МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Денна форма навчання

Допущено до захисту
«___»_____2025 р.
Завідувач кафедри
канд. біол. наук, доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Бакалавр»

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ВРАДІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ПІВДЕННИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Виконав студент ІІІ курсу, групи 31к-лг
освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Сергій САНДУЛ

Керівник к. с.-г. н., доцент Сергій КОВАЛЬ

Умань – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісового господарства

Освітньої програми «Лісове господарство»

Спеціальності 205 «Лісове господарство»

Затверджую
Завідувач кафедри
канд. біол. наук, доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО
«___» _____2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

студенту Сандулу Сергію Анатолійовичу

1. Тема роботи*: «Особливості відтворення лісових насаджень у Врадіївському лісництві Філії «Південний лісовий офіс»»*

Керівник роботи: Коваль Сергій Анатолійович, к. с.-г. н., доцент

Затверджена наказом вищого навчального закладу від «13» травня 2025 р.

№ 01-06/104

2. Строк подання студентом роботи «14»червня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: книга лісових культур Врадіївського лісництва, проєкт організації і розвитку лісового господарства ДП «Врадіївське лісове господарство», проєкти лісових культур і річний звіт по лісовому господарству за 2024 рік, матеріали інвентаризації лісових культур за 2021–2025 роки.

4. Перелік питань, які потрібно опрацювати. Сучасні тенденції розширеного відтворення лісів для забезпечення зростання лісистості України. Кліматичні та лісорослинні умови місця розташування Врадіївського лісництва. Особливості відтворення лісових насаджень у Врадіївському лісництві. Висновки і пропозиції виробництву. Список використаних джерел. Додатки.

5. Дата видачі завдання «20» жовтня 2023 року.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1	Опрацювання й аналіз лісівничої літератури з штучного відтворення лісонасаджень і написання огляду літератури	23.10.2023–31.12.2024	виконано
2	Опис природно-кліматичних умов місця розташування Врадіївського лісництва	25.10.2024–10.02.2025	виконано
3	Камеральне дослідження лісовідновних площ	02.08.2024–12.08.2024	виконано
4	Обстеження лісовідновних площ у їх місцезнаходженні	16.09.2024–15.10.2024	виконано
5	Опрацювання методики досліджень. Написання розділу № 2 кваліфікаційної роботи.	08.11.2023–08.03.2024	виконано
6	Опрацювання й аналіз результатів досліджень. Написання розділу № 3.	14.11. 2024–27.05.2025	виконано
7	Обрахунок потреби садивного матеріалу для відтворення лісонасаджень.	03.01.2025–15.04.2025	виконано
8	Підведення підсумків досліджень, Написання висновків і пропозицій виробництву.	20.05.2025–30.05.2025	виконано
9	Підсумкове оформлення роботи, доповіді та презентації.	30.05.2025–11.06.2025	виконано

Студент _____ Сергій САНДУЛ
(підпис)

Керівник роботи _____ Сергій КОВАЛЬ
(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ……. 5
ВСТУП …… 6
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗШИРЕНОГО ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗРОСТАННЯ ЛІСИСТОСТІ УКРАЇНИ (огляд літератури)……. 8
1.1. Розширене відтворення лісових насаджень для стабільного зростання лісистості України…….. 8
1.2. Сучасні тенденції відтворення лісів в Україні……..…….. 14
РОЗДІЛ 2. КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ВРАДІЄВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА…….…….. 19
2.1. Місцезнаходження Врадіївського надлісництва та економічні умови.. 19
2.2. Кліматичні умови……...…….. 21
2.3. Рельєф і ґрунтовий покрив……..…….. 23
2.4. Лісорослинні умови надлісництва…..……. 25
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ВРАДІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ…….…… 28
3.1. Готування ґрунту для відтворення лісонасаджень…..…… 28
3.2. Характеристика обстежених площ лісництва…….. 30
3.3. Обґрунтування особливостей та необхідності відтворення лісонасаджень у Врадіївському лісництві..……. 35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ……. 42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……... 44
ДОДАТКИ…… 46

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг. Кваліфікаційна робота – 48 сторінок комп’ютерного набору, включає 9 таблиць, 12 рисунків, складається зі вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій виробництву, додатків. Основний текст написано на 45 сторінках, додатки наведено на 3 сторінках. До списку використаних джерел літератури входить 26 пунктів.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення особливостей відтворення лісових насаджень дуба звичайного та сосни звичайної у Врадіївському лісництві Філії «Південний лісовий офіс».

Одержані результати:

1. На ділянці № 1, що є свіжим зрубом із відсутнім поновленням головної породи та задовільним поновленням супутніх порід, в умовах свіжої діброви відтворення дубових лісонасаджень здійснювати методом створення часткових коридорних культур із введенням на оброблених смугах сіянців дуба звичайного за схемою змішування 10р.Дз і схемою садіння 6 х 0,7 м.

2. Відтворення лісонасаджень дуба на зрубах із незадовільним поновленням супутніх і підгінних порід (лісовідновних площах № 2 і 3) в умовах свіжої і сухої діброви проводити шляхом створення коридорних культур дуба звичайного з ясеном звичайним за схемою змішування 4рДз1рЯз і схемою садіння 4 х 0,7 м.

3. На пустищі в умовах свіжого субору плануємо відтворювати насадження шляхом створення лісових культур сосни звичайної з дубом звичайним за схемою садіння 2,5 х 0,5 м і смуговою схемою змішування 5р.Сз3р.Дз.

ВСТУП

Нинішній стан лісів не відповідає екологічним і економічним вимогам. Їх площа впродовж останнього тисячоліття скоротилася більш як у три рази, збіднилося біорізноманіття, відбулося антропогенне переформування лісових ландшафтів, зменшилася їх природна продуктивність. Надмірна експлуатація призвела до порушення вікової структури лісів, виснаження лісових ресурсів, зниження водоохоронно-захисної ролі лісостанів. Залишаються низькими темпи лісовідновлення та лісорозведення через відсутність інвестицій, поглибилася диспропорція між лісоресурсною базою, можливостями лісоексплуатації та лісоспоживання [8, 13].

Відновлення лісів відбувається природним і штучним способами. Природне поновлення лісу – це формування нового покоління лісу без втручання людини. Насадження природного походження характеризуються високою продуктивністю, довговічністю, біологічною стійкістю проти шкідників, хвороб і несприятливих умов навколишнього середовища. Природний спосіб відновлення лісів забезпечує створення різновікових лісових насаджень[2, 17, 25].

Актуальність теми досліджень нашої кваліфікаційної роботи обумовлена тим, що у Врадіївському лісництві лісові насадження дуба звичайного та сосни звичайної природним шляхом не відтворюються, тому перед лісівниками постало завдання штучного їх відтворення.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення особливостей відтворення лісових насаджень дуба звичайного та сосни звичайної у Врадіївському лісництві Філії «Південний лісовий офіс».

Завдання роботи включають: підбір і аналіз джерел літератури з штучного відтворення насаджень дуба звичайного та сосни звичайної; опис кліматичних і лісорослинних умов району розташування Врадіївського лісництва; відбір лісових деревних видів для відтворення дубових і соснових насаджень на підставі лісорослинного районування та обрахунок потрібної

кількості садивного матеріалу; обґрунтування технології та особливостей відтворення насаджень на обстежених площах.

Об’єкт дослідження – технологічні заходи з відтворення дубових і соснових насаджень та лісовідновні площі у Врадіївському лісництві філії «Південний лісовий офіс».

Предмет дослідження – особливості та технологічні заходи відтворення насаджень дуба звичайного і сосни звичайної у Врадіївському лісництві.

Методи досліджень: для обстеження пробних площ застосовували експедиційний, польовий, лісівничо-таксаційний методи, для обробки результатів досліджень – розрахунковий, метод аналізу й узагальнення.

Практичне значення проведених досліджень базується на тому, що дубові лісостани у Врадіївському лісництві без відтворення штучним методом в дібровних умовах зникатимуть або перетворяться на малоцінні низькобонітетні насадження з швидкорослих конкурентних деревних видів. Подібні процеси відбуваються під час природного відтворення соснових лісів.

Особистий внесок. Автор провів аналіз джерел лісівничої наукової літератури за обраною темою, виконав заплановані польові дослідження за методикою та розрахунки. Дослідження представлені в роботі, висновки і пропозиції щодо їх застосування на виробництві є особистим доробком і логічним завершенням кваліфікаційної роботи.

Апробація результатів роботи. Основні положення досліджень доповідалися на засіданнях наукового гуртка кафедри лісового господарства та Студентській науковій конференції, приуроченій 125-річчю від Дня народження видатного вченого і педагога у галузі землеробства, професора Симона Самойловича Рубіна (24 квітня 2025 року, м. Умань).

Публікації. Результати, отримані здобувачем, опубліковано в статті у Збірнику студентських наукових праць Уманського національного університету. Факультет лісового і садово-паркового господарства / Редкол.: В.В. Поліщук (відп. ред.) та ін. Умань: 2025. С. 54–56 [22].

