МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісового господарства

Денна форма навчання

Допущено до захисту
“__”_____2024 р.
Зав. кафедри, к. б.. наук, доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Магістр»

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ В ОЛЕКСАНДРІЙСЬКОМУ РАЙОНІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав студент 2 курсу, групи 21м-лг
Освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Шаповал В.О.

Керівник к. с.-г. н., доцент Баюра О.М.

УМАНЬ – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Освітня програма «Лісове господарство»
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Затверджую
Зав. кафедри
_____ Світлана АДАМЕНКО
«____»_____2023 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту 11м-лг групи *Шаповалу Владиславу Олеговичу*

1. Тема роботи: *Аналіз сучасного стану захисних лісових смуг в Олександрійському районі Кіровоградської області*

керівник роботи *Баюра Олександр Михайлович, к. с.-г., наук, доцент*

затверджена наказом вищого навчального закладу від 18 жовтня 2024 р. № 01-06/282

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи: захисні лісосмуги

4. Перелік питань, які потрібно розробити: розглянути питання щодо створення та класифікації лісозахисних смуг на території України; проаналізувати умови та підібрати методи досліджень; дослідити лісівничо-таксаційну характеристика лісосмуг, проаналізувати видовий склад, життєвий та фітосанітарний стан, природне поновлення; запропонувати заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях

5. Консультанти розділу роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях	Трус О.М. к. с.-г., наук, доцент зав. кафедри прикладної інженерії та охорони праці		

Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1.	Вивчення літературних джерел за темою дослідження	16.10-20.11.2023	виконано
2.	Опрацювання програми та методики виконання роботи	21.11-25.12.2023	виконано
3.	Проаналізувати сучасний стан захисних лісових смуг в Олександрійському районі Кіровоградської області	1.03-15.09.2024	виконано
4.	Розрахувати економічну ефективність вирощування сіянців	16.09-10.10.2024	виконано
5.	Написання роботи	до 10.11.2024	виконано
6.	Оформлення роботи, підготовка презентації та доповіді	до 15.11.2024	виконано

Студент _____ Владислав ШАПОВАЛ

Керівник роботи _____ Олександр БАЮРА

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 5
ВСТУП 6
РОЗДІЛ 1. СТВОРЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІСОЗАХИСНИХ СМУГ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ 8
1.1. Історичний аспект створення лісозахисних смуг на території України 8
1.2. Класифікація лісозахисних насаджень 13
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ 21
2.1. Об'єкт та методика досліджень 21
2.2. Умови проведення досліджень 23
РОЗДІЛ 3. СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ В ОЛЕКСАНДРІЙСЬКОМУ РАЙОНІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ 26
3.1. Лісівничо-таксаційна характеристика лісосмуг 26
3.2. Аналіз видового складу лісозахисних смуг 29
3.3. Життєвий та фітосанітарний стан придорожніх насаджень 31
3.4. Природне поновлення в придорожніх лісосмугах 34
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ 37
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ 39
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 44
ДОДАТКИ 48

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг. Кваліфікаційну роботу викладено на 51 сторінці комп'ютерного тексту (основний текст – 47 сторінок). Містить 7 таблиць та один рисунок. Складається із вступу, п'яти розділів, висновків та додатків. Список використаних джерел становить 36 найменувань.

Мета роботи – проаналізувати структуру, видовий склад та життєвий стан захисних лісосмуг.

Отримані результати. Дендрофлора лісозахисних смуг на ділянці між с. Войнівка та с. Новоселівка представлена 19 видами деревно-чагарникових порід, які належать до 17 родів та 13 родин.

Переважаюча площа захисних лісосмуг (55%) заросла підростом другорядних порід та порушена внаслідок антропогенного впливу, тому захисні насадження не відповідають своєму функціональному призначенню.

Повного поновлення деревних порід на жодній ділянці не відбувається. Природне поновлення лише відбувається, за рахунок підросту і підліску ясена звичайного, в'яза дрібнолистого, робінії звичайної та клена ясенелистого.

ВСТУП

Однією з найгостріших проблем державного масштабу на Україні в світлі глобальної зміни клімату та невпинного зростання антропогенної трансформації навколишнього середовища за останні десятиліття є функціонування полезахисних насаджень за умов агроландшафтів, їх збереження та відтворення. Створення системи лісосмуг мало позитивний вплив на врожайність сільськогосподарських культур та дозволило повністю ліквідувати в 70-ті роки XX століття в степових районах пилові бурі, змінивши мезоклімат на територіях цілих областей. Система насаджень вздовж сільськогосподарських угідь була вдалим вирішенням питань щодо запобігання площинній ерозії ґрунтів, росту ярів та зменшенню площі орних земель. Внаслідок правової неврегульованості власності та користування землею, а також відсутності фінансування лісомеліоративних заходів впродовж значного періоду часу нові полезахисні насадження не створювалися. В результаті мережа лісосмуг полезахисного призначення має дискретний характер і за оцінками експертів забезпечує захистом лише тридцять відсотків агроценозів [35]. Тому питання дослідження сучасного стану лісосмуг та можливостей їх відновлення є актуальним.

Мета роботи – проаналізувати структуру, видовий склад та життєвий стан захисних лісосмуг.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні задачі:

1. Провести інвентаризацію полезахисних лісосмуг на території між с. Войнівка та с. Новоселівка.

2. Визначити видовий склад насаджень.

3. Дослідити структуру лісосмуг, надати оцінку життєвому та фітосанітарному стану полезахисних насаджень.

4. Встановити можливість природного поновлення досліджуваних насаджень.

Об'єкт дослідження – деревні та чагарникові види рослин захисних

насаджень.

Предмет дослідження – аналіз структури та видового складу лісосмуг, лісівничо-таксаційні характеристики деревних порід.

Методи дослідження: метод інвентаризації, стандартні методи польових досліджень, методи спостереження, аналізу, синтезу, статистичної обробки результатів.

Наукова новизна описаних результатів. Вперше проведено інвентаризацію полезахисних смуг Олександріївського району Кіровоградської області між с. Войнівка та с. Новоселівка, проаналізована їх структура.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження структури та видового складу захисних лісосмуг ділянки на території між с. Войнівка та с. Новоселівка будуть надані до Приютівської селищної громади.

Особистий внесок. Студентом персонально зібрано та вивчено увесь аналітичний, експериментальний, та статистичний матеріал, здійснено його опрацьовування. Сформульовані у кваліфікаційній роботі висновки та пропозиції виробництву належать особисто автору.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень опубліковані на Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку лісового господарства (30 жовтня 2024 року).

Публікації. Результати роботи опубліковані в матеріалах Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку лісового господарства». Видовий склад захисних лісових смуг в Олександрійському районі Кіровоградської області 2024. С.192-194.

РОЗДІЛ 1
СТВОРЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІСОЗАХИСНИХ СМУГ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

1.1. Історичний аспект створення лісозахисних смуг на території України

Лісовим смугам відводилася ключова роль. Створення полезахисних насаджень на території України відбувалося у кілька етапів і мало нелінійний характер. До 1917 р. на території дев'яти губерній нинішньої України загалом було створено 1,5 тис. га лісосмуг [2]. У післяжовтневий період урядові рішення щодо створення полезахисних насаджень приймалися зазвичай після проявів сильних посух та пилових бур Найбільш значущою для агролісомеліорації вважається Постанова (1948 р.). «Про план полезахисних насаджень, упровадження травопільних сівозмін, будівництво ставків і водойм для забезпечення високих і сталих урожаїв у степових і лісостепових районах європейської частини», відповідно до якої в Україні передбачалося створення за 15 років 1 273 тис. га захисних лісонасаджень, у тому числі 862 тис. га полезахисних лісових смуг. Така мережа лісосмуг у перспективі мала працювати як система.

Пропаганда ідей захисного лісорозведення, будівництва ставків та водойм, охорони природних багатств та запровадження травопільної системи землеробства набула широких масштабів. На роботи селяни виходили, як на толоку, у деякі роки щорічно закладалося до 66 тис. га лісосмуг. Проте з квітня 1953 р. лісомеліоративні роботи було припинено, 58 % лісосмуг, створених після 1949 р., загинуло [16].

Новий курс аграрної політики на розширення площ під ріллю за рахунок перелогів, пасовищ і сіножатей, луків, прибалкових схилів, цілинних земель та земель водного фонду істотно послабив стійкість агроекосистем. Швидких

темпів набули площинна ерозія ґрунтів, ріст ярів та замулення річок, а катастрофічна пилова буря 1960 р. підтвердила необхідність ужиття негайних заходів з охорони земель. Постановою уряду 1967 р. «Про невідкладні заходи із захисту ґрунтів від ерозії» було передбачено довести площу полезахисних лісосмуг в Україні до 494,3 тис. га, тобто у два рази меншу, ніж за Постановою 1948 р. Проте комплексний підхід до організації цього заходу дав певні позитивні результати: було організовано 32 лісомеліоративні станції, уведено посади районних агролісомеліораторів, із державного бюджету профінансовано роботи зі створення захисних насаджень у комплексі з протиерозійними гідротехнічними спорудами, що дещо поповнило мережу ПЗЛС. На жаль, із 1990 р. темпи робіт зі створення лісосмуг поступово звелися до мінімуму, що не відтворювало їх вибуття через природні чинники, пошкодження від пожеж та незаконних вирубок.

Зі здобуттям незалежності України було прийнято низку нормативно-правових актів, в яких передбачено заходи щодо розвитку полезахисного лісорозведення (Закон України «Про меліорацію земель» (2000 р), Загальнодержавна програма «Ліси України 2002–2015 рр.», Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки», «Концепція розвитку агролісомеліорації в Україні» (2013 р.), «План заходів щодо реалізації Концепції розвитку агролісомеліорації в Україні» (2014 р).

Однак через правову неврегульованість відносин власності та користування землею за відсутності фінансового ресурсу перспектив для реалізації вони не набули. В останньому десятиріччі нові лісосмуги практично не створювалися.

