рудий сосновий пильщик.

Даний вид має дві біологічні форми. В одній із них він взимку зимує це яйця відкладені в середину хвої, а друга личинка в листовій підстилці. Личинки народжуються наприкінці квітня чи на початку травня, з яєць що перезимували. Малі личинки об'їдають хвойники з країв, а вже доросліші з'їдають їх повністю.

Найбільш уражені сосни однорічні. Або ті які потерпіли пожежі.

У 2022 році зараження почалось дуже швидко, це можна побачити у (таблиці 4.1). Вже на наступний рік деякі квартали вдалось відразу очистити від шкідника але в інших він почав прогресувати (таблиця 4.2). Але вже після боротьби з ним у 2024 році він залишився лише в деяких кварталах і в невеликій кількості (таблиця 4.3).

Таблиця 4.1-Зараження територій лісу в 2022році.

Квартал	Характеристика насадження	Площа охоплення шкідником	Інтенсивність зараження, %
5	Сосна звичайна	24	29
7	Сосна звичайна	16,5	25
11	Сосна звичайна	24,6	23
12	Сосна звичайна	0,4	25
14	Сосна звичайна	29	20
15	Сосна звичайна	13	20
18	Сосна звичайна	18	6
19	Сосна звичайна	27	6
22	Сосна звичайна	22,1	50
23	Сосна звичайна	16	40
24	Сосна звичайна	68	45
25	Сосна звичайна	66,5	37
26	Сосна звичайна	61,7	48
27	Сосна звичайна	20,8	32
28	Сосна звичайна	20	32
37	Сосна звичайна	25,9	4
38	Сосна звичайна	20,8	8
39	Сосна звичайна	13,6	8
40	Сосна звичайна	24	15
43	Сосна звичайна	15,4	8
44	Сосна звичайна	40,3	11
45	Сосна звичайна	29	7

У даній таблиці наглядно видно територія та інтенсивність її зараженості. Наприклад в кварталі 22 саме швидше іде зараження так як на тій території присутні молоді пагони сосни звичайної які легше заразити.

Таблиця 4.2- Зараження території лісу в 2023 році

Квартал	Характеристика насадження	Площа охоплення шкідником	Інтенсивність зараження, %
5	Сосна звичайна	27,8	29
7	Сосна звичайна	21,7	25
11	Сосна звичайна	33,8	23
12	Сосна звичайна	5,4	25
15	Сосна звичайна	18,5	20
18	Сосна звичайна	20,1	6
22	Сосна звичайна	30,9	50
23	Сосна звичайна	16	40
25	Сосна звичайна	69	37
26	Сосна звичайна	61	48
27	Сосна звичайна	20,8	32
37	Сосна звичайна	24,2	4
39	Сосна звичайна	12,6	8
40	Сосна звичайна	22	15
43	Сосна звичайна	16,3	8
44	Сосна звичайна	34	11
45	Сосна звичайна	38	7

Через рік боротьби зі шкідником можемо побачити що деякі квартали вилучені зі списку, так як там значно знизилась ураженість сосни на території, але так само в деяких вона і підвищилась. Але не зупиняючись, в Обухівському лісництві продовжували боротьбу.



Таблиця 4.3-Зараження територій лісу у 2024 році

Квартал	Характеристика насадження	Площа охоплення шкідником	Інтенсивність зараження, %
7	Сосна звичайна	18	-
11	Сосна звичайна	30	-
12	Сосна звичайна	5,4	-
15	Сосна звичайна	14	-
22	Сосна звичайна	28	-
23	Сосна звичайна	11	-
24	Сосна звичайна	20	-
25	Сосна звичайна	40	-
26	Сосна звичайна	40	-
27	Сосна звичайна	17	-
39	Сосна звичайна	9	-
40	Сосна звичайна	10	-
43	Сосна звичайна	14	-
44	Сосна звичайна	20	-
45	Сосна звичайна	25	-

Вже на даній таблиці чітко видно що зупинилась інтенсивність ураження територій.

