

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур
та таксації лісу

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ТОРГОНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ

УДК 630*182

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ І КЛАСУ
ВІКУ В ДП «ОЛЕВСЬКЕ ЛГ»**

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

кваліфікаційна робота містить результати власних наукових досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело

_____ О.Ю.Торгонський

Керівник роботи:

Іванюк Т.М.

к. с.-г. н., доцент

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

№ ___ від «___» _____ 2022 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу к. с.-г. н.,

доцент _____ Юрій СІРУК

«___» _____ 2022 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Торгонський Олександр Юрійович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

АНОТАЦІЯ

Торгонський О.Ю. Стан та особливості росту дубових насаджень I класу віку в ДП «Олевське ЛГ».– Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – Лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2022.

У кваліфікаційній роботі наведений аналіз походження та продуктивності дубових насаджень лісового фонду у всіх вікових групах. Встановлено, що 77% насаджень мають природне походження. Молодняки першого класу віку на 100% представлені лісовими культурами. Середній клас бонітету дубових деревостанів по підприємству – II,2, а молодняків I класу віку – I,9. При переведенні у вкриті лісом ділянки насадження, створені за однією схемою змішування, мали різний склад. Частка дуба у складі насаджень коливається від 1 до 7 одиниць. Відновлення популяцій типових лісових видів живого надгрунтового покриву та підліску відбувається після змикання крон дубових культур у віці 9-10 років.

Ключові слова: дуб, природне походження, лісові культури, склад деревостану, тип лісорослинних умов

ANNOTATION

Torgonsky O.Yu. State and features of growth of oak plantations of the first class of age in SE «Olevsk forestry».– Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2022.

The qualification paper provides an analysis of the origin and productivity of oak plantations of the forest fund in all age groups. It was established that 77% of plantations are of natural origin. The young of the first age class are 100%

represented by forest crops. The average credit rating of oak stands at the enterprise is II.2, and that of young trees of the 1st age class is I.9. When transferred to forested areas, plantations created according to the same mixing scheme had a different composition. The share of oak in the composition of plantations ranges from 1 to 7 units. The restoration of populations of typical forest species of living above-ground cover and understory occurs after the closure of the crowns of oak crops at the age of 9-10 years.

Key words: oak, natural origin, forest crops, tree stand composition, type of forest vegetation conditions

Зміст

Вступ	6
Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПОШИРЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ	8
1.1. Поширення дубових насаджень на Поліссі	8
1.2. Особливості відновлення дубових насаджень	10
РОЗДІЛ.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Місцезнаходження та структура	14
2.2. Коротка характеристика лісового фонду	15
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
3.1. Лісівнича оцінка дубових насаджень лісгоспу	18
3.2. Стан та способи вирощування лісових культур дуба звичайного	21
Висновки та пропозиції	26
Список літератури	28

ВСТУП

Актуальність теми. Серед деревних порід лісів Житомирської області важливе місце займає дуб звичайний. Площа його лісостанів сягає в регіоні 160 тис. га, з яких 126,6 тис. га знаходяться у віданні держаних лісогосподарських підприємств Житомирського ОУЛМГ [21].

Потреба усіх галузей господарства в деревині з кожним десятиріччям збільшується, а лісосировинні ресурси в більшості регіонів України залишається незмінним, а в деяких навіть зменшуються. Збереженість і невичерпність лісових ресурсів у сучасних умовах господарювання неможлива без своєчасного поновлення лісостанів, які вирубуються суцільно лісосічними рубками головного користування.

У відновленні дубових насаджень провідну роль відіграє підбір усіх компонентів лісу з урахуванням природних зон, категорій лісокультурних площ та типів умов місцезростання. При штучному поновленні дубових лісостанів їх склад та структура повинні бути оптимальними або близькими до корінних. Це буде можливим за умови детального вивчення біологічних, екологічних та ценотичних особливостей деревних рослин, які сформують насадження, а також їх взаємодії при сумісному зростанні. Взаємодія деревних рослин в лісових насадженнях має важливе значення, так як вона проявляє біологічні, екологічні і ценотичні особливості деревних рослин в конкретних умовах і в певному віці. Всебічне дослідження лісівничих та біологічних особливостей лісових ценозів на зрубках допоможе сформувати мішані насадження, в яких елементи взаємодопомоги будуть переважати над антагоністичними проявами [12].