У результаті мережа полезахисних лісосмуг в агроландшафтах України має дискретний характер і забезпечує захистом лише 30 % агроценозів, а з урахуванням інших видів суміжних лісонасаджень – близько 40 % [34].

Отже, закінченої системи полезахисних насаджень в Україні не створено, хоча її ефективність була науково обґрунтована українськими вченими агролісомеліораторами, серед яких – Г.М. Висоцький, Б.Й. Логгінов, В.О. Бодров, Я.О. Смалько, В.І. Коптєв, О.І. Пилипенко, Г.Б. Гладун, В.Ю. Юхновський, А.П. Стадник. Результати досліджень 60–80-х років XX ст. свідчать, що системі лісосмуг властиве набуття властивостей, коли синергія викликає експотенційне зростання впливу на мікроклімат, водний режим, родючість ґрунту, продуктивність агроценозів тощо внаслідок взаємного перекриття зон вітроломного ефекту. Лісосмуги та інші захисні насадження за рахунок збільшення біорізноманіття підвищують стійкість агроекосистем.

Як свідчить багаторічний досвід Маріупольської ЛНДС (Донецька область), Присиваської АГЛОС та багатьох агрогосподарств, меліоративний та економічний ефект навіть локальної системи захисних насаджень може перевищувати ефект відокремлених лісосмуг у 1,4–1,6 рази [16].

Поодиноко розташовані лісосмуги, тобто на відстанях, що перевищують науково обґрунтовані (30Н), «працюють» в агроландшафтах неефективно.

За сильних вітрів, що спостерігаються в зимово-весняний період, вітрові потоки здатні видувати сніг і незахищений ґрунт та переносити їх на великі відстані. Пилові бурі 1960, 1969, 1984 рр. та практично щорічна малопомітна дефляція показали, що великі сніго- та пилозбірні басейни призводять до накопичення снігових та сніго-пилових наметів у лісосмугах та прилеглій зоні, а також до нерівномірного зволоження в межах полів, що супроводжується затриманням початку весняних польових робіт, особливо на тлі неефективних конструкцій лісосмуг з ущільненим у нижній частині профілем.

Через необхідність переходу до ландшафтно-екологічних принципів ведення сільського господарства та забезпечення максимального полезахисного ефекту українські вчені-агролісомеліоратори пропонують оптимізувати ширину полів польових сівозмін до 70–90 га замість 100–150 га та прийняти за критерій

оптимальності зону ефективного впливу полезахисних лісових смуг (ПЛС) не 30Н, а 20Н, де Н – робоча висота лісосмуги у віці 25–30 років. При цьому на звичайних чорноземах ширина поля має становити 300–400 м, на південних чорноземах і темно-каштанових ґрунтах – 250–200 м [6, 36].

Як свідчить зарубіжний досвід, в умовах змін клімату агролісівництво є одним із найефективніших методів підвищення екологічної стійкості агроландшафтів. Основним принципом агролісівництва є використання деревних насаджень у вигляді алейних, групових лісових чи лісоплодових насаджень у комплексі з виробництвом різноманітної сільськогосподарської продукції.

Оскільки близько третини орних земель України розташовані на схилах понад 1,0°–1,5°, на яких розвиваються площинна та лінійна водна ерозія, нагальною єпотреба у застосуванні комплексу агротехнічних, лісомеліоративних та гідротехнічних засобів, наукові засади яких були започатковані ще в 30–40-х роках ХХ ст. і підтверджені в Україні практичним досвідом Придеснянської, Каневської, Ржищівської гідролісомеліоративних станцій.

Виникає потреба у внесенні змін у проекти землеустрою відповідно до принципів контурно-меліоративної організації території (КМОТ), якою передбачається система протиерозійних заходів, у тому числі розміщення водорегулювальних лісосмуг по межах полів уздовж горизонталей місцевості.

Однак у сучасних умовах створення повноцінної системи полезахисних насаджень наштовхується на низку ускладнень, які виникли у зв’язку із земельною реформою.

У процесі земельної реформи близько 70% полезахисних лісових смуг, які не підлягали паюванню, нині перебувають у складі земель запасу, резервного фонду та земель загального користування. Органи місцевого самоврядування, у віданні яких перебувають лісосмуги, не мають достатніх фінансових та кадрових ресурсів для ефективного управління ними.

Не визначено правовий статус багатьох лісосмуг, що змушує суспільство вважати їх «нічиїми», внаслідок чого вони потерпають від незаконних рубок, пожеж на суміжних територіях, засмічення тощо. Цьому сприяють тотальна бідність сільського населення та низький рівень його екологічної свідомості.

Не вирішене питання щодо інвентаризації лісосмуг, незважаючи на передбачену підзаконними актами необхідність та порядок її проведення.

Отже, сьогодні ПЗЛС здебільшого не забезпечені охороною та належним доглядом, подекуди використовуються для випасання худоби, звалищ сміття, страждають від випалювання стерні на суміжних полях тощо. Лісосмуги потерпають від незаконних утручань, які практично були й раніше у вигляді вибіркових рубок. У таких лісосмугах утворюються прогалини, які в кращих умовах зволоження заповнюються природним відновленням деревних порід та кущів, тобто відбуваються процеси сильватизації. Вони виявляються також і в розростанні підліску, підросту та крон дерев, їх нахилу в бік поля, спонтанного саморозширення на поля в низці випадків до 30 м і більше за проектної ширини 15 м [16, 17]. Унаслідок цього за відсутності рубок догляд ущільнений у нижній частині, поздовжній профіль лісосмуги істотно погіршує аеродинамічні та меліоративні властивості лісосмуг щодо дальності дії та рівномірності їхнього розподілу в зоні захисту [19, 36].

У ксерофітних умовах Степу з його несприятливим та техногенно зміненим середовищем прогалини в лісосмугах заростають рудеральною та степовою рослинністю, що призводить до їх деградації [10, 18].

В останні десятиріччя незаконні вирубування переросли в системну заготівлю деревини шляхом не тільки вибіркового, а й суцільного використання деревостану «чорними лісорубами» для заготівлі дров та лісоматеріалів. За даними моніторингу Держгеокадастру України, станом на початок 2016 р. у 12 областях України знищено понад 10 тис. Га лісосмуг, у тому числі в Херсонській – 3,3 тис. га [17].

Із прийняттям змін до Земельного кодексу, введених Законом № 2498- VIII від 10 липня 2018 р. (Відомості Верховної Ради, 2018) з'явилася можливість вирішити частину проблем, пов'язаних з управлінням існуючими ПЗЛС. Право на користування земельними ділянками під ПЗЛС фізичними та юридичними особами передбачене п. 7 ст. 37-1 ЗКУ «Земельні ділянки під полезахисними лісовими смугами, які обмежують масив земель сільськогосподарського призначення, передаються у постійне користуваннядержавним або комунальним спеціалізованим підприємствам або в оренду фізичним та юридичним особам з обов'язковим включенням до договору оренди землі умов щодо утримання та збереження таких смуг і забезпечення виконання ними функцій агролісотехнічної меліорації» [15].

Оскільки охорона та утримання лісосмуг потребують відповідної кваліфікації та фінансових витрат, то нагальною є необхідність правового врегулювання еколого-економічного стимулювання власників і користувачів земельних ділянок під ПЗЛС, розвитку консалтингових послуг та аутсорсингу щодо догляду та формування ефективних конструкцій лісосмуг різного цільового призначення.

У зв'язку з глобальним потеплінням актуалізується проблема формування структури і породного складу насаджень та їх толерантності до екстремальних температур і посухи. Відомо, що через тривалий період репродукції та генезису переважно в умовах помірного клімату адаптація дерев (фанерофітів) до змін клімату в напрямі континентальності, аридності та дії високих температур відбувається повільніше порівняно з іншими життєвими формами рослин.

1.2. Класифікація лісозахисних насаджень

Полезахистне лісорозведення є важливою ланкою в комплексі заходів, спрямованих на поліпшення грунтово-кліматичних умов і захисту ґрунтів від

ерозії [24].

Конструкції лісових смуг класифікують за ступенем ажурності та розміщенням просвітів поділяють і поділяють на три основні види: щільну (непродувну), ажурну та продувну.

Продувна конструкція полезахистних лісосмуг за характеристикою повздовжнього профілю смуги за наявністю листя має великі просвіти між стовбурами в нижній частині – до висоти 1–1,5 м (площа просвітів складає 60 %) та у кронах практично без просвітів (до 10 %).

Ажурна конструкції лісосмуг за характеристикою повздовжнього профілю смуги за наявністю листя має незначні просвіти по всьому профілю площа просвітів між стовбурами складає (15–35 %) у кронах (15–35 %).

Непродувна конструкція лісосмуги за характеристикою повздовжнього профілю смуги за наявністю листя практично без просвітів по всьому профілю, площа просвітів між стовбурами складає (0–10 %) у кронах (0–10 %).

Найбільшим вітрозахисним ефектом відзначаються лісосмуги продувної конструкції, найменший ефект мають щільні лісосмуги, проміжне положення займають ажурні лісосмуги. Також крім основних конструкцій лісосмуг, є ще й проміжні: найбільш ефективними з них є ажурно-продувна, у якої в приземній частині мають бути суцільні просвіти ажурності 60 % і більше, а середня і верхня частини рівномірно розміщенні просвіти які становлять 15– 35 % .

Найменш ефективними смугами, є щільні у нижній частині профілю та ажурні у верхній частині профілю. Лісосмуги мають значний вплив на вітровий режим і мікроклімат на території їхнього розташування.

Основними факторами які впливать на дальність вітрозахисної дії лісосмуги є: висота деревних рослин, чим вища рослина тим більша площа зменшення швидкості вітру на ґрунт. Таким чином дальність впливу лісосмуги на зниження швидкості вітру виражають у їхніх висотах (Н).

Ефективність лісосмуги в основному визначають горизонтальною

протяжністю “вітрової тіні“. За оптимальних умов по обидва боки лісосмуги продувної конструкції повинна становити 50-60 Н, ажурної 45-50 Н, щільної 35-40 Н, ажурно-продувної 50-55 Н та щільно-ажурної 30-35 Н.