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗШИРЕНОГО ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗРОСТАННЯ ЛІСИСТОСТІ УКРАЇНИ
(огляд літератури)

1.1. Розширене відтворення лісових насаджень для стабільного зростання лісистості України

Проблеми відтворення лісових ресурсів (зокрема розширеного) з метою підвищення лісистості України пов'язані з надмірними рубаннями лісів, з глобальними змінами клімату, коливаннями рівня ґрунтових вод, повенями, які призводять до надзвичайних ситуацій та іншими катаклізмами. Тому не дивно, що за сучасних умов відтворення та збереження лісів світовою спільнотою сприймаються як гарант екологічно безпечного майбутнього людства. Про запровадження моделі сталого розвитку лісової галузі з повним правом можна буде стверджувати тільки у разі подолання головних проблем, притаманних вітчизняному лісовідновленню та лісорозведенню і забезпечення системного, достатнього за обсягами відтворення лісів , що відповідає сучасним вимогам і викликам сьогодення [8, 19].

Однією з головних проблем відтворення лісів у контексті сталого розвитку галузі є недостатність обсягів лісорозведення та якісного лісовідновлення. Перше віддаляє досягнення науково-обґрунтованої лісистості окремих регіонів країни, а друге, особливо штучне, навіть попри надмірне регламентування не завжди забезпечує якісне лісовідновлення (рис. 1.1), зокрема, відтворення біологічно стійких лісових ценозів, максимально наближених за складом і формою до деревостанів корінних типів лісу [5, 17].

Тривалий період невиконання планів лісорозведення обумовлений не стільки недостатністю потужностей галузі (у садивному матеріалі, засобах виробництва та робочих ресурсах), як помилками, допущеними під час проектування, прийнятими організаційними рішеннями, недосконалістю юридично правового забезпечення, передусім щодо виділення та зміни

цільового призначення земель для залісення і відсутністю належного фінансування державних цільових програм [2, 4, 9, 12].

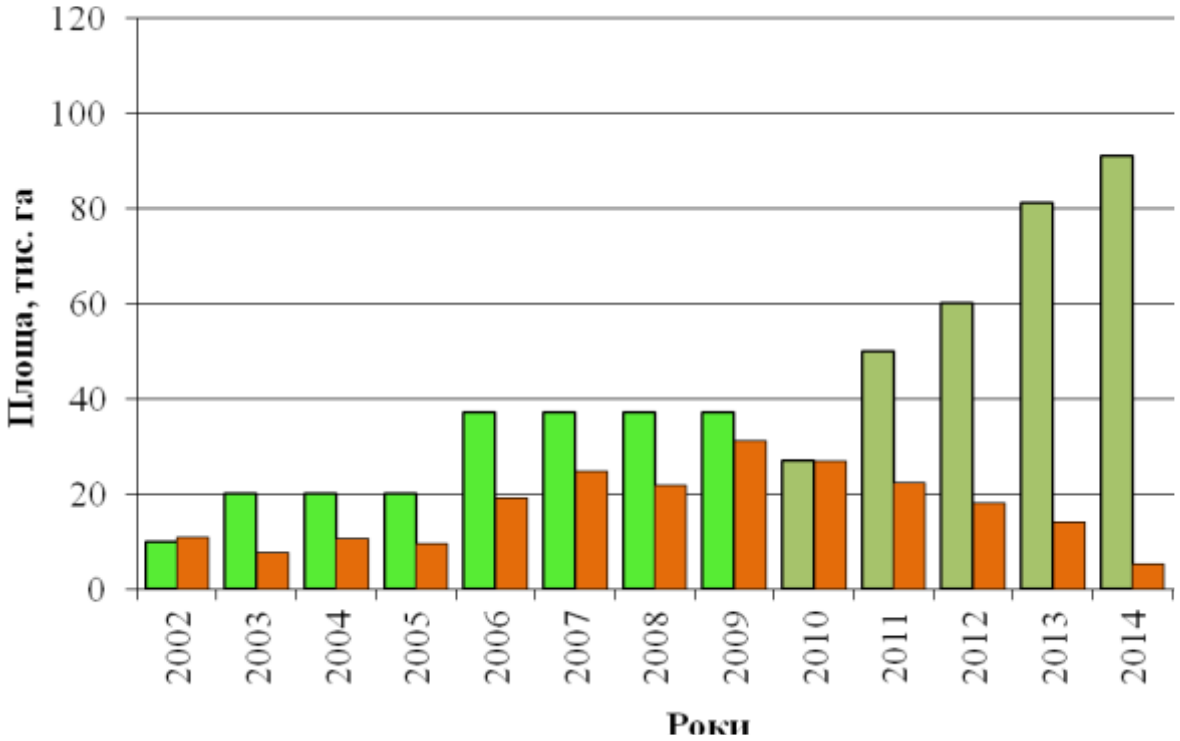


Рис. 1.1. Заплановані та фактично виконані обсяги лісорозведення в Україні: 1 – планові показники за Державною програмою «Ліси України» на 2002-2015 роки; 2 – планові показники за Державною програмою «Ліси України» на 2010-2015 роки; 3 – фактичні обсяги лісорозведення в Україні.

Виняткової актуальності лісовідновлення і лісорозведення набуває в періоди розширеного відтворення лісових ресурсів, яке супроводжуються залісенням великих площ [16, 17].

Одним із найважливіших положень відтворення лісів є підтримання стійкості та життєздатності новостворених лісових насаджень, властивостей які особливо важливі в умовах техногенного забруднення навколишнього середовища, глобального потепління клімату й інших негативних явищ сьогодення [19, 20].

Що стосується достатності потужностей для виконання планових завдань досить згадати обсяги створення лісових культур у нелегкі повоєнні роки (табл. 1). Зокрема, у 1952 р. лісівниками разом із місцевим населенням за відсутності

у достатній кількості засобів механізації лісокультурних робіт було створено понад 140 тис. га нових лісів [2]. Обсяги лісорозведення в Україні за період із 1949 до 1974 рр. наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Обсяги лісорозведення в Україні за період із 1949 до 1974 рр., тис. га

Період, роки	Обсяги лісорозведення, тис. га	У середньому за рік тис. га
1949-1953	608,1	121,62
1954-1959	225,1	37,52
1960-1964	199,6	39,92
1964-1969	209,6	41,92
1970-1974	286,6	57,32
Усього	1529,0	58,81

За даними табл. 1.1, за період із 1949 до 1975 року в нашій країні було створено 1 мільйон 529 тисяч гектарів лісових насаджень.

Не менш гострою є проблема забезпечення якості відтворюваних насаджень, яка, значною мірою, визначає ефективність виконання ними в майбутньому функцій притаманних лісовим ценозам та їх відповідність вимогам сталого розвитку. Наслідки зниження якості деревостанів, особливо у періоди зростання обсягів відтворення лісів або у часи зміни лісівничих пріоритетів на користь лісокористування, проявляються упродовж усього періоду розвитку лісостанів, не рідко, до головної рубки насадження. Помилки, допущені під час закладання лісових культур, і зумовлене ними погіршення якості створюваних насаджень дуже важко виправити у більш пізні фази розвитку штучних лісостанів. Наслідком їх є масові всихання насаджень лісотвірних порід (характерним прикладом є сосняки на староорних землях і штучні ялинники Карпат) [6, 14, 20].

Зменшення обсягів усихання деревостанів дуба у майбутньому можливе за рахунок збільшення питомої маси природного насіннєвого лісовідновлення

та посіву жолудів у лісокультурному виробництві. Особливо доцільними такі корективи є нині за умов глобального потепління клімату, оскільки дерева насіннєвого походження формують притаманну для дуба глибинну стрижневу кореневу систему, яка забезпечує їх біологічну стійкість у посушливі періоди.

Одним із важливих інтегрованих показників якості створених лісових культур є їх приживлюваність. У цьому контексті особливої уваги заслуговують дані інвентаризації лісових культур у природних зонах України [15, 22] (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Результати інвентаризації лісових культур, створених у лісовому фонді лісогосподарських підприємств України у 2017–2019 рр.

Природна зона	Створено лісових культур, га	Загинуло лісових культур		Потребує доповнення	
		га	%	га	%
Полісся	37463	20	0,1	6534	17,5
Лісостеп	42757	195	0,5	12331	29,2
Степ	65473	8186	14,4	22144	45,4
Карпати	14768	9	0,1	1107	7,5
Усього	160461	8410	5,3	42116	29,5

Однією з першопричин ослаблення та значної загибелі створених насаджень є закладання лісових культур в агротехнічно неоптимальні весняні терміни, тривалість яких у Степу, в окремі роки, не перевищує 3–5 діб [18].

Іншим, не менш важливим чинником значного відпаду культур у районах із недостатнім зволоженням, навіть за умови висаджування їх в оптимальні строки, є використання сіянців із відкритою кореневою системою і порушеною коренелистовою кореляцією, приживлюваність яких значно нижча, ніж садивного матеріалу з нетравмованою кореневою системою чи культур закладених висіванням насіння [18, 26].

Усе це зумовлює необхідність збільшення за екстремальних умов Степу частки лісових культур, створених садінням сіянців із закритою кореневою системою. Використання їх у Степу і південних районах Лісостепу дасть змогу не тільки суттєво зменшити рівень загибелі культур, а й значно знизити потребу в їх доповненні.