Мета і завдання роботи Метою роботи є дослідження стану та особливостей відновлення дубових деревостанів у лісовому фонді ДП «Олевське ЛГ». Досягнення мети передбачало виконання ряду завдань: вивчення природних умов району досліджень та особливостей лісового фонду; аналіз наукової літератури по темі досліджень; вивчення звітних матеріалів по лісовідновленні; проведення обстеження культур дуба звичайного які ростуть

на у лісовому фонді Олевського лісництва.

Об'єктом досліджень є дубові деревостани лісового фонду ДП «Олевське ЛГ».

Предмет дослідження способи відновлення та особливості росту дубових лісостанів у лісовому фонді ДП «Олевське ЛГ».

Методи дослідження У кваліфікаційній роботі використані наступні методи: збір, статистичний і логічний аналіз інформації, математичні методи, таксаційно-лісівничі, ботанічні, порівняльної екології.

Перелік публікацій автора за темою дослідження: Галушко Б.А., Торгонський А.Ю. Умови природного відновлення лісових насаджень. Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: Збірник наук. праць. Житомир: Поліський національний університет, 2022. С.17-18. 2. Іванюк Т.М., Торгонський О.Ю. Штучне відновлення лісових насаджень в Олевському лісництві ДП «Олевське ЛГ». Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: матер. III Всеукраїнської наук.-практичної конференції присвяч. пам'яті професора А.І.Гузія. Житомир, 2022. С.40-41. 3. Торгонський О.Ю. Особливості складу рослинних угруповань штучних дубових насаджень I класу віку. Ліс, наука, молодь: матеріали X Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: Поліський національний університет, 2022. С.148.

Практичне значення отриманих результатів Результати кваліфікаційної роботи можуть мають практичне значення при плануванні способів відновлення дубових деревостанів та створенні схем змішування для конкретних ділянок .

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 32 сторінках комп'ютерного тексту, з них 25 сторінок - основний текст. Складається із вступу, 3 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку літератури, який містить 44 найменування. Текст роботи ілюструють 4 таблиці і 2 рисунки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПОШИРЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ

1.1. Поширення дубових насаджень на Поліссі

Сучасні насадження з переважанням дуба в районі Полісся та Північного Лісостепу утворились в результаті зміни сосново-дубових суборів. Через те далеко не вся площа дубових лісів належить до типу справжніх дібров[23].

Характерними для сугрудів Полісся є складні багатоярусні насадження із сосни, дуба, граба, клена з підліском із ліщини, бузини, свидини та інших чагарникових порід. Водночас з доволі інтенсивним ростом сосни у цих умовах досить добре росте дуб звичайний, що дає вченим підстави вважати ці обидві деревні породи головними у сугрудах[6].

На відносно багатих ґрунтах, перехідного типу, ростуть чисті та мішані насадження із сосни, дуба, ялини, берези, осики, граба. Умови свіжих сугрудів можуть забезпечувати ріст сосни високого бонітету - I^A та I, для дуба - дещо нижчих – II, III класів бонітету. Продуктивність дуба в цих умовах буде залежати і від зімкнутості пологу, через те, що дуб часто з'являється у другому ярусі. В умовах вологих сугрудів продуктивність сосни знижується, а дуба - зростає, тому у взаємовідносинах цих порід переважає дуб звичайний [2, 22].

Мішані насадження з дубом звичайним у складі займають найбільш родючі супіщані і суглинисті землі з близьким заляганням морени, а дубово-грабові ліси ростуть на багатших суглинистих дерново-підзолистих та сірих опідзолених ґрунтах, на лесових островах у поліських районах Житомирської області [30]. У далекому минулому майже вся територія Центрального Полісся була зайнята, у переважній більшості, дубово-сосновими і дещо менше — сосновими і грабово-дубово-сосновими лісами [6,33].

У сучасному періоді на цій території, залежно від лісорослинних умов, переважають дубово-соснові насадження, подекуди з домішкою берези та осики. Менш поширені - це ліси з характерним двох'ярусним деревним наметом: верхній ярус може утворювати сосна звичайна, нижній — дуб

звичайний. Породний склад лісів регіону змінюється у напрямках: з півночі на південь та з заходу на схід. Північна частина має поширення лісів південно-тайгового типу. Для таких лісостанів характерним є значно розвинений чагарниковий покрив, де у трав'янисто-чагарничковому ярусі переважають неморальні та бореальні види рослин [6].