Швидкість вітру в різних точках «вітрової тіні» не однакова: найменша швидкість найближче до лісосмуги, найбільша швидкість надалі від смуги.

Зоною ефективного впливу лісосмуги вважають територію, де швидкість вітру менша на 10–20 % ніж у незахищених відкритих місцях.

Для кількісної характеристики ступеня вітрозахисного впливу полезахисних лісосмуг різної якості прийнято показник сумарного вітрозахисту, що являє середній відсоток зниження швидкості вітру в зоні від узлісся до відстані 30 Н.

Полезахисні лісосмуги, знижуючи швидкість вітру в приземному шарі, зменшують здування снігового покриву з полів у балки, яри та інші низинні місця. Для затримки снігового покриву на полях, найкраще захищати поля лісосмугами продувної конструкції. Завдяки створення цих полезахисних конструкцій, на міжсмугових полях краще зволожується грунт, зменшуються добові коливання температур, підвищується абсолютна та відносна вологість повітря.

Завдяки поліпшенню мікроклімату на міжсмугових полях врожайність сільськогосподарських культур завжди вища, ніж на відкритих полях. На зрошуваних системах із закритою подачею води до полів і застосування на них дощувальних машин лісосмуги розташовують на межах полів і вздовж напірних трубопроводів.

При застосуванні “Фрегата” відстань між основними лісосмугами не повинна перевищувати 700 м, а між допоміжними 1400 м, на полях де працюють дощувальні машини “Дніпро” та “ Волжанка” відстані становлять відповідно 470 м і 400 м між основними, а між допоміжними до – 2000 м [32].

Деревні породи в лісосмугах бувають головними та супутніми. До

головних рослин належать породи, які в даних умовах відзначаються найбільшою висотою, стійкістю до несприятливих погодних умов, та іншими лісомеліоративними властивостями і якостями.

Супутні породи сприяють кращому росту головних порід, поліпшують захисні властивості лісосмуги і підвищують стійкість насаджень до несприятливих умов зростання .

Чагарники мають грунтозахисне значення в місцевості з пересіченим рельєфом і підвищують стійкість деревних рослин у посушливих районах південного степу з нестійким сніговим покривом . Склад головних порід на зрошувальних землях підбирають з вологолюбних порід дерев.

Для комплексу каштаново-солонцюватих ґрунтів головними породами є гледичія звичайна, лох вузьколистий, супутніми – айлант найвищий. З чагарникових видів рекомендовано для застосування смородину золотолисту та скумпію шкіряну. У відносно гарних умовах створюють гледичієві смуги, у гірших – лохові [33].

Для темно-каштанових ґрунтів головними породами є гледичія звичайна акація біла, дуб звичайний. Супутні деревні породи – груша дика, софора японська. Чагарники – смородина золотиста, кизильник блискучий, магонія, айва японська вишня сіра. Дуб як основну породу використовують на правобережжі країни в Миколаївській і Одеській областях.

Чорноземи південні, головними породами є дуб звичайний, акація біла. Супутні деревні породи - груша дика, клен польовий. Чагарники кизильник блискучий, магонія падуболиста, айва японська, бирючина. Перевагу у більшості випадків віддають дубу, акацію висаджують на солонцюватих ґрунтах та змитих ділянках.

Чорноземи звичайні: головними деревними породами є дуб звичайний, береза бородавчаста, горіх чорний, тополі канадська і китайська. Супутні деревні породи - клен гостролистий та польовий, груша дика, берека, граб

звичайний, липа дрібнолиста. Чагарники – бирючина, магонія падуболиста, скумпія бруслина бородавчаста. Березові смуги створюють у зволожених місцях, тополеві на ділянках з рівнем підґрунтових вод не більше 5 м.

Чорноземи типові: темно–сірі, сірі лісові ґрунти, головна деревна порода дуб звичайний, береза бородавчаста, тополі канадська, бальзамічна, берлінська, модрини . Супутні деревні породи: клен гостролистий, явір, липа дрібнолиста і крупнолиста, груша дика. Чагарники – гордовина, бирючина, скумпія, бруслина бородавчаста, Ірга. На більш сухих ділянках, висаджують дуб і березу, на вологих тополі.

Піщані й супіщані ґрунти: головною деревною породою є сосна звичайна, сосна кримська, береза бородавчаста. Супутні деревні породи - береза пухнаста. Чагарники - бузина чорна, смородина золотиста. В зоні південного та центрального степу перевагу віддають сосні кримській, в інших місцях сосні звичайній [5, 23, 29, 30].

До порід з середньою вибагливість до вологості ґрунту відносять такі деревні рослин: дуб звичайний, платан західний, горіх волоський та чорний, акація біла. Акацію білу і в’яз перистогілястий висаджують переважно на засолених ґрунтах.

З супутніх порід більш поширеними є: клен гостролистий і клен польовий, явір, груша дика.

Лісосмуги створюють за певною технологією. При проектуванні лісосмуг створюють схеми змішування деревних рослин та кущів і дотримуються певних правил: 1 у змішаних насадженнях головна порода повинна займати не менше ніж 50–60 % посадкової площі; 2 головні й супутні породи висаджують чистими рядами; 3 у випадку введення в лісосмугу чагарників їх чергують через одне посадкове місце з супутньою породою; 4 лісосмуги з ажурно-кроновими породами такі як (береза, горіх, акація біла, гледичія). додають певну супутню щільно-кронову породу [4, 28, 30].

Спостереженнями за лісо-степовими умовами встановлено, що швидкість вітру на завітряному боці узлісся менша ніж у відкритому полі і це значно впливає на покращення зростання сільськогосподарських культур. Ці властивості лісу в подальшому стали використовувати для боротьби з вітрами та посухою. В результаті досліджень В.В. Докучаєва властивостей різних лісосмуг, було визначено що вузькі лісосмуги відрізнялись більшою ефективністю. Якщо дальність вітрозахисної дії узлісь і широких лісосмуг простягалась на відстань рівній 10–15 висотам лісу, то за вузькими лісосмугами вона досягала 30–40 висотам дерев [20, 33].

При цьому з'ясувалось що вітрозахисна дія знаходиться в великій залежності від конструкції лісосмуги. Під конструкцією лісосмуги розуміється її склад, охарактеризований її розмірами і розташуванням просвітів у вертикальному просторі тобто вітропроникненістю лісосмуги. Конструкція лісосмуги залежить від ширини смуги і її ярусності. Чим ширша полоса тим менша в ній просвітів відповідно вітропроникненість менша [6, 7].

Непродувна конструкція відрізняється практично повною відсутністю просвітів на боковій поверхні лісосмуги. Ширина такої полоси не більше 20 м, насадження багатоярусні але бувають і прості. Основний потік вітру огинає таку полосу з верху, наскрізь неї проходить не більше 25–30 % вітровогопотоку.

Ажурна конструкція характеризується рівномірним розміщенням просвітів на боковій поверхні лісосмуги. Площа просвітів становить 25–35 %, ширина смуги 15–20 м насадження складні. Основний потік вітру проходить через цю ажурну стіну, а залишки потоку обтікають зверху [3, 13, 30].

Продувна конструкція відрізняється від ажурної більшою зімкненістю гілок з верху і середині бокового профілю. Площа просвітів досягає 60–70 %, ширина таких лісосмуг становить 5–15 м, насадження мають два яруси, з низькими кущами.

Загальний потік повітря проходить через нижню частину лісосмуги,

залишки потоку повітря обтікають з боку. Також походження вітрового потоку впливає на дальність вітрового захисту лісосмуги або її вітрову тінь [11, 21].

Повітря на земній кулі безперервно переміщується з області високого тиску в область низького огортаючи земну кулю. Рух повітряних мас буває ламінарним і турбулентним. Ламінарний - спокійний, такий рух виникає в тому випадку коли якщо окремі частинки повітря рухаються паралельно поверхні землі та один одного. Такий рух повітря виникає дуже рідко [30].

Турбулентний - віхрьовий рух, спостерігають коли окремі частини повітряного потоку рухаються в різних напрямках, створюють приривчастість вітрового потоку, без зміни його напрямку. Такий рух повітря вважають звичайним. Турбулентність поділяють на термічну і динамічну.

Термічна турбулентність спостерігається у випадку коли поверхня землі тепліша за повітря, повітря нагрівається біля поверхні землі, розширюється і підіймається в гору, а йому на зміну приходить більш стисле холодне повітря, процесі чого проходить змішування повітряних потоків [11, 20].

Динамічна турбулентність відбувається при збільшенні руху повітря і рельєфом земної поверхні. Повітряний потік вдаряється і відбивається від нерівності земної поверхні за рахунок чого повітря безперервно змішується. Чим більша швидкість вітрового потоку, тим помітніша турбулентність.

Рух повітряного потоку і його швидкість змінюється під дією лісосмуги . Лісосмуга знаходячись на шляху руху повітряного потоку створює великі зміни в напрямку і силі. Зміну руху повітря під дією лісосмуги вивчають за допомогою нагнітання диму або врівноважених шарів-пілотів. За допомогою диму або шарів стають видимі окремі потоки повітря в такому випадку відстежують їхній рух [11, 12, 29].

На підході до лісосмуги частина повітряного потоку підіймається в гору, роздвоюється а інша частина закручуючись опускається донизу. Частина повітряного потоку проходить через смугу де розділяється на мілкі потоки, при

цьому зменшується швидкість, а рух повітря продовжується, за лісосмугою відбувається змішування потоків, що розділилися.

Непродувну лісосмугу повітряний потік обходить тільки з верху і за мить обвалюється за нею. При збільшенні ажурності лісосмуги проходження повітря через неї зростає, а перевалювання через верх смуги зменшується. Але характер руху повітря залежить не тільки від відсотка ажурності а ще й від конструкції лісосмуги. Для з'ясування відстані впливу лісосмуги різної конструкції вимірюється швидкістю вітру на висоті 1-2 м від землі на різних відстаннях від лісосмуги [11, 12, 33].