Проте, навіть з урахуванням наявності особливо посушливих ранньовесняних періодів і тривалих літніх засух в окремі роки, щорічна загибель більше 10 % площі створених культур не припустима. Їх відпад – це не тільки марнотратство коштів і матеріальних ресурсів, погіршення іміджу лісівників, а і втрата лісівничого потенціалу заліснюваних ділянок та недоотримання лісового продукту [3, 19].

Застосування садивного матеріалу з нетравмованою кореневою системою надзвичайно актуальне і з точки зору підвищення ефективності використання для створення культур сіянців, вирощених із селекційно поліпшеного насіння.

Останніми роками у галузі помітною є тенденція до підвищення приживлюваності лісових культур. У той же час фактична приживлюваність сіянців у культурах Степу як під час лісорозведення, так і під час лісовідновлення залишається нижчою за планову [1, 17].

За умов зростання обсягів штучного відтворення лісових ресурсів вкрай важливо унеможливити погіршення якості створюваних лісових культур (табл. 1.3), яка поряд із їх високою приживлюваністю (збереженістю) визначає ступінь домінування головних лісотвірних порід на залісненій ділянці [5].

З огляду на незначну частку (4,5 %) неатестованих культур на підприємствах ДАЛР України можна зробити висновок про належну увагу лісівників до свого головного завдання – відтворення лісів. В той же час діюча методика атестації об’єктів лісорозведення та природного поновлення потребує вдосконалення. Так, під час визначення якості лісових культур, що створюються на землях без ознак і властивостей лісових екосистем, окрім збереженості головних і супутніх порід, доречно було б враховувати і наявність інших компонентів майбутнього лісового ценозу, зокрема чагарників. У

випадку оцінювання якості природного відновлення необхідно суттєво підвищити (аби не дискредитувати цей надзвичайно важливий і актуальний метод відтворення лісів) чинні нормативи кількості життєздатного підросту головних порід, яка визначає його успішність і клас якості [3, 13].

Таблиця 1.3

Класи якості лісових культур, що збереглися в 2018-2019 роках

Природна зона	Площа лісових культур за класами якості			
	I і II клас		III клас	
	га	%	га	%
Полісся	31980	85,5	5372	14,4
Лісостеп	34485	81,6	7252	17,2
Степ	24699	50,6	18342	37,6
Карпати	12090	81,9	2667	18,1
Всього	103644	72,0	33858	23,5

Як видно з табл. 1.3, найкращі показники якості лісових культур зафіксовано на Поліссі.

Як уже зазначалося, якість створюваних насаджень, значною мірою, визначається видом використаного садивного матеріалу та забезпеченістю ним лісокультурних робіт. Особливо актуальним коригування забезпеченості лісокультурних робіт садивним матеріалом є у періоди суттєвих змін темпів відтворення лісів. Воно має здійснюватися за науково обґрунтованою концепцією, яка має враховувати:

- стратегічні завдання та обсяги відтворення лісів, визначені державними програмами і вітчизняними законодавчо-регламентувальними матеріалами;

- сучасні підходи та методи відтворення лісів і цільове призначення створюваних насаджень;

- світові тенденції та особливості забезпечення лісокультурних робіт садивним матеріалом у передових країнах світу;

- екологічні особливості та лісівничий потенціал заліснюваних ділянок;

- стан, потужність та достатність постійної лісонасінної бази і лісового розсадництва тощо [17, 19].

За статистичними даними України забезпеченість лісокультурних робіт сіянцями головних порід коливається в межах 101–108 % (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Забезпеченість робіт зі штучного відтворення лісів сіянцями головних порід у розрізі природних зон, %

Регіон	Забезпеченість сіянцями за роками			У тому числі за породами у 2019 р.				
	2008	2009	2010	Сз	Скр	Дз	Дч	Яз
Полісся	99	99	107	105	100	129	106	114
Лісостеп	109	109	117	115	132	140	124	86
Степ	87	88	95	88	108	94	111	79
Карпати	108	122	129	105	-	166	158	239
Разом	101	108	108	105	112	132	122	113

Найбільшою у 2010 р. була забезпеченість лісокультурних робіт сіянцями ясена звичайного (239 %) у Карпатах, а загалом у країні – сіянцями дуба звичайного (132 %). Найнижча серед лісорослинних зон (87–95 %) забезпеченість сіянцями головних порід у Степу – регіоні із запланованими найбільшими обсягами створення нових лісів у найближчі роки.

Загалом поліпшення забезпеченості садивним матеріалом робіт зі штучного лісовідновлення та лісорозведення в Україні потребує системного підходу до реалізації комплексу організаційних, агротехнічних і технологічних заходів [18, 26].

1.2. Сучасні тенденції відтворення лісів в Україні

Сучасне ведення лісового господарства не може обмежуватися лише кількісними показниками щодо відтворення лісів. Воно має забезпечувати і якісні характеристики процесу, які визначаються особливостями

застосовуваних методів і способів, складом, формою, різноманіттям відтворених лісових біогеоценозів та їх відповідністю екологічним, ресурсним і соціальним потребам спільноти. У цьому відношенні на особливу увагу, поряд з удосконаленням традиційних методів і способів лісовідновлення та лісорозведення, заслуговує ширше запровадження з урахуванням регіональних пріоритетних цілей лісогосподарювання адаптаційного (наближеного до природи на засадах екологічно орієнтованого лісівництва) і трансформаційного (економіко-технологічного або плантаційного) підходів до відтворення лісів. Перший з них сприятиме підвищенню екологічної ємкості лісів, а другий – інтенсифікації їх лісоресурсного потенціалу [4, 8].

Незважаючи на активізацію процесу сертифікації вітчизняних лісів, ведення лісового господарства в країні залишається достатньо консервативним і, не рідко, штучно занижує роль та значення адаптаційного підходу до відтворення лісів, зокрема, природного відновлення лісостанів. Недооцінювання природної здатності лісів до самовідновлення, є не тільки необґрунтованим з еколого-лісівничої точки зору, але й економічно невмотивованим. Останніми роками помітним є зростання питомої ваги природного лісовідновлення в підприємствах Полісся та Карпат (табл. 5), що свідчить про загалом позитивні зрушення у відтворенні лісів в Україні.

Незважаючи на зазначену тенденцію зростання частки природного лісовідновлення, питома вага його ще не сягнула реально можливих обсягів. З урахуванням, що більша частина території країни віднесена до зон із потенційно успішним і задовільним насіннєвим природним поновленням лісотвірних деревних видів, частку природного лісовідновлення деревостанів головних порід, за певних умов господарювання, можна збільшити: у Карпатах до 50–60 %, Поліссі – 35–45 і Лісостепу до 15–25 % [1, 3, 26].

Збільшення частки природного лісовідновлення в загальних обсягах можливе за рахунок більш активного запровадження адаптаційного підходу до відтворення лісів, який передбачає зближення процесів рубання і відтворення лісу з орієнтацією на вибірковий метод господарювання, починаючи від рубки

деревостану, в основі якого лежить постулат класика: «Рубка лісу – синонім відтворення лісу» [23, 26].

Таблиця 1.5

Обсяги лісовідновлення на землях лісогосподарських підприємств України (чисельник – усього, тис. га, знаменник – у т. ч. природного, в тис. га і у %)

Рік	Площа лісовідновлення всього	У тому числі підприємствами			
		Полісся	Карпат	Лісостепу	Степу
2006	37,7 9,7(25,4)	14,3 4,1(28,5)	9,4 3,2(33,7)	10,7 1,4(12,8)	3,3 1,0(29,5)
2007	38,9 10,5(26,7)	15,2 4,4(28,8)	9,1 3,6(39,5)	10,7 1,4(12,8)	3,9 1,1(26,9)
2008	40,0 11,8(29,5)	15,9 5,3(33,3)	10,0 4,1(41,0)	10,5 1,6(15,2)	3,3 0,7(21,2)
2009	38,6 13,0(33,7)	14,4 4,9(34,0)	9,1 4,7(51,6)	10,2 2,0(19,6)	3,8 1,4(36,8)
2010	33,9 11,2(33,0)	14,0 4,7(33,6)	7,4 3,9(53,1)	9,3 1,3(14,0)	2,9 1,3(44,8)
2011	39,1 13,4(34,3)	16,4 6,0(36,8)	8,8 4,6(52,3)	10,6 1,6(15,1)	3,1 1,2(38,7)

Використання твердження Г.Ф. Морозова у практиці потребує запровадження в лісовідновлення нових способів і технологій рубання лісу, зокрема складних, застосування яких на початкових етапах може призвести до зростання собівартості відтворення лісів. Проте, запровадження складних способів рубок має ряд переваг, головною з яких є збереження та примноження лісівничого потенціалу ділянок [19].

Основними вимогами до них є недопущення значної втрати ознак лісового біогеоценозу, забезпечення умов для появи насіннєвого поновлення головних порід та його збереження у процесі рубання деревостану. При цьому важливим є забезпечення пріоритету лісівничих вимог перед лісоексплуатаційними. У гірських лісах Карпат, з переважанням у їх складі тіневитривалих порід, такі вимоги, найбільшою мірою, задовольняють

вибіркові та три-чотири-етапні поступові рубки, які сприяють формуванню різновікових лісових ценозів, подібних до корінних деревостанів, а у насадженнях Полісся і Північних районів Лісостепу – суцільні вузько лісосічні рубки у поєднанні з лісівничими і лісокультурними заходами сприяння природному поновленню [20, 26].