Позбавитися шкідника вдалося лише за допомогою вирубки ушкоджених дерев та посадкою сосни кримки, яка має менше ураження цим шкідником. Також були встановленні годівниці для комахоїдних птахів, таких як синиці, вони залучені кормом також зацікавилися комахами.

Молоді дерева були оброблені розчином хлорофосу.

Інтенсивність життя шкідника в деяких кварталах наглядно видно на рисунку 4.5.

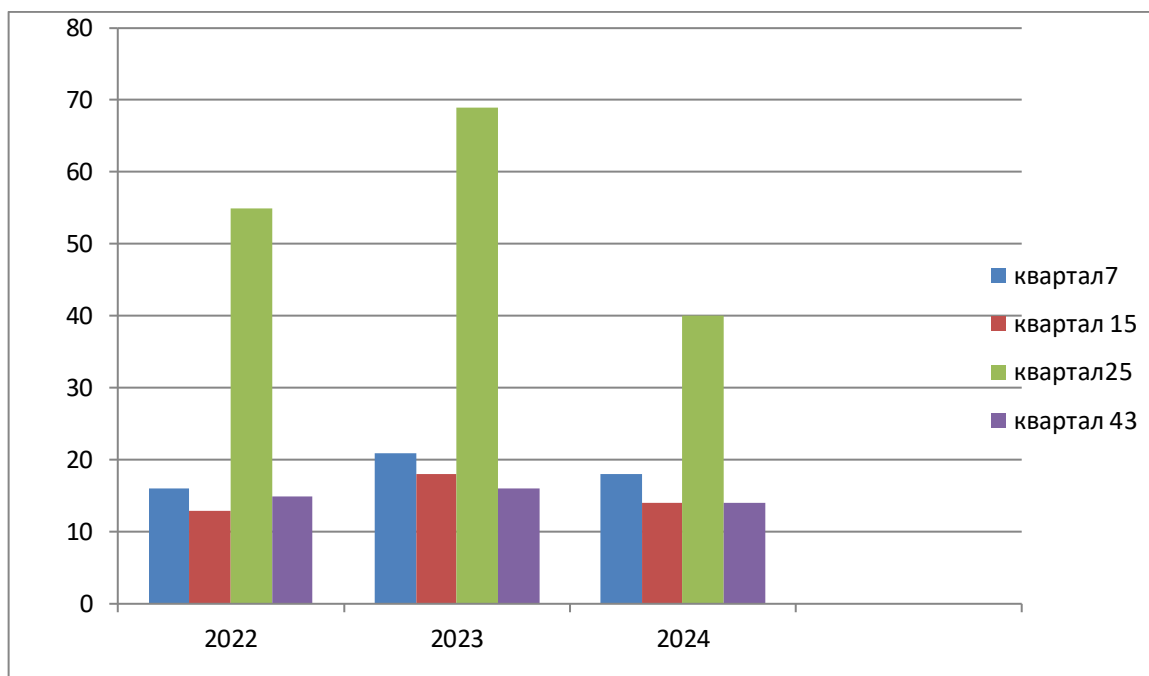


Рисунок 4.5-Інтенсивність життя шкідників за останні три роки

Вже на кінець жовтня Обухівське лісництво почало доповнення територій, які були ураженні шкідником.

Доповнення відбувається садінням саджанців по 15-25 см за допомогою лопати меч.

І вже на весні 2025 року буде помітне приживання саджанців і потім знову доповнення насадженнями.

#### 4.4 Рекомендації щодо вдосконалення захисту Обухівського лісу

Для вдосконалення захисту лісництва потрібні допоміжні системи та апарати.

За своїм призначенням апаратура, що застосовується в боротьбі з лісовими шкідниками, ділиться на такі групи:

- 1) обприскувачі;
- 2) запилувачі;

3) інжектори для введення рідкого інсектициду у ґрунт.