Такі вимірювання здійснюють в перпендикулярному напрямку до полоси як з під вітрового так із завітряного боку. Відстань для вимірювання швидкості вітру вимірюють не в метрах, а в відстані (Н) лісосмуги, зазвичай це 5Н, 10Н, 15Н [12].

Отже, Зараз потрібна раціональна організація лісового господарства та проведення лісовпорядних робіт, які повинні окреслити подальші шляхи і методи догляду за лісосмугами. Нове лісовпорядкування повинно проводитися комплексно за чіткими інструкціями, які передбачали б більш глибоке вивчення природничо-історичних умов лісових масивів і місцевого досвіду ведення лісового господарства.

РОЗДІЛ 2
ОБ'ЄКТ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт та методика досліджень

Об'єктами досліджень були штучні лісозахисні насадження, розташовані між с. Войнівка та с. Новоселівка Олександріївського району Кіровоградської області загальною протяжністю 7110 м. Було виділено 10 ділянок різної довжини: від 300 до 800 м в залежності від конструкції захисної смуги (рис. 2.1).

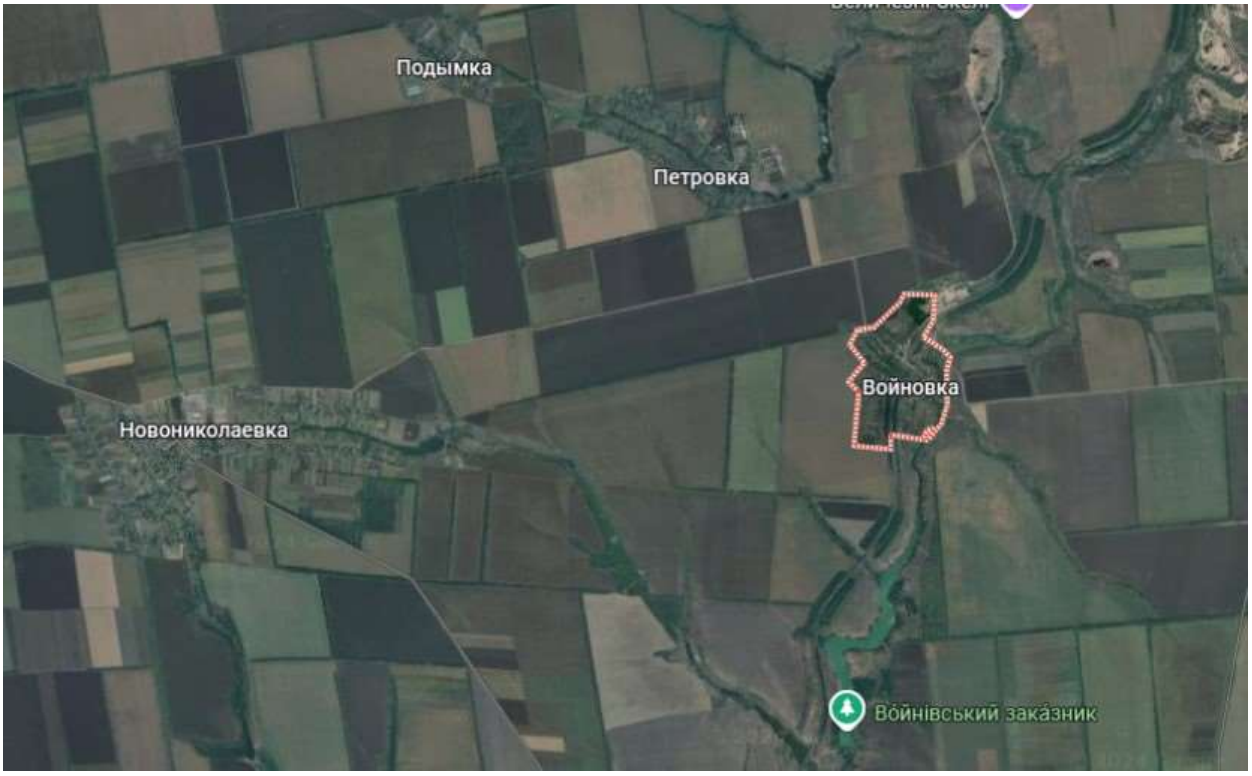


Рис. 2.1. Штучні лісозахисні насадження, розташовані між с. Войнівка та с. Новоселівка Олександріївського району Кіровоградської області

Для вивчення структури та видового складу лісосмуг були використані загальноприйняті методики лісівництва, лісової таксації, агролісомеліорації з урахуванням результатів дослідів і вимог щодо проведення обліку зелених насаджень.

Види деревних рослин визначали за М. А. Кохно [14]. Аналізували видовий склад деревних та чагарникових рослин, здійснювали опис їх фітосанітарного стану, кількісну оцінку ступеня пошкодження дерев визначали за наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики за «Інструкцією з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України» № 226 від 24.12. 2001р. [26].

Таблиця 2.1

Оцінка ступеня пошкодження дерев

Основні ознаки стану рослин	Ступінь ушкодження, бал
Листя без ушкоджень. Сухі пагони і гілки в кроні відсутні. Стовбур без ушкоджень. Приріст в границях норми.	0
Листя без ушкоджень або зі незначними ушкодженнями. Сухого листя в кроні немає. Стовбур без ушкоджень. Приріст послаблений.	1
Листя ушкоджені більш дрібні. Молоді пагони усихають. Приріст укорочений.	2
Листя сильно ушкодженні, часто мілкі. Всихають молоді пагони і бічнігілки. Ріст "на розетку". На стволі сухі боки, ракові язви. Крона мало гілляста.	3
Листя сильно ушкодженні, часто етильовані, мілкі. Всихають скелетнігілки, з’являються водяні пагони у їх основи. На стволі відлущується кора.	4
Повністю засихає крона. Ріст пагонів із сплячих бруньок стовбура.	5
Повністю засихає вся рослина (від крони до коріння). Розтріскування і опадання кори. Додаткові пагони відсутні.	6

Репрезентативність та загальний стан об’єктів вивчався маршрутним методом. Біометричні заміри деревних порід виконували згідно методів лісової таксації, класи бонітету визначали за шкалою Орлова М.М. [31].

2.2. Умови проведення досліджень

Клімат району розташування господарства помірно-континентальний з відносно м’якою зимою, теплим сонячним літом та порівняно достатньою кількістю опадів і більш-менш сталими погодними умовами відповідно до певних пір року. Поряд з цим треба зазначити, що мікроклімат окремих частин території зумовлюється як місцевими факторами, так і широтним поширенням в напрямку схід-захід.

Основними кліматичними факторами, що визначають ріст і розвиток лісової і, в першу чергу, деревної рослинності є: температурний та гідрологічний режим по сезонах року, сонячна радіація, кількість опадів, напрям і швидкість вітру, тривалість вегетаційного періоду, характер та повторення несприятливих явищ погоди і т.д.

Тривалість безморозного періоду біля 160 діб, а з середньодобовою температурою понад +5ºС (вегетаційний період) – 184 доби. Але і тут спостерігаються значні відхилення. Виключно безморозні місяці року літні (червень-серпень).

Середня кількість опадів на рік 508 мм; в холодний період (листопад-березень) їх біля 140 мм; у теплий – 368 мм, а це в 2,6 рази більше першого. В деякі роки максимум сягає 800 мм і більше; мінімум – до 250 мм. В найбільш теплі місяці вегетаційного періоду (травень-серпень) випадає понад 50% середньої кількості опадів. В цей час дощі часто бувають у вигляді злив, які можуть сягати 10-15 діб. Відносну вологість повітря для розвитку лісової рослинності можна рахувати нормальною (51-56%); те саме стосується і середньої суми випаровування вологи. А це свідчення того, що клімат держлісгоспу відносно помірно зволожений.

Осінньо-зимовий і весняний періоди характеризуються найбільш нестійкою температурою, що призводить до постійного коливання температур, різких змін морозів, відлиг. Часто спостерігається хмарна погода як наслідок проходження

циклонів. Опади випадають у вигляді снігу і дощу при тривалих відлигах та проходженні атлантичних і південних циклонів.

Сніговий покрив формується щорічно, але розподіл по площі внаслідок значного розчленування території дуже нерівномірний. Середня висота його в лісі у межах 20-25 см, хоча в окремих випадках вона сягає 40 см і більше. Промерзання ґрунту до 50 см в лісі і 80 см на відкритих ділянках.

Вітровий режим цієї пори характеризується зростанням швидкостей і несталістю напрямків. Можливе різке підвищення їх до 15-20 м/с і більше; тривалість 2-5 діб без перерви. Але це періодичні відхилення від норми.

Початком весни вважається сталий перехід середньодобової температури через 0ºС, що припадає частіше на першу половину березня. Весна, щодо температурного режиму, відрізняється частими вторгненнями холодного повітря, що викликає різке зниження температур до приморозків та снігопадів. Такі випадки повторюються інколи довго (перші – до кінця травня; другі – квітня). Для травня в деякій мірі властивий літнім режим – погода сонячна, тепла, вітри слабкі, розвивається грозова діяльність. Нестійкість температур в поєднанні з нерівномірністю опадів можуть зумовлювати засухи, які здебільшого повторюються кожні 3-5 років.

Загальна тривалість літа до 4-х місяців (третя декада травня – перша половина вересня). При цьому спостерігаються часті грози, декілька з яких (2-5 на літо) може супроводжуватись градом; в цілому ж переважають теплі малохмарні дні.

Перехід літа до осені тривалий, поступовий. У жовтні температура повітря може сягати +20–25°С. Тоді настають нічні радіаційні приморозки, ранкові тумани та "бабине літо". Подальший період відрізняється поступовим зниженням температури та різким посиленням циклонічної діяльності; спостерігаються тривалі облогові дощі, часто утворюються тумани.

Комплекс кліматичних факторів позитивно впливає на процеси

ґрунтоутворення; опадів у вигляді дощу і снігу, як фактору зволоження, інколи випадає недостатньо; окремі роки бувають дощові та посушливі, мають місце пізні весняні та ранні осінні приморозки, засухи і суховії, літні зливи і грози, які часто супроводжуються градом, а це все в тій чи іншій мірі негативно впливає на стан і розвиток лісової та сільськогосподарської рослинності.