Науково обґрунтоване застосування адаптаційного підходу до відтворення лісів потребує запровадження нової еколого-лісівничої класифікації площ лісовідтворювального фонду, в основі якої лежить збереженість ознак і властивостей лісових екосистем та лісівничий потенціал залісюваних ділянок [23].

Збільшення обсягів природного лісовідновлення, як ніщо інше, сприятиме підвищенню біологічної стійкості відтворюваних ценозів і, тим самим, уповільнить характерну для сьогодення тенденцію різкого погіршення санітарного стану лісів країни, передусім штучного походження.

З урахуванням низької лісистості території країни, у контексті переходу до сталого управління лісовими ресурсами, на особливу увагу заслуговують методи розширеного відтворення лісів: лісорозведення, плантаційне лісовирощування та лісова рекультивація. Наприкінці минулого тисячоліття розпочалася чергова хвиля запровадження трансформаційного підходу до відтворення лісів із орієнтацією на створення лісосировинних плантаційних культур зі скороченим терміном вирощування. Науково обґрунтоване розміщення плантаційного лісовирощування та запровадження його у практику відтворення лісових ресурсів має сприяти інтенсифікації лісокористування і в той же час не призводити до подальшої фрагментації лісів, а навпаки до їх концентрації [19, 26].

Актуальним є запровадження державного моніторингу обсягів і якості відтворення лісів із використанням авіаційних і космічних засобів у поєднанні з інформацією, зібраною у процесі натурного обстеження лісокультурних об’єктів [13].

Одним із нагальних завдань з удосконалення відтворення лісів у контексті сталого розвитку є внесення відповідних правок у чинні й розробка нових нормативно-регламентуючих матеріалів, які враховують виклики та вимоги сьогодення. Це стосується більшості з нині чинних, починаючи зі стандартів, що регламентують фахову термінологію з відтворення лісів і закінчуючи Лісовим кодексом [10, 26].

Реалізація зазначених завдань з удосконалення найважливішої складової лісогосподарського виробництва – відтворення лісів – без сумніву сприятиме примноженню лісових ресурсів із урахуванням екологічних, соціально-економічних та природно-кліматичних умов регіону і тим самим дасть змогу прискорити перехід галузі до сталого управління лісовими ресурсами [8].

Висновок до розділу 1

1. Сучасне ведення лісового господарства не може обмежуватися тільки кількісними показниками щодо відтворення лісів. Воно має забезпечувати і якісні характеристики процесу, які визначаються особливостями застосовуваних методів і способів, складом, формою, різноманіттям відтворених лісових біогеоценозів та їх відповідністю екологічним, ресурсним і соціальним потребам спільноти.

2. Вкрай важливе місце у справі примноження лісових багатств країни належить контролю якості робіт із лісовідновлення, лісорозведення, плантаційного лісовирощування і лісової рекультивації та забезпеченню адекватності функцій відтворених лісових ценозів їх цільовому призначенню і вимогам сталого розвитку.

РОЗДІЛ 2
КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ВРАДІЄВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

2.1. Місцезнаходження Врадіївського надлісництва та економічні умови

Врадієвське лісництво Врадіївського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розміщене в північній частині Миколаївської області на території Первомайського адміністративного району (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Адміністративно-господарська структура Врадіївського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Назва лісництв	Загальна площа, га	Адміністративний район
Арбузинське	1244,0	Первомайський
Березківське	3031,5	Первомайський
Врадіївське	2783,0	Первомайський
Доманівське	3595,7	Первомайський
Лисогірське	1803,8	Первомайський
Новопавлівське	2756,5	Первомайський
Первомайське	2573,6	Первомайський
Разом по надлісництву	17788,1	

Як можна побачити в табл. 2.1, Врадіївське лісництво займає площу 2783 га. Адреса: індекс 56301, Україна, Первомайський р-н, Миколаївська обл., селище міського типу Врадіївка(з), вулиця Правди, будинок, 46.

Врадіївське надлісництво розміщене у сільськогосподарському районі області зі слаборозвиненою промисловістю. Найважливішою галуззю економіки району є сільське господарство. Основними напрямами діяльності сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств є вирощування

зернових, технічних і зернобобових культур та м’ясо-молочне тваринництво. Із зернових культур тут вирощують переважно озиму пшеницю, кукурудзу та ячмінь; із технічних – сою, ріпак і соняшник.

Лісогосподарське виробництво в економіці району має важливе значення. Основним напрямком його діяльності та розвитку є комплексне виконання лісовідновних, лісогосподарських, рекреаційних і інших заходів, націлених на раціональне використання лісових ресурсів.

Деревообробних, целюлозно-паперових і лісохімічних та підприємств у зоні діяльності надлісництва немає. Заготівлею лісової сировини займаються лісництва, які забезпечують потребу в деревині у межах району функціонування [21].



Рис. 2.1. Адмінприміщення Врадіївського надлісництва

Врадіївське надлісництво входить до першої четвірки лісогосподарських підприємств Миколаївської області за обсягами та рентабельністю виробництва і низкою інших важливих критеріїв, основною задачею яких є лісовідтворення, лісорозведення, охорона лісу від пожеж, шкідників і хвороб, раціональне невиснажливе користування лісом для забезпечення потреб населення у деревині. Господарство задовольняє потребу в деревині районних організацій,

сільськогосподарських товариств, підприємств і населення в зоні його розташування. Потреба району в деревині задовольняється з місцевих лісів на 50 %, підприємством на 45 %.

Лісові масиви поряд із вирощуванням деревини цінних порід і захисними функціями, відіграють екологічну та оздоровчу роль, покращують санітарно-гігієнічні умови місцевості. Кошти, які отримує підприємство від реалізації продукції, витрачаються першочергово на створення лісових культур, виконання рубок догляду в молодому насадженні та придбання машин для механізованого догляду за лісовими насадженнями [21].

У м. Первомайску розташовані машинобудівні промислові підприємства: «Фрегат», «Первомайськдизельмаш», швейна фабрика «Санта-Україна». У містах і колишніх райцентрах є декілька підприємств харчової промисловості, зокрема провідне – ЗАТ «Первомайський молочно консервний комбінат».

Побічними користуванями є сінокосіння, заготівля березового соку, збір грибів, ягід і лікарської сировини місцевим населенням.

Фауна в лісах лісництва представлена борсуками, зайцями-русаками, їжаками, кабанами, козулями, куницями, лисицями і різноманітними гризунами. Птахи зустрічаються в основному такі: фазан, куріпка, дрізд, жайворонок, синиця, сойка, дятел .

Полювання має любительський характер.

2.2. Кліматичні умови

Клімат району розташування Врадіївського надлісництва помірно-континентальний, доволі теплий з рисами лісостепового та степового клімату і нестійким забезпеченням вологою (табл. 2.2).

Згідно з даними метеостанції «Первомайськ», вегетаційний період триває 220 діб. У районі розташування лісництва взимку переважають вітри північного напрямку, навесні – південно-східні, влітку – південно-західні, восени – західні. Середня швидкість панівних вітрів становить 3,7–5,0 м/с. Іноді сильні вітри викликають засікання посівів вітровали, буреломи. Серед кліматичних

чинників, які визначають ріст і розвиток лісових деревних рослин, влітку потрібно звернути увагу на опади у вигляді сильних злив особливо з градом, пізні весняні й ранні осінні заморозки, навесні на стрімке танення снігу й повені, які приводять до ерозії ґрунту.

Таблиця 2.2

Показники клімату місця розташування Врадіївського надлісництва

Показник	Одиниця виміру	Значення	Дата
Температура повітря: середньорічна максимальна мінімальна	°С	 +8,1 +39,6 –31,2	
Кількість опадів за рік	мм	429	
Тривалість вегетаційного періоду	діб	220	
Останні заморозки			25 квітня
Перші заморозки			15 жовтня
Середня дата замерзання річок			15 грудня
Середня дата початку повені			1 березня
Сніговий покрив: потужність час появи в лісі час сходження в лісі	 см	 6	 21 листопада 14 березня
Глибина промерзання ґрунту	см	40	
Напрямок вітрів, які переважають: взимку навесні влітку восени	румб	 Пн ПдС ПдЗ З	
Середня швидкість панівних вітрів: взимку навесні влітку восени	м/с	 5,0 4,6 3,7 4,1	
Відносна вологість повітря	%	59	

Як свідчать показники табл. 2.2, найвищу температуру повітря зафіксовано в липні – 39,6°С, найнижча зафіксована в січні – мінус 31,2 °С, а середньорічна температура – 8,1°С. Сніговий покрив утворюється в лісі в 17 грудня, а зникає 14 березня. Ґрунт взимку замерзає в середньому до глибини 40 см.

За періодами року розподіл опадів незручний для життєдіяльності лісових рослин, оскільки весною, коли розпочинають рости деревні рослини, випадає недостатня кількість опадів. Найбільше опадів випадає у період від травня до серпня, позаяк здебільшого це зливи. Однак влітку за причини зростання інтенсивності випаровування завдяки підвищенню температури повітря, даної кількості опадів недостатньо для постійного забезпечення оптимальної вологості ґрунту [21].