На Поліссі дуб звичайний росте в усіх типах лісу, хоча його стовбурна та загальнобіологічна продуктивність залежить від багатства ґрунтових умов та ступеню їх зволоження. Із загальної площі насаджень дуба звичайного Центрального Полісся переважну частку, а саме, 72,21% становлять деревостани, які ростуть в умовах свіжих та вологих сугрудів [25].

Встановлено, у свіжих сугрудах найбільш продуктивною за кількістю стовбурної деревини є сосна звичайна, проте у вологих сугрудах її продуктивність дещо знижується, натомість збільшується продуктивність дуба. Біологічна стійкість сосни у таких типах також зменшується, стовбури гірше очищуються від сучків, деревина має нижчу якість та смолопродуктивність. Дуб, навпаки, у цих умовах продукує цінну деревину, яка за якістю наближається до деревини дуба, що росте у дібровах [1].

Досліджено, що 45,5 % із 30472,6 га дубових деревостанів у свіжих сугрудах не відповідають корінній породі, а у вологих сугрудах таких насаджень 33329,1 га або 56,9 %. Загалом дуб, як порода, що відповідає корінній у регіоні, росте лише на 47,0 % площ. У цих едатопах він досягає значної продуктивності, тому розширення площ дубняків у сугрудах є цілком виправдане [25].

Походження дубових деревостанів має важливе господарське значення, оскільки відрізняючись способом створення, вони характеризуються своїми особливостями росту, стійкістю, продуктивністю, заходами щодо догляду та формування потрібного складу, забезпеченням належного росту й санітарного стану. Доведено, що найбільш біологічно стійкими до впливу хвороб та шкідників, несприятливих погодних умов та більш високопродуктивнішими є природні насадження насіннєвого походження [33, 34].

1.2 Особливості відновлення дубових насаджень

. Спосіб відновлення дуба звичайного на лісосіках залежать від давності зрубу, відсотку поновлення супутніх порід, їх висоти, зімкненості, густоти розташування, тому способи штучного відновлення бувають різними. На зрубках, де по площі рівномірно розташований самосів супутніх порід, для здешевлення виробництва, культури доцільно створювати висаджуванням або посівом дуба рядами. За значної висоти супутніх порід треба прорубувати коридори, в яких рядами чи площадками висажувати сіянці або висівати жолуді дуба [3, 13]

Із нерівномірним розміщенням природного поновлення супутніх порід на зрубках дуб вводять біогрупами. При такому способі молоді деревця успішно протистоять бур'янам, другорядним деревним породам і кущам, а також не сприятливим кліматичним умовам [14]. Ці способи мають давню історію, для дубових культур коридорний спосіб вперше запропонував А.П. Молчанов, а спосіб густої культури дуба площадками – В.Д. Огієвський [2].

Найбагатші типи дібров рекомендують штучно відновлювати двома головними породами – дубом звичайним і ясенем звичайним. Ясен на Україні – це типова порода мішаних насаджень, який у складних насадженнях дібров росте як домішка. Ясен сильніше інших супутніх порід реагує на незначне погіршення ґрунтових умов, так як є найвимогливіший щодо ґрунту. Натомість, в оптимальних для нього умовах (свіжих дібровах) ясен звичайний росте швидко. Він формує потужну поверхневу кореневу систему, що дає йому змогу більш інтенсивно поглинати поживні речовини й вологу за інших, а це призводить до висушення верхнього шару ґрунту і часто погіршує умови росту іншим породам [7, 29].

Практичний досвід показує, що значна частка ясена в ясенево-дубових культурах негативно впливає на зростання як дуба, так і самого ясена. У насадженнях із переважанням ясена відбувається задерніння ґрунту, як результат, ясен відчуває нестачу вологи і втрачає стійкість та зріджується.

Доведено, що домішка ясена не повинна перевищувати 25-30%, і лише в найбільш сприятливих умовах може бути 35-40% [29].