Обприскувачі діляться на ручні ранцеві, в'ючні, кінні, кінно-моторні, моторні, тракторні та автомобільні.

В умовах лісового господарства мають застосування: ранцевий обприскувач діафрагмовий ОРД, ранцевий пневматичний.

З потужних машин, що застосовуються в лісовому господарстві проти лісових шкідників, слід зазначити такі: кінно-моторний обприскувач «Піонер», навісний обприскувач ОЛТ і автомобільний обприскувач С-2.

Запилювачі поділяються на ручні та ранцеві з простим або подвійним хустром, ручні з крильчатим вентилятором, що приводиться в дію ручною рукояткою; кінні з крильчатим вентилятором, що приводиться в дію від ходового колеса; кінно-моторні, моторні, в яких вентилятор приводиться в дію двигуном внутрішнього згоряння, тракторні та обпилювачі-обприскувачі.

Для обприскування посадкового матеріалу в розплідниках застосовуються ручний городній запилювач ОРО та ранцевий вентиляторний запилювач ОР; в лісових насадженнях застосовуються кінно-моторні та моторні запилювачі.

Тракторний навісний запилювач ТН-3 під час роботи монтується на тракторі -2. Робочі органи запилювача наводяться на дію від валу відбору потужності.

Автомобільний обпилювач ОМВІЗРП-3 є універсальною машиною. Складається він із зведеного вентилятора, за допомогою якого отрутохімікат засмоктується та викидається у труби розпилювачів. Радіус дії машини - 20-80 м, висота пилової хвилі – 20 м, продуктивність за 8 годин, робочий день - 80 га, обслуговують його дві людини [28].

## 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

Для попередження захворювання здійснюється загальний нагляд. Його проводять лісничі. Якщо при наступному обході власник виявить певні відхилення в лісі, він повинен заповнити документ «Наземний бланк оповіщення» та терміново передати його в лісгосп. Лісничий або його помічник, протягом трьох днів, зобов'язані оглянути фізичний об'єкт та заповнити «Формулу огляду наземного сигналу». У разі потреби у триденний термін відбирають зразки пошкоджень у лісі та відправляють їх у лісгосп. Під час цього акту перевірки лісничий повинен спланувати контрольні заходи. У наземних формах попередження та звітах про інспекцію ідентифіковано лише один тип шкідника. [30]

У лісгоспі цей документ перевіряє інженер лісництва, який погоджує заплановані лісничим заходи та вносить у разі необхідності корективи. Інженер-лісник заповнює «Надзвичайний акт».

### 5.1. Охорона праці та техніка безпеки на роботах у лісовому господарстві

Якщо відстань між місцем проживання та роботою становить більше 3 кілометрів і немає громадського транспорту, для перевезення працівників на роботу та з роботи будуть використовуватися автобуси, або спеціальні вантажівки. Останній обладнаний внутрішньою обшивкою, посадочними сходами, сигналізацією з салону автомобіля в кабінку, освітленням, аптечкою першої допомоги та вогнегасником. Кузов автомобіля обладнується сидіннями, а біля задніх і бічних панелей повинні бути надійні спинки. Швидкість автомобіля не повинна перевищувати 50 км/год. Кількість осіб, що перевозяться, не повинна перевищувати кількості місць для сидіння [31].

Категорично забороняється перевозити персонал разом з небезпечними вантажами, такими як паливно-мастильні матеріали, радіоактивні речовини, хімічні речовини, інструменти з відкритими ріжучими частинами (сокири, серпи, пилки). Забороняється використовувати для перевезення людей самоскиди, автоцистерни, вантажівки, напівпричепи, тягачі.

Під час підготовки та обробітку ґрунту лісових ділянок, посадки (посіву) і догляду за лісовими культурами всі лісогосподарські роботи необхідно проводити в суворій відповідності до затвердженого технічного плану. Перед проведенням механізованих лісогосподарських робіт необхідно обстежити територію та нанести попереджувальні знаки на небезпечні місця (ями, обриви, різні перешкоди).