В більшості своїй клімат по теплових і вологозабезпечуючих параметрах достатньо сприятливий для нормального росту основних лісоутвороючих деревних і чагарникових порід, що мають природне поширення; сприятливий він для інтродукції ряду цінних порід та вирощування цінних видів сільгоспкультур на угіддях держлісгоспу.

За характером рельєфу територія господарства являє собою рівнину з ухилом з півночі на південь. Зустрічаються заболочені пониження і піщані підвищення. Ліси підприємства відносяться до рівнинних.

Переважаючими типами ґрунтів є підзолисті з різним механічним складом від піщаних до суглинистих. Процес ґрунтоутворення характеризується сталим промивним процесом. Болотні та дернові ґрунти зосереджені в пониженнях. На породах легкого механічного складу в наслідку розвитку підзолоутворюючого процесу утворюються підзолисті ґрунти. При присутності двох основних умов проявляється підзолистий процес - стабільні низхідні потоки ґрунтової вологи і систематичне потрапляння в ґрунтовий розчин кислих продуктів розпаду рослинних решток і органічних речовин. Дані умови виникають під пологом лісу при нечисленному випаровуванні та порівняно великій кількості опадів, що випадають. Лісова рослинність забезпечує потрапляння в ґрунтовий розчин вільних органічних кислот, які в свою чергу створюються в результаті розпаду рослинних решток і лісової підстилки [27].

РОЗДІЛ 3
СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ В ОЛЕКСАНДРІЙСЬКОМУ РАЙОНІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

3.1. Лісівничо-таксаційна характеристика лісосмуг

Територію з лісозахисними насадженнями було поділено на 10 ділянок залежно від конструкції лісосмуг – двохрядної або трьохрядної. Ділянки № 1 та № 2 знаходяться в поперечній лісосмузі (лісосмуга № 1) довжиною 2,5 км на території між с. Войнівка та с. Новоселівка. Ділянка № 3 – № 6 знаходиться в повздовжній лісосмузі (лісосмуга № 2, довжина 3,2 км), а ділянки № 7– № 10 знаходяться в прияружній лісосмузі (лісосмуга № 3, довжина 2,3 км). У табл. 3.1 наведено лісівничо-таксаційні характеристики ділянок.

Ділянка № 1. Довжина складає 400 м. Дослідна ділянка має трьохрядну структуру та продувну конструкцію. Переважають такі деревні породи як робінія звичайна, клен ясенелистий, в'яз дрібнолистий. У підліску зустрічається – бруслина крилата, шипшина звичайна, терен колючий, бузина чорна. Середня висота головної породи – 11,8 м. Бонітет насадження – IV.

Ділянка № 2. Довжина складає 600 м. Має трьохрядну структуру і продувну конструкцію. Переважають наступні породи: ясен звичайний, робінія звичайна, клен ясенелистий, горіх волоський. Поодиноко зустрічається – в'яз дрібнолистий, липа дрібнолиста. Середня висота головної породи – 12,9 м. Бонітет насадження – III.

Ділянка № 3. Довжина ділянки складає 1000 м. Має трьохрядну структуру і продувну конструкцію. До основних порід насаджень належать робінія звичайна горіх волоський, липа дрібнолиста. Поодиноко зустрічається – абрикос звичайний. Середня висота головної породи – 9,0 м. Бонітетнасадження – V.

Таблиця 3.1

Лісівничо-таксаційні характеристики пробних ділянок

№ ТПП	Склад насадження	Кількість дерев, шт.* га$^{-1}$	Вік, років	Кількість рядів, шт	Середнявисота, м	Середній діаметр, см	Повнота абсолютна, м^2 *га$^{-1}$	Бонітет
1	6Кляс2Вз2Рпс+Яб	109,7	57	3	11,8	26,6	230,8	IV
2	4Яс3Рпс2Кляс1Г+ВзодЛп	366,7	57	3	11,9	24,3	3895	III
3	5Рпс3Г2Л+Аб	200	54	3	9,0	25,5	1666	V
4	4Рпс3Аб2Кляс+Г+Яб	250	54	3	9,2	25,1	1417	V
5	5Аб3Кляс2Рпс+Г+Мс	201	54	3	9,4	22,7	718	V
6	4Рпс3Кляс2Мс1Аб+ГодВш	235	54	2	8,8	22,1	898,9	V
7	4Рпс4Мс2Аб+Вш+Г	141	54	2	8,3	20,3	534,2	V
8	4Кляс3Рпс2Аб1Вш+Мс	165	54	3	8,1	19,9	752	V
9	5Кляс4Мс1Рпс+Г	200	54	3	9,4	18,4	414,4	IV
10	5Рпс3Мс2Вз+Г+Вр	117	54	2	9,1	21,9	454	IV

Ділянка № 4. Довжина складає 400 м. Має трьохрядну структуру і продувну конструкцію. До основних порід насаджень належать робінія звичайна, абрикос звичайний, клен ясенелистий. Поодиноко зустрічається – груша звичайна та яблуня лісова. Середня висота головної породи – 8,5 м. Бонітет насадження – V.

Ділянка № 5. Довжина складає 400 м. Має 3 рядну структуру і ажурну конструкцію. Складається з таких основних порід як: клен ясенелистий, абрикос

звичайний, робінія звичайна. Поодиноко зустрічається – горіх волоський та маслина вузьколиста. Середня висота головної породи – 16,5 м. Бонітет насадження – V.

Ділянка № 6. Довжина ділянки складає 400 м. Має двохрядну структуру і продувну конструкцію. Складається з таких основних порід як: робінія звичайна, клен ясенелистий, маслина вузьколиста, абрикос звичайний, груша звичайна. Поодиноко зустрічається – вишня звичайна. Середня висота головної породи – 8,5 м. Бонітет насадження – V.

Ділянка № 7. Довжина складає 500 м. Має 2 рядну структуру і ажурну конструкцію. Складається з таких основних порід як: робінія звичайна, маслина вузьколиста, абрикос звичайний, вишня звичайна, горіх волоський. У підліску зустрічаються свидина криваво-червона, бруслина крилата, клен татарський. Середня висота головної породи – 7,6 м. Бонітет насадження – V.

Ділянка № 8. Довжина досліджуваної ділянки складає 400 м. Має трьохрядну структуру і ажурну конструкцію. Складається з наступних основних порід як: клен ясенелистий, робінія звичайна, абрикос звичайний, маслина вузьколиста, вишня звичайна. Середня висота головної породи – 7,9 м. Бонітет насадження – V.

Ділянка № 9. Довжина складає 400 м. Має трьохрядну структуру і ажурну конструкцію. Складається з таких основних порід як: клен ясенелистий, робінія звичайна, маслина вузьколиста, горіх волоський. Середня висотаголовної породи – 9,4 м. Бонітет насадження – IV.

Ділянка № 10. Довжина ділянки складає 700 м. Має двохрядну структуру і продувну конструкцію. Складається з таких основних порід як: робінія звичайна, маслина вузьколиста, в’яз дрібнолистий, горіх волоський, верба біла. В підліску зустрічається клен татарський та скумпія звичайна. Середня висота головної породи – 7,5 м. Бонітет насадження – IV.

Досліджувані захисні лісосмуги розташовані на території між с. Войнівка та

с. Новоселівка загальною довжиною 7110 м були поділені на десять ділянок в залежності від структури насаджень. Загальна довжина двохрядних смуг складає 3780,00 (53,2 %) м, трьохрядних – 3330,00 (46,8 %) м. Ажурну конструкцію мають – 2010,00 (28,3 %) м, продувну – 5100,00 (71,7 %) м. (Додаток А).

Повністю немає насаджень – 265 м (3,7 %), з них технологічних розривів (дороги для заїзду на поле) 90 (1,3 %) м.

3.2. Аналіз видового складу лісозахисних смуг

Просторово-функціональна роль лісосмуг є важливою та комплексною. Лісосмуги беруть участь у меліорації ґрунтів, сприяють створенню і покращенню мікроклімату в агроландшафтах, що забезпечує підвищення врожаю культур та збереження біорізноманіття, як елемент глобальної системи екологічних коридорів. З моменту висадки, лісосмуги з молодих насаджень, якими вони були у перші роки досліджень перетворилися у середньо та старовікові, що суттєво змінило екологічні умови у даному біоценозі. За цей час полезахисні лісосмуги перетворилися у помітний елемент місцевого ландшафту, який сприяє заселенню відповідної фауни та флори [30].

За результатами аналізу видового складу встановлено, що дендрофлора лісозахисних смуг на ділянці між с. Войнівка та с. Новоселівка представлена 19 видами деревно-чагарникових порід, які належать до 17 родів та 13 родин (табл. 3.2).

Найбільшою кількістю родів представлені родини Розові та Кленові. Кленові – 403 екземплярів, з яких клен ясенелистий - 283 шт, клен татарський – 120 шт. Розові складають 503 екземпляри, з яких найбільше шипшини собачої 200 шт., сливи колючої 150 шт. та абрикоса домашнього 145 шт.

Встановлено, що переважаючими за кількістю екземплярів родинами є Кленові, Бобові, Розові представники яких складають відповідно 12,7 %, 21,4% та 19,2 % від всієї дендрофлори лісозахисних смуг. Найрозповсюдженішими

виявилися робінія псевдоакація (590 шт.), клен ясенелистий (283 шт), ясен звичайний (230 шт), бруслина крилата (230 шт), шипшина собача (200 шт), які в сумі складають близько 56,0 % від всіх досліджених екземплярів деревно-чагарникової рослинності лісозахисних смуг.