Разом з тим, в лісогосподарській практиці одночасно із частковими культурами важливу роль відіграють суцільні культури дуба. Їх створюють на не заліснених зрубках, галявинах, а також на площах, які вийшли з-під сільськогосподарського користування. Створення таких культур дуба на безлісних площах є значно складнішим, ніж на площах, вкритих порослю деревних та чагарникових порід. На таких відкритих площах необхідно створити умови, які були б подібні до умов лісосік, вкритих порослю, які активізують ріст дуба. Такі умови досягаються створенням змішаних культур, з домішкою до дуба різних деревних порід з обов'язковим врахуванням їх лісівничих особливостей, впливу на ґрунт та на головну породу [14,16,17].

У різних кліматичних типах дібров окрім ясена звичайного вчені в культури дуба звичайного рекомендують вводити такі головні породи, як бук, модрина, ялину, ялицю, клен гостролистий, клен-явір. Вони, як домішка, входять до складу верхнього ярусу деревостану і підвищують якість деревостанів та їх продуктивність [13, 15, 28, 32].

Підвищити продуктивність дубових культур також можна домішкою черешні й береки. Незважаючи на їх інтенсивний ріст у молодому віці, вони, як правило, не пригнічують дуб. Це дає підстави вченим рекомендувати максимально широко застосовувати черешню й береку в культурах дуба, але лише там де кліматичні та лісорослинні умови сприяють їх росту [12].

Для сумісного зростання з дубом має важливе значення вибір головних і супутніх порід. Взаємодія введених порід між собою може бути різною, тому завдання полягає в тому, щоб не допустити несприятливого впливу в насадженні на головну породу. Крім ясена, який може пригнічувати і витіснити дуб із першого ярусу в умовах свіжих дібров, не рекомендують домішувати у великій кількості в'язові породи так як вони швидко ростуть у молодому віці і заглушують дуб. Їх рекомендують вводити в дубові культури

у кількості, що не перебільшує 10-15%. З тієї ж причини зовсім не придатна як сладова до дубових насаджень акація біла [12; 29].

Виробничі лісові насадження та дослідження науковців свідчать, що дуб погано росте при змішуванні його також із березою і тополею. Для цих порід може бути допустимим лише групове змішування, але не змішування рядами і не в рядах. Все ж найкращими супутниками для дуба вважають липу, граб, клен гостролистий і польовий, грушу лісову, яблуню [6].

В умовах Закарпаття В.І. Гніденко для збагачення складу культур пропонує чистими рядами модрини відділяти куліси дуба із супутніми породами (кленом, явором, липою) [10]. Необхідно звернути увагу також на пропозиції культивування модрини європейської або японської лише за зовнішнім периметром лісокультурних ділянок [27]. Інші дослідники висловлюють думку щодо хорошої перспективи кулісного змішування культур дуба (3-8 рядів) і модрини (1-2 ряди) [20, 35]. Однак, в одному випадку дослідники рекомендують модрину вибирати поступово під час доглядових рубань [20]. Інші ж пропонують вирубувати модрину повністю в 15-17 років із наступним повторним її висаджуванням [35]. Науовці НУБіП наполягають на недоцільності введення до складу штучних дібров більше 30 % особин швидкорослих деревних порід і розміщувати їх біогрупами. Розміри біогруп пропонуються різні, але, з досвіду, посадку краще проводити більшими куртинами (15м × 15м або 20 м × 20 м) і розміщувати їх якомога рівномірніше на площі, але обов'язково враховувати характер розміщення природного поновлення [17, 18].

Посадка сіянців полегшує створення культур, так як вони мають стандартні розміри надземної частини і кореневої системи до того ж у перші роки життя вони краще конкурують з трав'янистою рослинністю за поживні речовини. Тому, за останні десятиліття у зонах з достатньою кількістю вологи культури дуба створюють тільки посадкою сіянців на постійне місце. Однак вчені наголошують на важливості підрізування стрижневої кореневої системи сіянців при вирощуванні в розсадниках [11, 24]. Як відомо, у сіянців дуба, у

перші роки життя інтенсивно розвивається стрижневий корінь, довжина якого дуже перевищує розміри наземної частини сіянця [5].

Таким чином, за майже тристарічну історію з початку закладки перших пробних культур дуба накопичений значний досвід по створенню та вирощуванню дубових насаджень. Проведено величезну кількість практичних досліджень у різних регіонах та створено багато високопродуктивних дослідних насаджень, частина з яких збереглася і до нині [5,13].

Природне поновлення дубових лісів тісно пов'язане з інтенсивністю плодоношення, вивченість якого в дуба звичайного можна вважати доволі повним [6, 9, 31,]. Особливістю плодоношення дуба є виражена періодичність між урожайними роками та важкість насіння [37, 42, 43].