Працівники віком від 18 років можуть використовувати для роботи машини та знаряддя після проходження технічного огляду, інструктажу з охорони праці в лісі та пожежної безпеки. Перш ніж піднімати (опускати) аксесуар, необхідно переконатися, що на ньому або поблизу нього нікого немає. Дозволяється обертати агрегат там, де немає перешкод. Якщо сільгосптехніка заглиблена в ґрунт, то поворот на кут більше 20° заборонено. Рух дозволяється тільки на першій швидкості через наявність перешкод: повалених дерев - під прямим кутом, канав і траншей - під кутом 15-20° до напрямку руху пристрою.

Додаткове обладнання підрозділу повинно бути в транспортабельному стані під час поворотів і подолання перешкод, а також надійно закріплене під час переходу з однієї ділянки на іншу.

Ремонт навісного та причіпного обладнання лісництва необхідно проводити на спеціальних стендах з вимкненим або опущеним на землю двигуном трактора. Операцію з відключення інструменту можна виконувати тільки на горизонтальній платформі. Тільки після повної зупинки агрегату слід прибирати ґрунт і рослинні залишки з робочих механізмів і знарядь. При

виконанні ручних лісогосподарських робіт працівники забезпечуються робочим знаряддям [32].

Під час роботи з ґрунтом і прополки в групах працівники повинні дотримуватися відстані не менше 3 м один від одного. Забороняється проводити лісорозсадні роботи за вітру понад 11 м/с, грози, сильного туману, видимості нижче 50 м та вночі.

Під час догляду за лісовими культурами керування культиватором здійснюється з кабіни трактора. Ремонтувати культиватор слід на спеціальній підставці, щоб уникнути його падіння або падіння самостійно.

Догляд за лісовими культурами гербіцидами проводиться під керівництвом спеціалістів, відповідальних за правильне та безпечне застосування хімікатів.

Право на застосування з гербіцидами мають особи, які пройшли попередній медичний огляд і розуміють основні властивості хімічних речовин і правила надання невідкладної медичної допомоги при отруєннях, вміють користуватися засобами індивідуального захисту і гербіциди.

Забороняється носіння робочого одягу в позаробочий час та зберігання його в помешканні [31].

## 5.2 Дії лісництва під час воєнного стану

Лісництва під час воєнного стану як і під час мирного життя стикаються з проблемами лісові пожежі, незаконні вирубки лісосік, шкідники в лісі і інше, та з проблемами що стали актуальні на даний час на прикладі розмінування територій лісництва.

В умовах воєнного часу постало питання про активне продовження екологічної сертифікації лісів України. Формування та розвиток екологічної сертифікації лісів після ознайомлення користувачів з науковими даними про навколишнє середовище.

Забруднення навколишнього середовища, вирубка лісів на землі та скорочення біорізноманіття неухильно збільшують платний попит на екологічно чисті продукти з боку користувачів.

Цей процес дуже помітний, особливо зараз, розвинені європейські країни, де він почався 20 років тому. Попит на раніше не існуючий ринок продукти з репутацією так званої "доброї зелені" [30].

В умовах воєнного часу варто згадати про цифровізацію лісової промисловості, яка є важливим кроком в області комунікації.

Між владою та громадськістю це має позитивний вплив на охорону лісів від пожеж, незаконних рубок, браконьєрства і т.д. Сьогодні кожен власник смартфона може відправити координати місць, де відбуваються незаконні дії. Потім система автоматично генерує повідомлення та надсилає його відповідному адміністратору на відповідній території. Але данні місцезнаходження можуть потрапити до агресора який використає їх в своїх цілях, тому лісництва просять громадян особисто повідомляти про місце де спостерігались ті чи інші порушення.

Також під час воєнного стану лісництва мають змогу допомогти воєнно службовцям, а саме наданням територій для навчання солдатів, надання техніки (тракторів, машин) для окопування територій та інше [31].