Таблиця 3.2

Аналіз видового складу захисних лісосмуг

№	Родина	Рід	Вид	Загальна кількість видів, шт
1	Кленові	Клен	Клен татарський	120
		Клен	Клен ясенелистий	283
2	В'язові	В'яз	В'яз дрібнолистий	43
3	Вербові	Верба	Верба біла	7
4	Бобові	Робінія	Робінія псевдоакація	590
5	Маслинові	Ясен	Ясен звичайний	230
6	Липові	Липа	Липа серцелиста	68
7	Розові	Абрикос	Абрикос домашній	145
		Груша	Груша звичайна	9
		Слива	Вишня звичайна	23
			Слива колюча	150
		Яблуня	Яблуня лісова	3
		Шипшина	Шипшина собача	200
8	Горіхові	Горіх	Горіх волоський	142
9	Кизилові	Свидина	Свидина кривавочервона	120
10	Бузинові	Бузина	Бузина чорна	90
11	Маслинкові	Маслинка	Маслинка вузьколиста	150
12	Бруслинові	Бруслина	Бруслина крилата	230
13	Сумахові	Скумпія	Скумпія звичайна	150
Всього				2753

Поодиноко зустрічаються верба біла (7 шт.), груша звичайна (9 шт.) та яблуня лісова (3 шт.). Вони складають 0,7 % від загальної кількості особин в насадженнях.

3.3. Життєвий та фітосанітарний стан придорожніх насаджень

Деревні насадження виконують найважливіші ґрунтозахисні, рекреаційні, кліматорегулюючі, екологічні та санітарно-гігієнічні функції. Під дією комплексу несприятливих антропогенних і абіотичних факторів навколишнього середовища знижується біологічна стійкість рослин, вони втрачають свої декоративні якості, стають вразливими до ушкодження шкідниками та інфекційними хворобами. Тому вивчення видового складу та фітосанітарного стану дерев‘янистих рослин в зелених насадженнях міст є надзвичайно актуальним, параметральні зміни рослин під впливом негативних чинників довкілля можуть слугувати індикатором для оцінки ступеня дії на них антропогенного пресу.

Оцінювання стану зелених насаджень під час інвентаризації дає змогу визначити видовий склад, біологічний і фітосанітарний стан деревних рослин, встановити вплив антропогенних факторів на стан зелених насаджень, а також виявити зміни, які відбуваються на ландшафтному об'єкті. Моніторинг стану зелених насаджень сприяє грамотному плануванню заходів з реконструкції та є основою діяльності організацій, що здійснюють догляд за рослинами на цьому об'єкті [9].

Вплив техногенно трансформованого середовища та вік деревних порід (понад 50 років) негативно впливають на життєвий стан дендрофлори . Тільки 25 % дерев перебувають у відносно доброму стані (1– 2 бали). Найкращий стан можна відмітити для таких видів як: в’яз дрібнолистий – 46,5 %, ясен звичайний –73,9 %, горіх волоський – 77,5 % відповідно мають добрий стан.

Переважна більшість екземплярів дерев перебуває у задовільному стані – 40,8 % (життєвий стан відповідає 3 балам) (табл.3.3). Характер пошкоджень дерев в лісозахисних смугах (станом на другу половину вересня- початок жовтня) наведено в табл.. 3.4.

Таблиця 3.3

Життєвий стан дендрофлори захисних насаджень, бал

Вид	Життєвий стан		
	Добрий, шт/ % (1–2)	Задовільний, шт/%(3)	Незадовільний, шт/% (4–6)
Клен татарський		115/95,8	5/4,2
Клен ясенелистий	30/10,6	150/53,0	103/36,4
В'яз дрібнолистий	20/46,5	10/23,3	13/30,2
Верба біла	-	3/42,9	4/57,1
Робінія псевдоакація	-	420/71,9	170/28,8
Ясен звичайний	170/73,9	42/18,3	18/7,8
Липа серцелиста	-	60/88,2	9/13,2
Абрикос домашній	30/20,7	102/70,3	13/8,8
Груша звичайна	-	-	9/100
Вишня звичайна	10/43,5	5/21,7	8/34,8
Слива колюча	-	150/100	-
Яблуня лісова	-	3/100	-
Шипшина собача	-	200/100	-
Горіх волоський	110/77,5	-	42/29,6
Свидина кривавочервона	-	110/91,7	10/8,3
Бузина чорна	-	90/100	-
Маслинка вузьколиста	30/20,0	110/73,3	10/6,7
Бруслина крилата	30/13,04	200/86,9	-
Скумпія звичайна	10/6,7	130/86,7	10/6,7
Всього	430/11,4	1897/40,8	427/17,2

Таблиця 3.4

Характер пошкоджень дерев в лісозахисних смугах (станом на другу половину вересня- початок жовтня)

№	Вид	Типи пошкоджень											
		Всихання однорічних пагонів	Всихання склетних гілок	Враження фітогенними грибами	Суховершинність	Дупла	Розріджена крона	Некроз листків	Рак	Морозобоїни	Однобічна крона	Механічне пошкодження крони	Нахил стовбура
1	Клен татарський	++	+	-	-	+	+	-	-	++	+	++	-
2	Клен ясенелистий	+++	++	+++	+++	+	+++	++	-	++	++	+++	-
3	В'яз дрібнолистий	+	++	++	+	-	+	+	++	++	++	++	++
4	Верба біла	++	+	+	+	-	+	-	-	++	-	++	-
5	Робінія псевдоакація	++	++	+	+	+	++	+	-	+	++	++	+
6	Ясен звичайний	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+
7	Липа серцелиста	+	++	-	+	+	-	+	-	+	+	++	-
8	Абрикос домашній	++	++	-	-	++	++	-	-	++	++	++	+
9	Груша звичайна	+++	+++	+	++	++	++	-	+	+++	++	++	+
10	Вишня звичайна	+	++	-	+	-	++	-	-	++	+	++	+
11	Слива колюча	++	++	+	+	++	+	++	-	++	+	++	+
12	Яблуня лісова	+++	+++	+++	++	+	++	++	-	++	++	+++	+
13	Шипшина собача	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	++	-
14	Горіх волоський	+	+	-	+	+	+	-	+	++	++	++	-
15	Свидина криваво-червона	++	++	+	++	++	++	-	-	++	++	++	-
16	Бузина чорна	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-
17	Маслинка вузьколиста	++	++	-	++	+	+	-	-	++	+	+	-
18	Бруслина крилата	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Скумпія звичайна	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

Примітка+ зустрічається зрідка; ++досить розповсюджено; +++ зустрічається часто

Поганий стан відзначено для таких видів як груша звичайна – 100 %, верба біла – 57,1 %, клен ясенелистий – 36,4 %т а ін., кількість яких складає 17,2 %.

Фітопатогенний стан переважної кількості дерев, які зростають і захисних насадженнях, незадовільний. Серед пошкоджень деревно-чагарникових видів найрозповсюдженішими є розрідження крони; механічні пошкодження; рак; всихання однорічних пагонів та скелетних гілок, морозобійні тріщини, дупла (Додаток Б).

3.4. Природне поновлення в придорожніх лісосмугах

Майже на всіх ділянках досліджуваної території відбувається природне поновлення, за рахунок підросту і підліску. Природне поновлення здійснюється такими породами: в'яз дрібнолистий, клен ясенелистий, робінія звичайна, ясен звичайний, яблуня лісова. Поодиноко зустрічається підріст горіх волоський та абрикос звичайний (табл. 3.5). На ділянці № 10 природне поновлення не відбувається зовсім.

Таблиця 3.5

Наявність природного поновлення на ділянках

Назва видів	Ділянки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В'яз дрібнолистий	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Клен ясенелистий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Робінія звичайна	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Горіх волоський	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Ясен звичайний	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Яблуня лісова	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-

Слід зазначити, що повного поновлення деревних порід на жодній ділянці не відбувається. На ділянках № 1 та 2 виявлено значну кількість порослі другорядних порід, а з підросту зустрічаються лише клен ясенелистий, в'яз

дрібнолистий та робінія звичайна. В підліску ростуть скумпія звичайна, шипшина звичайна, бузина чорна, бруслина крилата. Підріст з в'яз дрібнолистий має висоту, що не перевищує двох метрів на обох вищезгаданих ділянках. На ділянках № 3 та 4 в'яз дрібнолистий зустрічається поодиноко і представлений молодими деревами висотою від 6 до 7 м.

Деревна порода клен ясенелистий також добре поновлюється на восьми дослідних ділянках. Здебільшого він представлений у вигляді підліску 5 м висотою. На ділянках № 1, 2 його підріст щільний висотою 0,5 – 1 м.

Щодо природного поновлення ясена звичайного, то воно відбувається лише на одній ділянці (ділянка № 2). Робінія звичайна поновлюється на дев'яти ділянках. Природне поновлення горіха волоського відбувається на двох ділянках. На ділянках № 3 та 4 виявлений підріст висотою 0,5 – 2 м. Підріст яблуні лісової висотою 0,5 - 1,5 м був виявлений на ділянках № 5, 6, 7 та 9.

Таким чином, найбільше відновлення спостерігається на ділянках № 1, 2, 3, 4 – на цих дослідних площах виявлений підріст 66,7 % видів, що поновлюються. На ділянках № 5, 6 – знайдено поновлення половини поновлюваних деревних порід. На інших ділянках спостерігається відновлення 2 досліджуваних видів дерев. На ділянці № 10 природнє поновлення не відбувається.

Слід зазначити, що більша частина площі захисних лісосмуг (55 %) заросла підростом другорядних порід, саме тому захисні насадження не відповідають своєму функціональному призначенню. Спостерігається забруднення лісосмуг, а також зрідження щільності насаджень, що спричинено антропогенним фактором.

Отже, вплив техногенного середовища та вік деревних порід (понад 50 років) негативно впливають на життєвий стан дендрофлори . Тільки 25 % дерев перебувають у відносно доброму стані (1– 2 бали).

Переважаючими за кількістю екземплярів родинами є Кленові, Бобові, Розові представники яких складають відповідно 12,7 %, 21,4% та 19,2 % від всієї дендрофлори лісозахисних смуг.

Дендрофлора лісозахисних смуг на ділянці між с. Войнівка та с. Новоселівка представлена 19 видами деревно-чагарникових порід, які належать до 17 родів та 13 родин.