Встановлено, що на значних площах лісового фонду України ростуть насадження вегетативного походження, які після досягнення ними 70–80-річного віку страждають від процесів деградації. Збільшення площ стиглих і перестійних дубняків вегетативного походження призводить до послаблення виконання ними своїх функцій, особливо це відноситься до лісів, виключених із розрахунку головного користування [39, 41].

Для лісів, що включенні до рубок головного користування, особливо важливим є проведення головних рубок такими способами та технологіями, які забезпечать природне відтворення лісів. Лісовідновні рубки слугують для відновлення багатосторонніх еколого-захисних функцій стиглих і перестійних дубових лісів, у яких не дозволяється проводити головні рубки. [36, 38].

При тому, що природні насадження є більш біологічно стійкіші ніж штучні, на даний час формування таких природних насаджень, які б характеризувалися необхідними лісівничими та таксаційними характеристиками, потребують значного часу, та як результат, не завжди досягаються поставлені вимоги щодо цих характеристик. Крім того, у свіжих та вологих умовах зростання дуже часто проходить зміна дуба звичайного його супутниками, що з господарської точки зору є небажаним [18].

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезнаходження та структура

ДП Олевське ЛГ розташоване в північно-західній частині Житомирської області та віднесено до Центральної частини Українського Полісся.

До складу лісгоспу входить вісім лісництв, назва і площа яких наведена в таблиці 2.1.

Таблиця.2.1

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа [44].

Найменування лісництв	Загальна площа, га
Комсомольське, с. Комсомольське	7174
Руднянське, с. Рудня	9242
Журжевицьке, С. Журжевичі	6577
Хочинське, с. Хочино	7849
Юрівське, с. Юрово	6976
Снівдовицьке, с. Сновидовичі	7886
Олевське, м. Олевськ	7456
Кам'янське, с. Кам'янка	8060
Всього по ДП	61220

Клімат помірно-вологий континентальний для якого- є характерним тепле вологе літо і м'яка зима.

На формування клімату впливає велика лісистість, характер рельєфу, заболоченість і інші фактори які тісно взаємопов'язані і впливають на утворення мікрокліматичних різновидів.

До кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень відносяться: мінливе нестійке зволоження ґрунту, спостерігаються періодичні засухи, які повторюються через 5-10 років, пізньовесняні і ранньоосінні заморозки, а також безсніжні зикові періоди при наявності морозів.

Територія держлісгоспу за характером рельєфу являє собою слабо-хвилясту рівнину з невеликим нахилом на північний схід, яку перерізає долина річки Уборть.

Рівнинний рельєф розсічений наявністю підвищень у вигляді піщаних грив та невеликих котловиноподібних понижень, а ще заболочених впадин.

За особливостями характеру рельєфу всі ліси ДП «Олевське ЛГ» віднесені до рівнинних. У середньому, висота над рівнем моря – 150 м.

Типи і види ґрунтів, які найбільш поширені : дерново-слабопідзолисті піщані і глинисто-піщані ґрунти, які займають 84 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок; дерново-слабопідзолисті супіщані або піщані з глинистими прошарками ґрунту; дерново-підзолисті глейового типу; дерново-середньо- і сильно підзолисті супіщані ґрунти ; торфоболотні ґрунти.

Всі зруби заліснюються, в основному, штучним способом.

Територія лісгоспу розташована в басейні ріки Уборть, правої притоки ріки Прип'ять.

За ступенем вологості більша частина ґрунтів лісфонду відноситься до вологих. Рівень ґрунтових вод коливається від 0.5 до 15.0м.

Частка земель з надмірним зволоженням припадає 27,6 % площ, вкритих лісовою рослинністю земель. Болота займають площу 1113 га. Болота, в основному, низинні.