Отже, кліматичні умови місця розташування Врадіївського надлісництва в цілому сприятливі для вирощування дуба звичайного і скельного, сосни звичайної і кримської, ясена звичайного і зеленого, клена гостролистого, татарського і польового, липи серцелистої, акації білої, гледичії триколючкової, тополь, в’язів та інших деревних порід.

2.3. Рельєф і ґрунтовий покрив

Північна частина Врадіївського надлісництва зайнята відрогами правобережної Придніпровської височини. Рельєф – це хвиляста рівнина, розрізана долинами і балками на окремі водороздільові плато. Місцевість регіону має слабкий уклін у південно-східному напрямку. Середня висота над рівнем моря 200 м.

Тип рельєфу території Врадіївського лісництва є рівнинно-хвилястий, який утворився під дією ерозійних процесів, на що вказує наявність балок і ярів. Корисні копалини: керамічна глина, пісок.

Ґрунти переважно чорноземні різних підтипів з важким механічним складом, які сформувалися на лесах, лесоподібних суглинках і балтській глині. Опідзолені та звичайні чорноземи зустрічаються здебільшого на

водороздільних плато. У заплавах збереглися солончакові лучні ґрунти. Площі під байрачними та заплавними лісами та схили вкривають темно-сірі та сірі лісові ґрунти. По берегах річок трапляються дерново-підзолисті піщані та супіщані ґрунти легкого механічного складу. На днищах балок переважають наносні ґрунти. За забезпеченістю вологою переважають сухі та свіжі ґрунти [21].

Леси, лесовидні суглинки та балтські глини, є ґрунтоутворюючими підстеляючими породами для опідзолених темно-сірих ґрунтів, які з'явилися завдячуючи розкладу залишків трав'яної рослинності. Ступінь опідзолення таких темно-сірих ґрунтів суттєво менший, як у сірих лісових ґрунтів, утім їм характерна диференціація профілю на горизонти вимивання і вмивання. Сірі лісові ґрунти всіх підвидів достатньо родючі завдяки високому вмісту поживних сполук.

Чорноземи звичайні Степової зони характеризуються непромивним типом водного режиму. Чорноземи Степу мають у своєму підґрунті специфічний «мертвий горизонт» з постійною вологістю, величина якої не перевищує вологості в'янення. Чорноземи типові характеризуються відсутністю всякої диференціації профілю на горизонти, у них поряд з виснаженням відбувається інтенсивне нагромадження гумусу, азоту і зольних елементів. Простяглися вони широкою смугою від східних кордонів до Карпат. Чорноземи типові поширені у північній частині Степової зони з півночі на південь у цих ґрунтах зменшується глибина гумусного горизонту та вміст гумусу. Із сходу на захід, в міру збільшення кількості опадів, зростає і товща гумусного горизонту [7, 21].

Чорноземи мають різноманітний гранулометричний склад – від супіщаного до глинистого. Найсуттєвішою особливістю чорноземів є незмінність його гранулометрії в процесі типового класичного чорноземоутворення, за винятком опідзолених та солонцюватих підтипів [7].

Територією Врадіївського надлісництва протікають річки Кодима, Чичиклія, Черталка, Синюха, Бакшала, які впадають у Південний Буг. Дренованість території Врадіївського лісництва гідрографічною мережею є

достатньою. У лісництві може відбуватися заболочення в долині та заплаві річки Кодима.

2.4. Лісорослинні умови надлісництва

Згідно з лісорослинним районуванням територія розташування Врадіївського надлісництва входить до південного лісостепового району Подільської височини Дністровсько-Дніпровського округу лісостепової зони. Ліси підприємства відносяться до рівнинних.

Для території північної частини надлісництва властиве розміщення лісових масивів як у низинах, балках та ярах, так і на плато. У цій частині підприємства лісові насадження із балок виходять на схили, плато і відзначаються дещо іншим складом деревної рослинності. У цих лісонасадженнях з'являється граб, ясен та дуб скельний II-Ш класу бонітету.

Територія південної частини Врадіївського надлісництва характерна лісами байрачного типу, які ростуть на схилах ярів і балок. Лісонасадження цієї його частини сформовані головним чином дубом звичайним порослевого походження і дубом скельним Ш–IV класу бонітету.

Найбільша площа лісів у лісництві за типом лісорослинних умов розміщена в умовах свіжої діброви ($Д_2$) – 63,2 %. Ці умови місцезростання найсприятливіші для росту дуба звичайного, завдяки цьому ведення господарства зорієнтоване на вирощування високопродуктивних дубових насаджень, які займають 82,5 % земель вкритих лісовою рослинністю.

Лісонасадження сосни кримської та звичайної займають друге за площею місце – 10,2 %. Насадження ясена звичайного займають 6,2 % площі лісових земель. Насадження інших лісових порід займають решту площі. Серед них найбільше таких видів: акація біла, граб звичайний, верба біла, горіх грецький і чорний, тополя чорна, клен гостролистий, ясенелистий, польовий і татарський, липа серцелиста, осика, черешня, яблуня лісова та інші [21].

Свіжа діброва – найпоширеніші типи дібров у Лісостепу та північних районах Степу. Займають пологі схили різних експозицій та рівні плато.

Корінні лісонасадження мають складну будову: перший ярус займають дуб і ясен, іноді клен-явір, граб і черешня; в другому – береза, в'яз, груша, граб, клени польовий і гостролистий, липа, осика, яблуня та ін. Лісонасадження в умовах свіжої грабової діброви мають високу продуктивність та високу якість деревини. Підлісок складається переважно з бруслини європейської, ліщини звичайної, бузини чорної, свидини кров'яно-червоної, терену звичайного. У грабових дібровах підлісок нерідко майже відсутній.

Надґрунтовий покрив утворюють копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), зірочник лісовий (*Stellaria holostea* L.), медунка темна (*Pulmonaria obscura* Dumort.), осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), фіалка дивна (*Viola mirabilis* L.), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum* All.), розхідник плющеподібний (*Glecoma hederacea* L.) та ін. [13, 21, 25].

У Врадіївському надлісництві розподіл насаджень за групами віку нерівномірний. На сьогоднішній день у лісовому фонді господарства переважають середньовікові насадження – 59 % від укритих лісовою рослинністю земель, молодняки займають 18 %, пристигаючі – 17 %, стиглі та перестійні – 6 % (рис. 2.2). За оптимальним розподілом частка молодняків повинна становити 30%, середньовікових – 40%, пристигаючих і стиглих – по 15%.

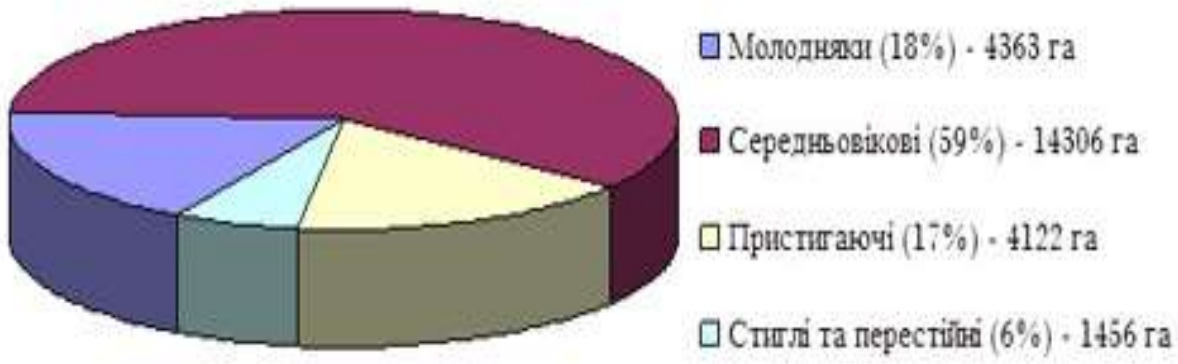


Рис. 2.2. Розподіл площі лісових насаджень за групами віку

Середній вік лісонасаджень у надлісництві досягає 72 років, середній клас бонітету – 2,4, середня повнота – 0,63, запас на 1га вкритих лісовою рослинністю

земель становить 180 м^3, запас на 1га стиглих і перестійних насаджень складає 163 м^3 [21].

Господарська діяльність підприємства спрямована на поліпшення екологічних, естетичних, рекреаційних, ґрунтозахисних, оздоровчих, санітарно-гігієнічних та інших корисних функцій лісу .

Висновок до розділу 2

1. Лісові насадження Врадіївського лісництва поряд із вирощуванням деревини цінних порід і захисними функціями, відіграють соціальну, екологічну та оздоровчу роль, покращують санітарно-гігієнічні умови місцевості.

2. Кліматичні умови місця розташування Врадіївського надлісництва в цілому сприятливі для вирощування дуба звичайного і скельного, сосни звичайної і кримської, ясена звичайного і зеленого, клена гостролистого, татарського і польового, липи серцелистої, акації білої, гледичії триколючкової, тополь, в’язів та інших деревних порід.

РОЗДІЛ 3
ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ВРАДІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

3.1. Готування ґрунту для відтворення лісонасаджень

З метою створення відповідних умов для якісного обробітку ґрунту на лісовідновних ділянках виконуються підготовчі роботи. Їх проводять для того, щоб прибирати порубні залишки, які заважають механізованому обробітку ґрунту тракторами з плугами, культиваторами та іншими ґрунтообробними механізмами на всій ділянці або на смугах, які мають оброблятися.