РОЗДІЛ 4
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Кошторис витрат – це зведений план усіх витрат підприємства на плановий період виробничо-фінансової діяльності. Він є загальною сумою витрат виробництва за видами ресурсів, які буде використано в плановому періоді незалежно від місця. У зведений кошторис включають витрати підрозділів основного виробництва, підрозділів виробничої інфраструктури та витрати на утримання адміністративно-управлінського персоналу.

Зведений кошторис узгоджує всі витрати за основними розділами річного плану діяльності підприємства в грошовій формі. Витрати на виробництво продукції у вартісному вираженні формують виробничу собівартість.

Собівартість продукції (посадкового матеріалу) являє собою поточні витрати на виробництво і збут продукції, виражена в грошовій формі. Прямі витрати на виробництво утворюють виробничу, а витрати на виробництво і збут – повну вартість продукції. Собівартість продукції складається із собівартості окремих видів продукту і залежить від асортименту порід, застосованої технології, вирощування і розмірів накладних витрат.

Калькулювання – це процес визначення собівартості продукції, який полягає в акумулюванні затрат на виробництво і віднесення їх на готовий продукт. За допомогою калькулювання визначають собівартість одиниці продукції.

Калькуляція виробничої собівартості дає уяву про розміри засобів, потрібних для виконання виробничого плану і характеризує економічну сторону розсадника. Для визначення собівартості посадкового матеріалу попередньо проводять розрахунок кількості та вартості допоміжних матеріалів.

Рентабельність – поняття, що характеризує економічну ефективність виробництва, за якої підприємство за рахунок грошової виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) повністю відшкодовує витрати на її виробництво й

одержує прибуток як головне джерело розширеного відтворення.

Грошові поточні витрати на оплату праці і матеріальні потреби враховуються в собівартість продукції, причому витрати коштів включаються в повній сумі фактичних витрат на використану сировину і матеріали, використання основних коштів – в сумі вартості їх річного використання, а витрати на оплату праці – в сумі фактичних розходів із всіма нарахуваннями [11].

За даними табл. 4.1 та відповідно до технологічної карти вирощування однорічних сіянців берези повислої в закритому грунті (додаток В), вартість вирощування на площі 50 м^2 складає 6982,68 грн. Найвищі витрати становлять на виплату заробітної плати – 4682,68 грн., з яких тарифна заробітна плата робітника – 2502,84 грн., інші види заробітних плат – 638,23 грн. та відрахування – 1074,26 грн. Витрати на матеріали становлять 2000,00 грн.

Таблиця 4.1

Кошторис витрат на вирощування однорічних сіянців берези повислої, грн.

Одиниця виміру	Тарифна зарплата робітників	Інші види зарплати	Відрахування	Разом витрат по зарплаті	Вартість матеріалів	Разом витрат
50 м	2502,84	638,23	1074,26	4682,68	2000,00	6982,68
1 тис. шт.	556,19	141,83	238,72	1040,59	444,44	1551,71

Отже, загальна вартість вирощування однорічних сіянців берези повислої в закритому грунті на площі 50 м^2 становить 6982,68 грн., а собівартість вирощування 1000 шт. – 1551,71 грн. Ринкова вартість складає 3258,00 грн. 1000 шт.. Рентабельність становить 52,4%, або1706,3 грн/1000 шт.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Створення здорових і безпечних умов праці в нашій країні є справою держави. Охорона праці – це система законодавчих актів і відповідних їм соціально – економічних, технічних, гігієнічних і організаційних заходів, що забезпечують безпеку і збереження здоров'я тих, що працюють в процесі праці.

Основоположних документом, що визначає правові норми тих, що працюють і відповідальність адміністрації підприємств і організацій по охороні здоров'я і забезпеченню безпечних умов праці – є Кодекс законів про працю (КЗоТ)

Санітарно-гігієнічні умови праці визначають наявність фізичних, хімічних, біологічних та психофізіологічних чинників. Об’єктами гігієнічного нормування є чинники антропогенного походження (шум, пил вібрація і ін.) та чинники природного середовища (мікроклімат, ультрафіолетове випромінювання, сонячна радіація і ін.).

При виконанні польових робіт у різні періоди року і у різних природно-географічних умовах одним з основних параметрів, що впливають на здоров’я та працездатність робітників, є кліматичні умови праці і побуту [9].

Загальний вплив високих температур повітря на організм людини полягає в порушенні таких функціях вищої нервової діяльності, як увага, точність і координація рухів, швидкість реакції. При високих температурах відзначається більш швидка втомлюваність, зниження розумової та фізичної працездатності. Тривале перебування в сильно нагрітому повітрі викликає підвищення температури тіла, збільшення пульсу, ослаблення компенсаторної здатності серцево-судинної системи, зниження функціональної діяльності шлунково-кишкового тракту. Про ураженні центральної нервової системи свідчить поява нудоти і блювоти, втрата свідомості, судоми. Перегрівання організму може призвести до теплового удару.

Низька температура повітря, збільшуючи тепловіддачу, створює

небезпеку переохолодження організму. Навіть не тривалі термічні впливи викликають різноманітні рефлекторні реакції, як загального, так і місцевого характеру з різними функціональними порушеннями, і не тільки в місцях, що піддавалися охолодженню, а й віддалених частинах тіла [22]

Значно впливає на терморегуляцію організму відносна вологість повітря. Комфортною є відносна вологість повітря 40–60 %. Підвищена вологість повітря > 85 % утруднює тепловіддачу, а знижена < 20 % викликає дискомфортні відчуття, обумовлені пересиханням шкіри і слизових оболонок.

Влітку в умовах високої температури виникає небезпека сонячних опіків, сонячного і теплового удару, судомної хвороби. Для профілактики теплових травм слід носити захисний одяг світлого кольору, бажано бавовняний, і обов’язково, головний убір. У найбільш спекотні години дня необхідно передбачати відпочинок у затінених місцях.

На відчуття холоду або перегріву значно впливає швидкість вітру, Комфортною є швидкість вітру 0,1–0,2 м/с. Підвищення швидкості руху повітря погіршує самопочуття, оскільки сприяє підсиленню конвективного теплообміну, процесу тепловіддачі при випаровуванні поту [8].

Одним із небезпечних факторів, що також впливає на працездатність людини, є біологічний фактор. На дослідних ділянках за межами міста дуже важливо уникати контакту з комахами та кліщами.

Захист від комах передбачає в основному відповідний одяг та спеціальні засоби (спреї, мазі та інше) для уникнення або ж відлякування цих паразитів.

Захист від кліщів – це перш за все заходи безпеки, про які треба пам'ятати, знаходячись за містом. По-перше, краще триматися подалі від пасовищ, місць водопою або годування худоби, чагарників, ярів і балок. По-друге, необхідно бути відповідно одягненим: одяг повинен бути з довгими рукавами, закрите взуття, довгі штани, головний убір. По-третє, необхідно періодично оглядати себе і тих, хто з вами поруч, для виявлення кліщів, які присмоктались, оскільки присмоктування проходить безболісно і непомітно.

Дослідження проводилися у лісосмугі де є велика кількість великих і

малих гілок, які можуть травмувати органи зору, слуху або обличчя працівника .Тому для виконання робіт по інвентаризації лісосмуги потрібно захищати вище зазначені частини тіла. Для цього застосовувати: окуляри, захисні щитки скляного або сітчастого типу, та інші засоби індивідуального захисту [22, 25].

При проведенні досліджень вздовж траси основними вимогами при дотриманні вимог безпеки є дотримання правил дорожнього руху.

При виконанні робіт біля доріг потрібно бути обережним і не заважати іншим учасникам дорожнього руху.

За межами населених пунктів пішоходи, які рухаються узбіччям чи краєм проїзної частини, повинні йти назустріч руху транспортних засобів.

У темну пору доби та в умовах недостатньої видимості пішоходи, які рухаються проїзною частиною чи узбіччям, повинні виділити себе, а за можливості, мати на верхньому одязі світловідбиваючі елементи для своєчасного їх виявлення іншими учасниками дорожнього руху.

У разі причетності пішохода до дорожньо-транспортної пригоди він повинен надати першу допомогу потерпілим, записати прізвища та адреси очевидців, повідомити орган чи підрозділ поліції про подію, необхідні дані про себе і перебувати на місці до прибуття працівників поліції.

Під час проведення досліджень придорожніх насаджень, людина, яка здійснює ці дослідження, повинна чітко притримуватися основних правил дорожнього руху. Для особистої безпеки потрібно мати при собі необхідні речі, які можуть знадобитися у польових умовах: питна вода; ліки для ПМД; спреї для відлякування небезпечних комах; якщо дослідження є довготривалими, з собою необхідно мати їжу, яка не зіпсується у спекотну погоду. Одяг для проведення досліджень повинен бути зручним та закритим, для запобігання сонячних опіків чи укусів комах. Взуття необхідно обирати також закрите та зручне для довгого пересування. Під час роботи з насадженнями також не можна забувати про обережність. Деякі види ростучих рослин можуть бути отруйними або містити на собі небезпечних шкідників [34].

Отже, оскільки дослідження проводяться вздовж автошляху, потрібно

уникати аварійних місць на дорозі, бути обачними та ні в якому разі не чіпати речі які знаходяться на узбіччях, обходити місця з розбитим склом та підозрілими речами. Також для водіїв автотранспорту, на ділянці де проводяться дослідження можна встановити знаки, якими позначають початок та кінець досліджуваної території та наявність на ній людей.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Встановлено, що дендрофлора лісозахисних смуг на ділянці між с. Войнівка та с. Новоселівка представлена 19 видами деревно-чагарникових порід, які належать до 17 родів та 13 родин.

2. З'ясовано, що невелика група дерев близько 12,0% - в'яз дрібнолистий, ясен звичайний, горіх волоський мають добрий життєвий стан без ознак ушкоджень. Більшість деревних рослин (41,0 %) має пошкоджене листя, всихаючи пагони, морозобоїни, відшарування кори, всихання скелетних гілок.

3. Установлено, що повного поновлення деревних порід на жодній ділянці не відбувається. Природне поновлення лише відбувається, за рахунок підросту і підліску ясена звичайного, в'яза дрібнолистого, робінії звичайної та клена ясенелистого.