Загальна площа лісгосподарського підприємства становить 61123,2 га, з них лісові ділянки становлять 59484,9 га, в тому числі, вкриті лісовою

рослиністю ділянки – 54742,8 га. На площі 17572,5 га розміщені лісові культури. Загальний запас деревини становить 9687,64 тис.м³. Середній приріст насаджень держлісгоспу за рік на 1 га вкритих лісом ділянок – 3,2 м³. Переважаючі породи: сосна звичайна – 63,0%, береза повисла – 21,9%, дуб звичайний – 9,7%, вільха чорна – 4,1%, осика – 0,8%. Середній склад насаджень - 7Сз2Бп1Дз . Середній вік для всіх насаджень 55 років. Середня повнота становить 0,69. Середній клас бонітету лісових земель – 1,9. Щорічний обсяг лісокористування – 119,35 тис.м³ ліквідної деревини, в т.ч. з рубок головного користування – 73,53 тис.м³. Рубки догляду проводяться щорічно на площі 677,5га. Обсяг лісовідновлення – 518,5 га Лісистість території розташування лісгоспу 57,3% [44].

2.2. Коротка характеристика лісового фонду

Потенційний фонд можливої оптимізації використання насадженнями лісорослинних умов складає 7.7 тис. га, або 14% вкритих лісовою рослинністю земель. Лісовпорядкування рекомендує повну заміну насаджень, невідповідних типам лісу провести на протязі 3-х ревізійних періодів шляхом проведення цільових рубок догляду. У разі покращання породного складу лісфонду, вирівнювання вікової структури та збільшення приросту деревини шляхом оптимізації доглядових рубок за лісом, проведення реконструкції малоцінних та похідних насаджень, підвищення якості лісовідновлення, покращання захисту лісу, є можливість підвищити продуктивність лісових земель в межах 37 відсотків.

Про ефективність використання лісових земель свідчить зменшення питомої ваги не вкритих лісовою рослинністю ділянок з 1.9% до 1.7% та покращання середніх таксаційних показників.

Наявність на площі 1484.1га низькобонітетних (5 і менше класів бонітету) насаджень пояснюється природнокліматичними і лісорослинними умовами.

Насадження з повнотою 0.3-0.4 займають площу 797.3 га їх наявність обумовлена місцезростанням в сирих і мокрих типах лісу, несвоєчасним проведенням лісогосподарських заходів.

Насадження з переважаючими породами, що не відповідають типам лісу, займають площу 1,5 тис.га, або 3% від вкритих лісовою рослинністю земель.

В результаті змін, що сталися за ревізійний період, площа вкритих лісовою рослинністю земель збільшилась на 20.7 га або 0.04%, загальний запас збільшився на 705,57 тис. м³, або 7,6 %. Від прогнозу попереднього лісовпорядкування показники по площі менше на 309га або 0.6% і по запасу більше на 319.84 тис. М³ або 3.3%.

Зменшення середньої зміни запасу на 1 га вкритих лісовою рослинністю земель обумовлено вирубкою високопродуктивних насаджень.

Площа і запас стиглих деревостанів у порівнянні з даними минулого лісовпорядкування збільшились відповідно на 2081 га і 448.30 тис. м³, або 36.9% і 36.6 %, в тому числі експлуатаційного фонду відповідно на 1281 га і 288.2 тис. м³, або 26.1% і 27.1%.

Щорічне відтворення лісів на землях лісового фонду заплановане на площі 429га. Створення культур буде проведено на площі 300га, із них по головних породах – 87 % будуть посаджені соснові культури, 12 % - дубові і лише 1 % - чорновільхові. Крім цього планується залишити під природне відновлення лісу мяколистяними породами 129 га ділянок,

У процесі лісоінвентаризаційних робіт для основних типів лісу підібрано 10.6 га кращих еталонних насаджень, які відзначаються високою продуктивністю, найбільш досконалих в лісогосподарському і лісівничому відношеннях і найбільш відповідних існуючим типам лісорослинних умов. Вирощування подібних насаджень повинно бути метою ведення лісового господарства.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Лісівнича оцінка дубових насаджень лісгоспу

Дубові насадження в ДП «Олевське ЛГ» зростають на площі 5718,1 га. Дуб звичайний – деревна порода-мезотроф та мезофіт, відповідно найбільші його площі (85% площ дубняків) зосереджені в умовах сугрудів – 4842,4 га. Дуб формує лісостани у різних типах лісу, найбільші їх площі зосереджені у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді (С₃ГДС) – 2884 га (50 % площ) , вологій грабовій судіброві (С₃ГД) – 597 га (11 % площ) та свіжому грабово-дубово-сосновому сугруді (С₂ГДС) – 587 га (10% площ), що в сумі становить 71% від загальної площі дубових насаджень лісового фонду підприємства. Площа, яка залишилась, розподілена ще на 15 типів лісу, із незначною площею у кожному, до того ж, п'ять типів сформовані в умовах суборів.