## ВИСНОВКИ

1. Мета системи захисту лісів від шкочочинних об'єктів полягає в комплексному застосуванні інтегрованих методів для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкочливих організмів у лісових біоценозах (комах та збудників хвороби) до невідчутного господарського рівня на основі прогнозу економічних порогів шкочочинності, дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну рівновагу в довкіллі.

2. Обухівське лісництво має розвинутий тваринний і рослинний світ, тому лісництво якомога більше приділяє увагу для подальшого розвинення своїх територій, їх догляд – найголовніша мета в роботі лісництва. Масові розмноження шкочників і захворювань лісових насаджень являють собою одну з форм реакції лісових біогеоценозів на зниження або порушення їх стійкості під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів.

3. Обухівське лісництво відноситься до природно заповідного фонду, тому екологічні заходи боротьби є найкращим варіантом обробки лісу від різних видів шкочників, який наносить меншої шкоди для навколишнього середовища та його мешканців (тварин, які там знаходяться) і працівників, які виконують обробку.

4. Боротьба з рудим сосновим пильщиком, головним шкочником на території Обухівського лісництва, тривала три роки і на кінець 2024 року за допомогою біологічного препарату Вірін-діпріон дала позитивні результати. На даний час проводяться доповнення заражених територій саджанцями, які також при посадці обробляються біологічними препаратами для меншого ризику захворювання дерев.



5. Досліджуючи зміни, які відбувалися в лісовому господарстві, та умови, в яких здійснювалася лісогосподарська діяльність, можна зробити висновок, що лісове господарство змогло адаптуватися до реалій воєнного часу, незважаючи на гострі виклики та проблеми України в цілому. Лісова промисловість, яка залишається однією з найстабільніших галузей національної економіки, продовжуватиме приносити прибуток і процвітання країні при зміні соціально-політичних і економічних умов.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Короткий довідник по лісовому фонду України (за матеріалами чергового державного обліку лісів України станом на 01.01.96) Державний комітет лісового господарства України. Київ: Вид-во геодезії та лісовпорядкування, 1998. 101 с.
2. Кравець П. В., Лакида П. І. Критерії та індикатори сталого управління лісами. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету. 2002. Т.12.№7, 2010. 48 с.
3. Голубець М.А., Марискевич О.Г., Крок Б.О. Екологічний потенціал наземних екосистем. Львів: Поллі, 2003. 180 с.
4. Заячук В. Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник Львів: ТзОВ «Фірма Камула», 2004. 408 с.
5. Заячук В. Я. Дендрологія: Підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.
6. Кохановський В. М. Декоративна дендрологія: Навчальний посібник. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2003. 284 с.
7. Попович С. Ю., Корінько О. М., Клименко Ю. О. Заповідне паркознавство: Навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. 138 с.
8. Липа О. Визначні сади і парки України та їх охорона. Київ. 1960. 185 с.
9. Липа О., Федоренко А. Заповідники та пам'ятники природи України. Реєстр-довід. Київ: Урожай, 1969. 186 с.
10. [Офіційний сайт Української Національної Програми «Українська Флора Фауна» \(U F F\). \[Електронний ресурс\].](#)
11. Манюк В. В., Манюк В. В. Природно-заповідний фонд Дніпропетровщини (станом на 1 грудня 2010 року): [Навч. довід.] /За підтримки Дніпропетр. обл. держ. адміністр. та Дніпропетр. облради. Заповідна справа в Україні та Степовому Подніпров'ї: національні і

регіональні аспекти. Вип.1. Дніпропетровськ: Держ упр. охорони навкол. природ. середовища, 2010. 116 с.

12. Орільський національний природний парк: феномен, проблеми створення та перспективи / Вад. В. Манюк, Вол. Манюк, П. Т. Чегорка, В. В. Дем'янов та ін. Охороняймо скарби природи Степового Подніпров'я! Вип. 3. Дніпропетровськ: Дніпропетр. обл. екол. асоц. «Зелений світ», 2010. 22 с.