4. Переважаюча площа захисних лісосмуг (55%) заросла підростом другорядних порід та порушена внаслідок антропогенного впливу, тому захисні насадження не відповідають своєму функціональному призначенню.

5. Визначено, що захисні лісосмуги за структурою виявилися двохрядними та трьохрядними. Загальна довжина двохрядних смуг складає 3780,00 (53,2 %) м, трьохрядних – 3330,00 (46,8 %) м. Ажурну конструкцію мають – 2010,00 (28,3 %) м, продувну – 5100,00 (71,7 %) м.Повністю немає насаджень – 265 м (3,7 %), з них технологічних розривів (дороги для заїзду на поле) 90 (1,3 %) м.

На всіх дослідних ділянках спостерігається збіднілий видовий склад, рослини мають пошкодження, тому лісосмуги потребують належного догляду. В зв'язку з цим, пропонуємо:

1. Застосувати реконструктивні рубки з метою заміни малоефективних, зріджених, пошкоджених насаджень, які втратили свої захисні функції, а також насаджень, породний склад яких не відповідає умовам місцезростання.

2. Провести відновлення полезахисних лісових смуг шляхом садіння саджанців деревних порід та чагарників на місці загиблих насаджень після їх вирубування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беспалько Р.М., Мирончук К.Т., Гуцул Т.В. Основні періоди розвитку полезахисних лісових смуг на території України. // Містобудування та територіальне планування, 2023. Вип. 82. С. 17-29.

2. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення вУкраїні : монографія. Харків : Прапор, 2006. 384 с.

3. Висоцька Н.Ю., Зубов О.Р., Зубова Л.Г., Фомін В.І. Стан захисних лісових смуг різного цільового призначення в Олешківському районі Херсонської області // Лісівництво і агролісомеліорація, 2019. Вип. 135. С. 85-97.

4. Висоцька Н.Ю., Сидоренко С.В., Сидоренко С.Г. Вплив рекреації на стан і структуру полезахисних лісових смуг // Лісівництво і агролісомеліорація, 2018. Вип. 132. С. 104-112.

5. Гладун Г.Б., Гладун Ю.Г., Юхновський В.Ю. Оптимізація лісомеліоративного комплексу на адаптивно-ландшафтній основі // Науковий вісник НУБіП, 2013. Вип. 187 (2). С. 104-111.

6. Гладун Г.Б., Трофименко М.Є., Лохматов М.А. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. Харків : Нове слово, 2005. 390 с.

7. Грибович Є.В., Єремієвська Л.М. Властивості та стан полезахисних лісових смуг Лубенського району Полтавської області. Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку. Малин: Вид-во МФК, 2023. С. 86-89.

8. Джигирей В.С., Жидецький В.Ц. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. Вид. 3-тє, доповнене. Львів : Афіша, 2000. 256 с.

9. Закон України “Про охорону праці”, 2002. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text

10. Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення. Харків : Укр. НДІЛА, 1993. 74 с.

11. Кириленко В.В. Економіка. Навчальний посібник для студентів

вищих навчальних закладів. Тернопіль: Економічна думка, 2002. 193с.

12. Коломийчук В.П. Захисні лісосмуги як елемент екомережі степової зони України // Екологічний вісник, 2010. № 6. С. 11-12.

13. Кохан О.В. Актуальні проблеми захисту полезахисних лісових смуг. Сучасна парадигма публічного управління : Збірник тез ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції (19-22 жовтня 2021 р.) / За наук. ред. к.е.н., доцента Стасишина А.В. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2021. С. 466-471.

14. Кохно М.А. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 447 с.

15. Лобченко Г., Малюга В. Правила утримання та збереження полезахисних лісових смуг: аналітичний огляд. URL: https://nubip.edu.ua/node/79584.

16. Лукіша В.В. Екологічні функції полезахисних насаджень // Екологічні науки, 2013. № 1. С. 56-64.

17. Лукіша В.В. Структура фітоценозів полезахисних лісосмуг в ЛівобережномуЛісостепу // Екологічні науки, 2018. № 3 (22). С. 57-63.

18. Люльчик В.О., Русіна Н.Г., Кийко Н.М., Кушнірук О.М., Рудько О.М. Науково-методичні підходи до розроблення робочих проектів землеустрою щодо створення полезахисних лісових смуг // Екологічні науки, 2020. Випуск 4 (31). С. 150-155.

19. Малюга В.М. Науково-методичні рекомендації до впровадження у виробництво технології створення захисних лісонасаджень. Київ: Вид-во НАУ, 2001. 18 с.

20. Малюга В.М., Дударець С.М. Особливості лісомеліоративного впорядкування захисних лісових насаджень лінійного типу // Науковий вісник НУБіП України: серія «Лісівництво та декоративнее садівництво», 2013. С. 254-260.

21. Миколайко В.П., Кирилюк В.П., Козинська І.П. Полезахисні лісові смуги як землі сільськогосподарського призначення. Збалансоване

природокористування // Науково-практичний журнал, 2020. №2. С. 94-98.

22. Миченко І.М. Забезпечення життєдіяльності людини в навколишньомусередовищі. Кіровоград, 1998. 292 с.

23. Остапенко Б.Ф., Телешек Ю.К., Пастернак В.П. та ін. Посібник з оптимізації лісомеліоративного комплексу в агроландшафтах Лівобережного лісостепу. Харків, 1995. 78 с.

24. Постанова КМУ «Про затвердження Правил утримання та збереження полезахисних лісових смуг, розташованих на землях сільськогосподарського призначення» від 22 липня 2020 року № 650. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-pravil-utrimann-650.

25. Про затвердження Правил охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості від 13.07.2005 № 119. URL: http://ohranatruda.in.ua/pages/5261/

26. Про затвердження Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України N 226 від 24.12.2001. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text

27. Проект організації і розвитку лісового господарства державного підприємства «Оникіївське лісове господарство». Ірпінь : ВО «Держліспроект», 2014. 326 с.

28. Пилипенко О.І. Оптимізація зональних лісоаграрних екологічних систем // Лісовий журнал. Київ, 2019. № 3. С. 11-12.

29. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., М.М. Ведмідь. Системи захисту ґрунтів від ерозії. Київ, Златояр, 2014. 419 с.

30. Пилипенко О.І., Дударець С.М., Юхновський В.Ю., Малюга В.М. Лісові меліорації : підруч. Київ : Аграрна освіта, 2010. 352 с.

31. Свириденко В.Є. Лісівництво. Київ: Арістей, 2004. 544 с.

32. Стадник А.П. Оптимізація структури захисних лісових насаджень та їх систем в агроландшафтах України // Наукові праці Лісівничої академії наукУкраїни, 2018. Вип. 16. С. 70-80.

33. Фоменко А.Є., Грибан В.Г., Казначеєв Д.Г. Безпека життєдіяльності

та охорона праці : підруч. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2022. 388 с.

34. Фурдичко О.І., Стадник А.П. Лісові меліорації як основний фактор стабілізації степових екосистем. Екологія та ноосферологія, 2008. Т. 19. № 3-4. С. 13-24.

35. Чоловський Ю.М. Агролісомеліоративні заходи як складник раціонального землекористування // Науковий вісник НЛТУ України, 2010. Вип. 20.5. С. 58-62.

36. Юхновський В.Ю., Малюга М.О., Штофель В.М., Дударець С.М. Шляхи вирішення проблеми полезахисного лісорозведення в Україні Чоловський Ю.М. Агролісомеліоративні заходи як складник раціонального землекористування // Наукові праці Лісівничої академії наук України. Львів, 2009. Вип. 7. С. 62-65.

Додатки

Додаток А

Конструкції лісосмуги



Рис. А.1. Ажурна конструкція захисної лісосмуги



Рис. А. 2. Продувна конструкція захисної лісосмуги

Додаток Б

Пошкодження деревних порід в захисних лісосмугах



А	Б	В

Рис. Б.1. **Пошкодження стовбурів у клена ясенелистого**

А – дупло, Б та В – морозобоїни

Додаток В

Таблиця В.1

Нормативно-технологічна карта на вирощування однорічних сіянців берези повислої у закритому ґрунті

Види робіт	Одиниці виміру	Обсяги робіт	Склад агрегату		Норма виробітку		Потрібна кількість		Витрати на утримання машин і механізмів		Тарифний розряд	Тарифна ставка, грн	Тарифний фонд заробітної плати, грн	Доплати і надбавки - 25,5%, грн	Відрахування - 34,2%, грн.	Фонд заробітної плати з нарахуваннями, грн.
			марка маш.	марка знаряддя	на м\зм (к-дн)	на л\дн	м\зм	л\дн	1-ї м\зм (к-дн), грн	Всього, грн.						
Перекопування грунту лопатою та вирівнювання поверхні граблями	м²	50				100		0,5			IV	467,36	233,68	59,59	100,30	393,57
Приготування субстрату	м³	5				5		1,0			III	415,36	415,36	105,92	178,28	699,55
Розкидання субстрату	м³	5				10		0,5			III	415,36	207,68	52,96	89,14	349,77
Вирівнювання поверхні граблями	м²	50				300		0,17			III	415,36	70,61	18,00	30,31	118,92
Маркування грядок ручним маркером	м²	50				300		0,17			III	415,36	70,61	18,00	30,31	118,92
Висівання насіння	тис	50				50		1,0			IV	467,36	467,36	119,18	200,60	787,14
Мульчування посівів	м²	50				500		0,1			IV	467,36	46,74	11,92	20,06	78,72
Догляд за посівами (4 разовий)	м²	200				200		1,0			IV	467,36	467,36	119,18	200,60	787,14
Викопування, вибирання, сортування сіянців у пучки по 100 шт.	тис. шт	4,5				4,0		1,12			IV	467,36	523,44	133,48	224,66	1348,95
Всього													2502,84	638,23	1074,26	4682,68
Вартість матеріалів (торфу)	м³	2														2000,00
В перерахунку на 1000 шт.																1551,61