При формуванні високопродуктивних і біологічно стійких лісових насаджень велике значення має походження деревостанів. Насіннєве поновлення корінних насаджень у суборах та судібровах розтягується на тривалий проміжок часу. Відмічали випадки, коли до віку рубок головного користування дуб, який росте під наметом сосни, мав вигляд підросту.

Для відновлення продуктивних корінних деревостанів з прогнозованим складом у суборевих і судібрових умовах місцезростання за переважання суцільно лісосічних рубок головним способом є створення штучних насаджень.

У лісовому фонді підприємства на 44% площ зростають дубові деревостани насіннєвого природного походження – 2528,1 га; вегетативного природного походження виявлені деревостани на 33% площі (1891,7 га). Насаджень штучного насіннєвого походження виявлено на 23% площ (3298,3 га. Отже, 77% площ деревостанів мають природне походження.

У різних вікових групах розподіл за походженням на природні і штучні деревостани різний (Рис.3.1).

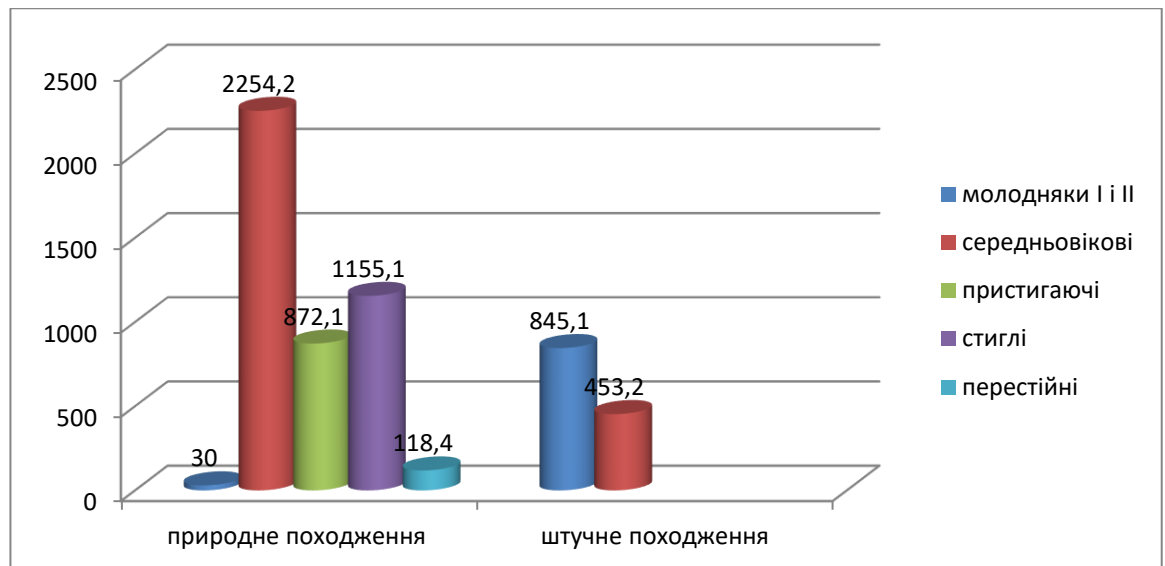


Рис 1. Розподіл дубових деревостанів у розрізі вікових груп

Дубові насадження природного походження в лісгоспі представлені у всіх вікових групах, окрім молодняків 1 -го класу. Найбільшу площу природних насаджень виявили у середньовікових деревостанах – 39% усієї площі дубових деревостанів. Сстигли і перестійні деревостани займають 22% загальної площі дубняків та повністю представлені деревостанами природного походження. Наявна площа молодняків II класу віку становить менше 1 % .

У лісовому фонді підприємства дубові деревостани штучного походження відносяться до молодняків I та II класів віку і займають 15% загальної площі дубняків та середньовікових деревостанів 7% площ дубняків.

Проаналізувавши розподіл дубових насаджень лісгоспу за походженням в розрізі вікових груп бачимо, що орієнтація ведення господарства на створення лісових культур і майже повна відсутність використання площ з природним поновленням стали характерною рисою лісового господарства за останні 40 років.