У Врадіївському лісництві для відтворення насаджень сосни і дуба шляхом створення часткових культур застосовують частковий обробіток ґрунту смугами лісовими плугами ПКЛ–70, ПЛД–1,2 та ін.,культиваторами КЛ–2,6, КБЛ-1, КЛБ-1,7, КРЛ-1 і ДКЛН-6/8, дисковими боронами БДТ–3,0 і БДН–2,2, а на якісно прибраних смугах без наявності пеньків фрезами ФЛУ-0,8, ФЛШ-1,2. Ці ж механізми та плуги загального призначення ПЛН–3–35 і ПЛН–4–35 використовуємо для готування ґрунту для висаджування суцільних культур на тих зрубах, де суцільну оранку зробити неможливо через значну кількість пнів на них. Ці ґрунтообробні машини використовуємо також на перезволожених ділянках, на нерозкорчованих свіжих зрубах із незначним розвитком трав'яної рослинності, на площах вкритих малоцінними молодими культурами, які підлягають реконструкції [11].

Відтворюючи насадження, способи обробітку ґрунту вибираються з урахуванням стану визначеної ділянки, типу ґрунту, товщини гумусового горизонту на площах, його вологістю, задернінням, кількістю пеньків, наявністю деревної та кущової рослинності, типом насаджень, які передбачено створювати, та іншими вимогами.

Широкого розповсюдження в лісництві під час відтворення насаджень сосни і на площах із недостатнім зволоженням набув спосіб часткового

обробітку ґрунту борознами за допомогою трактора МТЗ–82 в агрегаті з плугом двовідвальним плугом ПКЛ–70.



Рис. 3.1. Нарізування борозен агрегатом у складі трактора МТЗ–82 з двовідвальним плугом ПКЛ–70

Для якісного обробітку ґрунту необхідно понизити пеньки до рівня ґрунту, розкорчувати або подробити їх за допомогою машин МУП–4, МПП–75. Пониження пеньків робимо бензомоторними пилками різних марок на висоту 5–10 см над рівнем ґрунту, а якщо їх обкопати, то можна понизити й нижче рівня ґрунту.

Корчування пнів нині у Врадіївському лісництві не застосовується. Раніше його виконували тракторними корчувачами Д–496А, Д–695А, Д–513А, корчувальними машинами МРП–2А, КМ–1А. Корчували пеньки на всій ділянці головним чином для створення суцільних культур, де буде проводитися суцільний догляд за насадженнями.

Неліквідну деревину та різні порубні залишки складають у вали і купи підбирачем сучків ПС–5 або вручну. Очищення проводять в основному на смугах шириною від 1,5–3 до 7,5 м, де планується робота техніки.

Поліпшення приживлення і умов подальшого росту кореневих систем саджанців на площах, де не вирощувалися лісонасадження раніше, восени роблять безвідвальне розпушування ґрунту за допомогою плоскорізів РН–60 і РН–80Б до глибини 60–80 см у смугах, де будуть розміщені ряди.

На зрубах обробіток ґрунту можна проводити також фрезами ФЛШ–1,2 і ФЛУ–0,8 на якісно прибраних смугах [11].

У Врадіївському лісництві основним прийомом готування ґрунту для відтворення насаджень дуба та сосни шляхом створення часткових культур є проорювання борозен двох-відвальним плугом ПКЛ–70 з наступним перебиванням відваленої скиби культиватором КЛБ–1,7. В умовах сухої діброви обходяться лише створенням смуг культиватором КЛБ–1,7 за два проходи.

3.2. Характеристика обстежених площ лісництва

Найбільша площа вкритих лісовою рослинністю земель Врадіївського лісництва за типом умов місцезростання знаходиться в умовах свіжої діброви ($Д_2$) – 63,2 %, сухої діброви ($Д_1$) – 25,8 %, свіжого субору ($В_2$) – 6,4 %, сухого субору ($В_1$) – 4,2 %.

Завданням даних досліджень було проєктування штучного відтворення лісових насаджень на свіжих зрубах у 2026 році. Фонд відтворення лісових насаджень Врадіївського лісництва буде розташований на свіжих зрубах в дібровних умовах та на піщаних ґрунтах поблизу річки Кодима переважно в суборових умовах.

Опис площі № 1

Обстежена лісовідновна площа № 1 розташована в урочищі «Сировський ліс» Врадіївського лісництва у виділі 4 кварталу 37. Це свіжий зруб із задовільним природним поновленням ясена звичайного, липи серцелистої,

клена-явора, граба звичайного, береста, клена гостролистого і польового, черешні (3,8 тис. шт./га, висотою 0,3 м). Кількість пнів після рубки деревостану 300 шт./га. Ділянка розміщена на похилому північному схилі до 3° і займає площу 3,7 га (рис. 3.2, додаток А).

Живий надґрунтовий покрив утворений веронікою дібровною, зеленчуком жовтим, копитняком європейським, зірочником ланцетолистим, кропивою дводомною, медункою широколистою, осокою волосистою та ін.

Ґрунти – темно-сірі лісові, важкосуглинкові. Глибина залягання ґрунтових вод досягає 13–14 м. Зрубане насадження віком 121 рік мало склад 6Дз2Яз1Клг1Гз+Лпс+Клп+Чш. Наявності у ґрунті личинок хрущів та інших шкідливих комах не спостерігається.



Рис. 3.2. Лісовідновна площа 1, категорія «свіжий зруб», природне поновлення задовільне

Опис площі № 2.

Обстежена лісовідновна площа № 2 розташована у кварталі 49, виділі 6 Врадіївського лісництва. Площа її становить 3,5 га. Ділянка має прямокутну форму і розміщена на рівній місцевості. Вона є так само свіжим зрубом (рис. 3.3). Природне поновлення головних і супутніх порід, як порослеве так і насіннєве незадовільне (0,6 тис. шт./га, висотою до 0,3 м).



Рис. 3.3. Лісовідновна площа 2, категорія «свіжий зруб», природне поновлення незадовільне

Підлісок на ділянці складається з бруслини, бузини чорної, гордовини, ліщини та ін. Живий надґрунтовий покрив представлений також характерною для свіжих дібров рослинністю.

На ділянці переважають темно-сірі ґрунти важкого механічного складу. Глибина залягання ґрунтових вод 14–15 м. Кількість пнів 290 шт./га. Деревостан, який вирубали, мав такий склад 5Дз2Яз2Клг1Лпс+Брс+Клп+Чш, повноту 0,6, діаметр 30 см, висоту 27 м. Його вік досяг 120 років. Очищення від порубних решток задовільне. Розповсюдження личинок хрущів та інших шкідливих комах у ґрунті не перевищує норми.

Опис площі № 3.

Обстежена лісовідновна площа № 3 знаходиться у виділі 8 кварталу 47 (додаток Б). Тип умов місцезростання – суха діброва – $Д_1$, тип лісу – суха пакленова діброва – *$Д_1клД$*. Її площа 4,0 га, категорія – це «свіжий зруб» (рис. 3.3). Природне поновлення головної, супутніх і підгінних порід незадовільне (до 0,8 тис. шт. на 1 га). Ґрунти – чорноземи опідзолені важкосуглинкові. Гумусовий горизонт досить глибокий, чорного забарвлення. Глибина залягання підґрунтових вод становить 16–17 м. Ділянка має рівну площу.

Орієнтовна кількість крупних пнів досягає тут 315 шт./га. Підлісок і живий надґрунтовий покрив на цьому зрубі формує властива для дібровних умов рослинність.

Вона задовільно прибрана від порубних відходів, незадерніла.

Опис площі № 4.

Обстежена лісовідновна площа № 4 представлена ділянкою площею 2,3 га, яка прилягає до кварталу 109 (рис. 3.4). Це колишнє пасовище, яке через виснаження ґрунту перетворилося в пустище.



Рис. 3.4. Лісовідновна площа 4, категорія «пустище», природне поновлення відсутнє

Ділянка місцями задерніла, вкрита трав’яною рослинністю із переважанням злакових видів. Тип лісорослинних умов – свіжий субір (B_2). Ґрунти – типові підзолисті супіщані з присутністю прошарків суглинку, легкого механічного складу. Рельєф – рівнинний. Гумусовий горизонт мілкий, світло-сірого забарвлення. Глибина розташування ґрунтових вод 4–5 м.

На цій ділянці природне поновлення деревних порід відсутнє.

Характеристика обстежених лісовідновних площ Врадіївського лісництва Врадіївського надлісництва в 2026 році подана в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Характеристика обстежених лісовідновних площ Врадіївського лісництва на 2026 рік

№ зп	Категорія площі	Тип умов місцезростання	Площа, га
1	Свіжий зруб із задовільним природним поновленням	Свіжа діброва ($Д_2$)	3,7
2	Свіжий зруб із незадовільним природним поновленням	Свіжа діброва ($Д_2$)	3,5
3	Свіжий зруб із незадовільним природним поновленням	Суха діброва ($Д_1$)	4,0
4	Пустище (колишнє пасовище)	Свіжий субір (B_2)	2,3
Всього			13,5

Дані табл. 3.1 свідчать, що в 2026 році лісовідновний фонд Врадіївського лісництва включатиме свіжі зруби та колишнє пасовище (пустище) і матиме загальну площу 13,5 га.