13. Присамар'я Дніпровське – перлина природи міжнародного значення / В. В. Манюк, В. М. Колісник, В. В. Сижко, П. Т. Чегорка. Охороняймо скарби природи Степового Подніпров'я! Вип. 1. Дніпропетровськ: Дніпропетр. обл. асоц. «Зелений світ», 2010. 37 с.

14. Регіональний ландшафтний парк «Придніпровський» / В. В. Манюк. Охороняймо скарби природи Степового Подніпров'я! Дніпропетровськ: Дніпропетр. обл. екол. асоц. «Зелений світ», 2010. 29 с.

15. Екологічний паспорт Дніпропетровської області за 2021 р. Дніпропетровська обласна військова адміністрація. Дніпро, 2022. 240 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://adm.dp.gov.ua/pro-oblast/ekologiya-pro-oblast/ekologiya>

16. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2021 р. Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської обласної військової адміністрації. Дніпро, 2022. 304 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://adm.dp.gov.ua/pro-oblast/ekologiyapro-oblast/ekologiya>

17. Обухівський (Кіровський) ліс, Кіровське. Режим доступу: [https://ua.igotoworld.com/ua/poi\\_object/75139\\_obuhovski-kirovski-les.htm](https://ua.igotoworld.com/ua/poi_object/75139_obuhovski-kirovski-les.htm)

18. Лісничий. Юридична енциклопедія: [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. Київ: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2001. Т. 3: 792 с.

19. Охорона навколишнього середовища в лісопромисловому комплексі: навч. посібник / С. О. Апостолюк [та ін.]; Науково-методичний

центр вищої освіти, Український держ. лісотехнічний ун-т. Львів: Афіша, 2001. 200 с.

20. Лісове насінництво: навч. посібник для студ. вищих. навч. закладів, які навч. за спец. «Лісове госп-во» та «Садово-паркове госп-во» / Ю. М. Дебринюк [та ін.]. Львів: Світ, 1998. 432 с.

21. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. Харків: Прапор, 2006. 383 с.

22. Презентація «Ліси для нащадків». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-lisi-dlya-naschadkiv-272342.html>

23. Цурик Є. І. Лісовпорядкування. Організація лісовирощування: навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів. Український держ. лісотехнічний унт. Львів: УкрДЛТУ, 2004. 336 с.

24. Національний стандарт України. Лісокористування рекреаційне. Терміни та визначення понять. Чинний від 2009-01-01. Київ: Держспоживстандарт України, 2010. III, 30 с.

25. Проект організації і розвитку лісового господарства, Обухівське лісництво. ДП «Дніпропетровське лісове господарство» Дніпровського обласного управління лісового та мисливського господарства. Покотилівка, 2014. 203 с.

26. Національний стандарт України. Насіння дерев та кущів. Методи відбирання проб, визначення чистоти, маси 100 насінин та вологості. Офіційне видання. Київ: Держстандарт України. 2009. 46 с.

27. Проект організації і розвитку лісового господарства. ДП «Дніпропетровське лісове господарство». Пояснювальна записка, документація державного лісового кадастру, відомості законопроектів заходів. Покотилівка, 2014. 73 с.

28. Книга лісових культур по Обухівському лісу. Обухівське лісництво.

29. Довідник лісовода. Державне видавництво сільськогосподарської літератури. Київ, 1959. 505 с

30. Про організаційну структуру управління лісовим господарством: Наказ Міністерства лісового господарства України від 31.10.1991 р. №133. База даних Державного агентства лісових ресурсів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/>

31. Лісовий кодекс України: Кодекс України від 21.01.1994 № 3852-ХІІ. База даних «Законодавство України» / ВР України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>

32. Закон України „Про охорону праці” від 18.12.2002 р.