3.3. Обґрунтування особливостей та необхідності відтворення лісонасаджень у Врадіївському лісництві

Для формування та вирощування високопродуктивних лісових насаджень у відповідності з типом умов місцезростання, підтримання стабільної екологічної рівноваги у лісостанах, одержання найвищого економічного ефекту важливе значення має якісне відтворення лісових насаджень, яке відбувається переважно шляхом створення лісових культур. Для недопущення зміни головних лісоутворювальних порід другорядними малоцінними і в багатих типах лісорослинних умов необхідно використовувати штучне лісовідновлення.

Особливості взаємодії рослин у лісових насадженнях на окремих етапах їх розвитку залежать від клімату, материнської гірської породи, ґрунту, типу лісу, густоти деревостану, біологічних властивостей деревних рослин, господарської діяльності, рекреаційного навантаження та інших чинників. На різних фазах розвитку лісостану у деревних рослин змінюються вимоги до умов середовища, насадження формується і розвивається внаслідок взаємодії всіх компонентів лісового біогеоценозу. Тому кількість фаз розвитку насаджень, їх тривалість і вік природної стиглості, не можна встановлювати для різних лісових порід однаковими термінами.

Ігнорування внутрішньовидових і міжвидових процесів взаємодії призводить, переважно, до зниження біологічної стійкості та зменшення продуктивності відтворюваних лісостанів.

Під час відтворення лісів, разом із врахуванням особливостей взаємного зростання порід та відповідності їх типу корінного лісостану, надзвичайно важливо враховувати різносторонню взаємодію між деревостаном і ґрунтом та атмосферою, яка безперервно триває. Атмосфера і ґрунт, з однієї сторони, витрачають певний обсяг енергії, яка акумулюється у лісонасадженні. Одночасно, з іншої сторони, насадження завдяки органічному опаду та фізіологічним процесам (транспірації, диханню, фотосинтезу тощо), які протікають у деревних рослинах, повертає в атмосферу і ґрунт частину енергії іншої якості.

Правилами відтворення лісів, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 1 березня 2007 р. № 303 з доповненнями від 20.12.2022, у пункті 2 вказано, що «відтворення лісів здійснюється власниками лісів чи постійними лісокористувачами на лісових ділянках шляхом відновлення лісових ділянок, що були вкриті лісовою рослинністю, а на землях, що раніше не були зайняті лісом та є придатні для створення лісових насаджень, – шляхом лісорозведення, а також орендарями та користувачами земельних ділянок, на яких розташовано полезахисні лісові смуги» [20].

Насадження мішаного складу та із складною формою використовують ґрунтово-кліматичні умови повніше і мають вищу продуктивність за чисті насадження, які є одноярусними, так як багатоярусні акумулюють більше сонячної енергії. Мішані насадження є стійкішими до пожеж, навал снігу, вітроломів, шкідників і хвороб [26].

Погляд, що відтворені штучно насадження дуба звичайного краще ростуть і є продуктивнішими за природні ліси базується на тому, що висаджені саджанці дуба рівномірно розподілені по площі, за ними ведеться належний догляд, вони мають краще освітлення та не затрачають додаткової енергії на конкурентну боротьбу з бур’янами, трав’яною рослинністю та іншими видами лісових дерев.

Нині в Україні створених штучно соснових насаджень висаджено більше, ніж природних через великого обсягу суцільних рубань, при яких немає збереження природного поновлення сосни. Незначне поновлення сосни під наметом лісу на бідних, піщаних та супіщаних ґрунтах не забезпечує природного відтворення соснових лісів.

Через специфіку кліматичних умов Врадіївського району – посушливе літо, дефіцит вологи, часті весняні заморозки – природне поновлення дуба звичайного часто є недостатньо ефективним. У зв’язку з цим штучне лісовідновлення стає необхідною умовою збереження та відновлення дубових лісів у регіоні. Зважаючи на ці обставини, у Врадіївському лісництві для відновлення високопродуктивних лісових насаджень дуба звичайного і сосни

звичайної подібних за будовою, складом і структурою корінних деревостанів у найкращих для них кліматичних і лісорослинних умовах та отримання найвищого лісівничого та економічного ефекту в одержанні деревних і не деревних ресурсів необхідно здійснювати штучне відтворення насаджень методом створення лісових культур, тому що дуб звичайний і сосна звичайна природним шляхом не відновлюються.

Обґрунтування відтворення лісонасаджень дуба на ділянці № 1

На цій ділянці, що є свіжим зрубом із задовільним природним поновленням супутніх порід: клена гостролистого, граба звичайного, липи дрібнолистої, ясена звичайного та відсутнім поновленням головної породи – дуба звичайного. До того ж, на ділянці в умовах $Д_2$ додатково передбачаємо появу вегетативного і насіннєвого поновлення супутніх порід. Тому, заплановано відтворення дубових лісонасаджень методом створення часткових культур з уведенням на оброблених смугах сіянців дуба звичайного у якості головної породи, яка природним шляхом не відновилася. Для успішного відтворення дубового насадження потрібно провести підбір якісного посівного матеріалу – жолудів із перевірених лісонасіннєвих ділянок із високою схожістю або сіянців і саджанців вирощених з них. В таких умовах варто відстань між рядами запроєктувати 6 м, а відстань між рослинами в ряду 0,7 м.

Схему змішування запровадимо 10р.Дз. Оскільки в лісорозсаднику Врадіївського лісництва є необхідна для висадки кількість сіянців дуба звичайного, то і часткові лісові культури ми будемо висаджувати способом садіння. Прерогатива такого способу відтворення лісостанів полягає у тому, що сіянці дуба краще витримують конкуренцію з поновлення інших порід і трав’яною рослинністю, ніж сходи.

Технологічні заходи з обробітку ґрунту заплановано виконувати за допомогою трактора МТЗ–82 з культиватором КЛБ–1,7 у два сліди смугами. Висаджувати сіянці плануємо навесні під меч Колесова.

Захист молодих насаджень від бур’янів, шкідників (особливо гризунів), а також обов’язкове механічне розпушування міжрядь і мульчування ґрунту

забезпечується проведенням догляду впродовж чотирьох років: у перший рік – 4 догляди, у другий рік – 3 догляди, в третій рік – 2 догляди, у четвертий рік – 1 догляд. Доповнення дубових насаджень проводитимемо навесні наступного року під меч Колєсова в кількості 15% від числа висаджених сіянців.

Обґрунтування відтворення лісонасаджень дуба на ділянках № 2 і 3

Лісовідновні площі № 2 і 3 – зруби із незадовільним поновленням супутніх і підгінних порід, на яких є незначне насіннєве та очікується поява порослевого поновлення цих порід. Оскільки, вирубане насадження включало до свого складу клен гостролистий і польовий, граб звичайний, липу серцелисту, ясен звичайний, берест, черешню тощо, то в умовах свіжої і сухої діброви ($Д_2$ і $Д_1$) ці види будуть поновлюватися і вегетативно, і насінням. Зважаючи на незадовільне поновлення, плануємо штучне відтворення дубових насаджень шляхом створення коридорних культур дуба звичайного з ясеном звичайним, який має цінні механічні якості деревини. Поновлення ясена на обох площах є недостатня кількість.

Зважаючи на незадовільне природне поновлення, найкраще відстань між рядами вибрати 4 м, а між рослинами в рядах 0,7 м. Схему змішування плануємо вибрати наступну: 4рДз1рЯз.

Метод підготовки ґрунту застосуємо частковий, смугами по понижених пнях. Його будемо проводити восени механізовано в два сліди за допомогою трактора МТЗ–82 з культиватором КЛБ–1,7. Садіння, доповнення та догляд за насадженнями намічаємо такі ж як і на попередній площі.

Обґрунтування відтворення лісонасаджень сосни на ділянці № 4

Ця ділянка – колишнє пасовище, яке через виснаження ґрунту перетворилося в пустище, місцями задерніла переважно пирієм повзучим та іншими злакових видів. Так як на цій площі природне поновлення деревних порід відсутнє, а лісорослинні умови – свіжий субір ($В_2$) і ґрунти – типові підзолисті супіщані з присутністю прошарків суглинку – бідні, то ми проєктуємо відтворення на цій ділянці суцільних культур сосни звичайної з дубом звичайним з шириною міжрядь 2,5 м, відстанню між рослинами в ряду

0,5 м, що прискорить зімкнення дерев і формування лісового середовища. Метод підготовки ґрунту застосуємо суцільний важкою дисковою бороною БДН–3,0 в агрегаті з трактором МТЗ–82. Садити сіянці плануємо механізовано навесні за допомогою лісосадивної машини СЛНУ-1 (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Механізоване відтворення насаджень лісосадивною машиною СЛНУ-1 в агрегаті з трактором МТЗ–82

Схему змішування використаємо смугову 5р.Сз3р.Дз. У якості головної породи на цій ділянці плануємо вводити сосну звичайну. Через кожних шість рядів сосни звичайної будемо висаджувати три ряди дуба звичайного. Домішка дуба звичайного в насадженнях сосни звичайної сприятливо впливає на родючість ґрунту, утворюється м’яка підстилка завдяки чому в верхніх шарах ґрунту збільшується вміст поживних речовин і вологи і підвищується продуктивність насаджень.

Доглядати за насадженнями плануємо протягом 4 років. Будемо проводити механізований і ручний догляд. Частину доглядів замінимо на хімічний догляд, за якого бур'яни знищуються без розпушування ґрунту. Найбільш ефективний метод догляду за культурами в захисних зонах рядів –

комбінований. Однак він застосовується там, де можуть працювати механізми для догляду в рядах. Комбінованим вважається і догляд, коли в рядах застосовуються гербіциди, а за їх межами проводять механічний обробіток ґрунту. Доповнення заплановано таке ж як і на попередніх площах.

Розрахунок кількості садивного матеріалу необхідного для відтворення лісонасаджень Врадіївського лісництва наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Потреба садивного матеріалу для відтворення лісових насаджень Врадіївського лісництва на 2026 рік

Назва виду	Вид садивного матеріалу	Вік садивного матеріалу, рік	Кількість садивного матеріалу, шт.	
			на 1 га	на всю площу
Площа №1 (3,7 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	2381	8810
Площа №2 (3,5 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	2857	10000
Ясен звичайний	сіянці	1	714	2499
Разом			3571	12499
Площа №3 (4,0 га)				
Дуб звичайний	сіянці	1	2857	11428
Ясен звичайний	сіянці	1	714	2856
Разом			3571	14284
Площа №4 (2,3 га)				
Сосна звичайна	сіянці	1	5000	11500
Дуб звичайний	сіянці	1	3000	6900
Разом			8000	18400
Всього				53993

Загальна кількість садивного матеріалу необхідна для відтворення лісових насаджень Врадіївського лісництва в 2026 році складає 53993 штук, з них: дуба звичайного 37138 штук, ясена звичайного 5355 штук, сосни звичайної 11500 штук.

Висновок до розділу 3

1. У 2026 році лісовідновний фонд Врадіївського лісництва включатиме свіжі зруби та колишнє пасовище (пустище) і матиме загальну площу 13,5 га.

2. На ділянці № 1, що є свіжим зрубом із задовільним поновленням супутніх порід та відсутнім поновленням головної породи, заплановано відтворення дубових лісонасаджень методом створення часткових культур із введенням на оброблених смугах сіянців дуба звичайного у якості головної породи. В умовах свіжої діброви варто відстань між рядами запроєктувати 6 м, а відстань між рослинами в ряду – 0,7 м. Схему змішування запровадимо 10р.Дз.

3. Відтворення лісонасаджень дуба на лісовідновних площах № 2 і 3 – зрубах із незадовільним поновленням супутніх і підгінних порід в умовах свіжої і сухої діброви проводити шляхом створення коридорних культур дуба звичайного з ясеном звичайним, поновлення якого на обох площах є недостатнім. Відстань між рядами вибрати 4 м, а між рослинами в рядах 0,7 м. Схему змішування плануємо наступну: 4рДз1рЯз.

4. На пустищі в умовах свіжого субору плануємо відтворювати насадження шляхом створення лісових культур сосни звичайної з дубом звичайним за схемою садіння 2,5 х 0,5 м і смуговою схемою змішування – 5р.Сз3р.Дз.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Висновки

1. У 2026 році лісовідновний фонд Врадіївського лісництва включатиме свіжі зруби та колишнє пасовище (пустище) і матиме загальну площу 13,5 га.

2. На ділянці № 1, що є свіжим зрубом із відсутнім поновленням головної породи та задовільним поновленням супутніх порід, в умовах свіжої діброви відтворення дубових лісонасаджень здійснювати методом створення часткових коридорних культур із введенням на оброблених смугах сіянців дуба звичайного за схемою змішування 10р.Дз і схемою садіння 6 х 0,7 м.

3. Відтворення лісонасаджень дуба на зрубах із незадовільним поновленням супутніх і підгінних порід (лісовідновних площах № 2 і 3) в умовах свіжої і сухої діброви проводити шляхом створення коридорних культур дуба звичайного з ясеном звичайним за схемою змішування 4рДз1рЯз і схемою садіння 4 х 0,7 м.

4. На пустищі в умовах свіжого субору плануємо відтворювати насадження шляхом створення лісових культур сосни звичайної з дубом звичайним за схемою садіння 2,5 х 0,5 м і смуговою схемою змішування 5р.Сз3р.Дз.

5. Загальна кількість садивного матеріалу необхідна для відтворення лісових насаджень Врадіївського лісництва в 2026 році складає 53993 штук, з них: дуба звичайного 37138 штук, ясена звичайного 5355 штук, сосни звичайної 11500 штук.

Пропозиції виробництву

1. На свіжих зрубах із відсутнім поновленням головної породи та задовільним поновленням супутніх порід в умовах свіжої діброви відтворення дубових лісонасаджень здійснювати методом створення часткових коридорних культур із введенням на оброблених смугах сіянців дуба звичайного за схемою змішування 10р.Дз і схемою садіння 6 х 0,7 м.

2. Відтворення дубових лісонасаджень на свіжих зрубах із незадовільним поновленням головної, супутніх і підгінних порід в умовах свіжої і сухої діброви здійснювати шляхом створення часткових коридорних культур дуба звичайного з ясеном звичайним, за наявності його недостатнього природного поновлення, за схемою змішування 4рДз1рЯз з відстанню між центрами створених коридорів 4 м та 0,7 м між рослинами в рядах.

3. В умовах свіжого субору на пустищах відтворення соснових насаджень проводити шляхом створення суцільних лісових культур сосни звичайної з дубом звичайним за схемою садіння 2,5 х 0,5 м і смуговою схемою змішування 5р.Сз3р.Дз.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А



Рис. А.1. Ділянка № 1 (3,7 га)



Рис. А.2. Ділянка № 2 (3,5 га)

ДОДАТОК Б

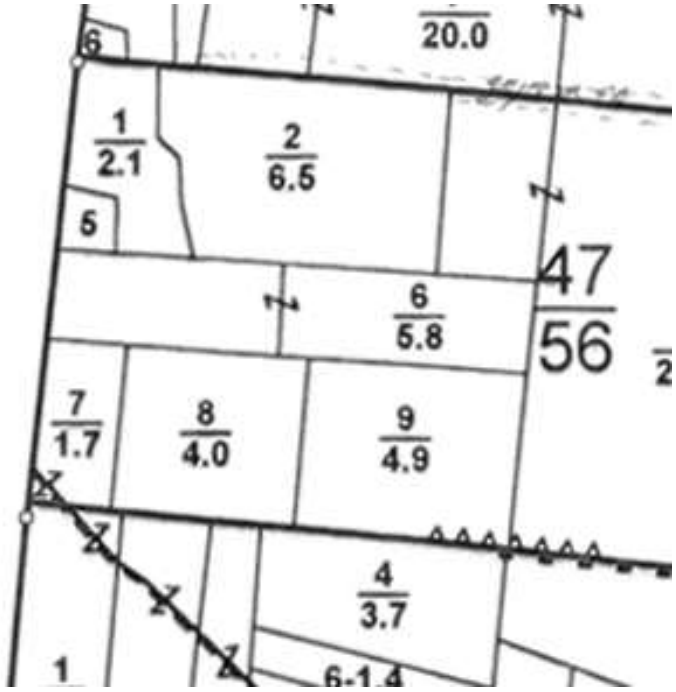


Рис. Б.1. Ділянка № 3 (4,0 га)

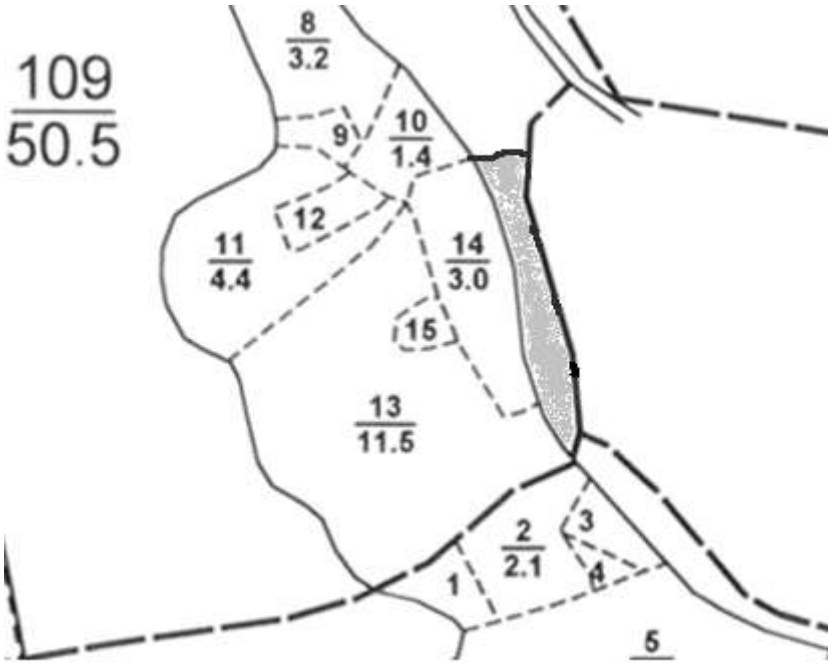


Рис. Б.2. Ділянка № 4 (2,3 га)