Орієнтуючись на основні положення сучасних напрямків ведення господарства, які пропують збереження біорізноманіття в лісах регіону, необхідно орієнтуватись на природне або змішане поновлення дуба. До того ж на підприємстві наявні генетичні резервати дуба звичайного на площі 43,2 га.

На Поліссі дуб звичайний зростає в різних лісорослинних умовах, але найбільшої продуктивності досягає в свіжих та вологих сугрудах (крім дібров).

Найбільші площі насаджень дуба звичайного у ДП «Олевське ЛГ» зростають в свіжих та вологих гігротопах сугрудів – 4842,4 га, що складає 85% площі дубняків.

У розрізі вікових груп переважають дубові деревостани, які мають II клас бонітету (рис.3.2).

Найвищий показник середнього класу бонітету мають такі насадження: молодняки I класу – I,9 та стиглі – II,2, інші насадження мають дещо менші показники: молодняки II класу та пристигаючі – II,4, середньовікові – II, перестійні – II,9. Отож, середній клас бонітету дубових деревостанів по підприємству – II,2.

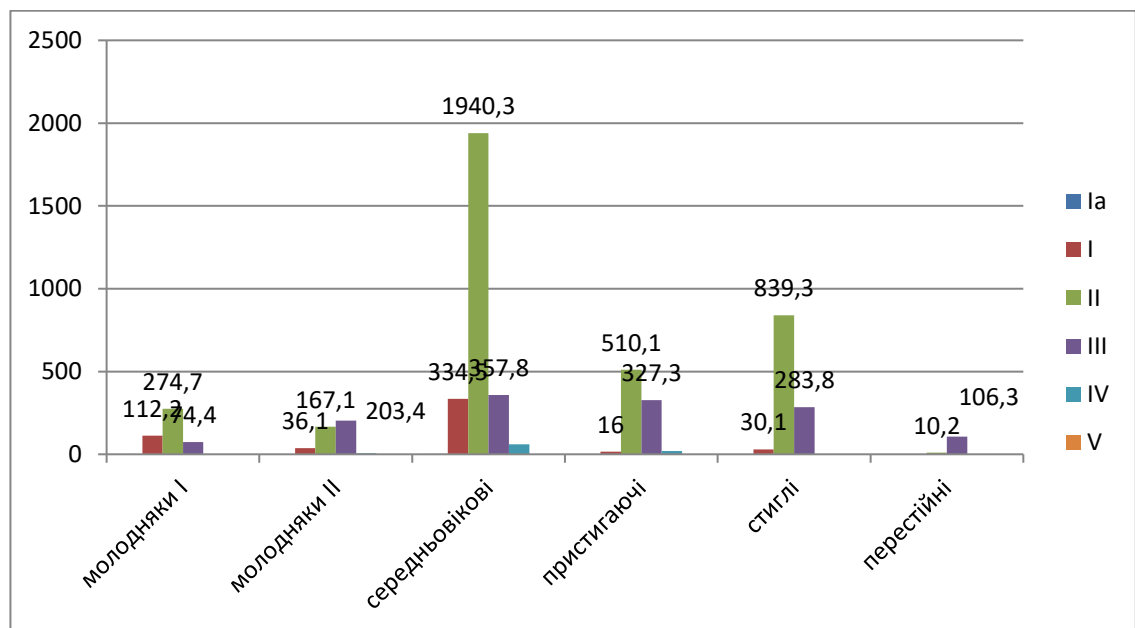


Рис.3.2 Розподіл дубових деревостанів за класами бонітету в розрізі вікових груп, га

3.2. Стан та способи вирощування лісових культур дуба звичайного

Проведеними дослідженнями було проаналізовано стан та способи вирощування лісових насаджень з головною породою дубом звичайним в умовах Олевського лісництва.

За останні три роки у лісництві було створено лісових культур дуба звичайного на площі 22,7 га.

У 2019 році Олевським лісництвом було запроектовано та створено 10.3 га штучних насаджень з головною породою дубом звичайним. Для створення лісових культур використовували тільки свіжі зруби поточного і минулого років. Використовувались схеми змішування класична 4рДзв 1рСзв та такаж з додаванням модрина європейської ланками (табл. 3.1). На 98% площ використовували розміщення садивних місць 3.0 x 0.7 м. В умовах С₂ було створено 54,4% загальної площі дубових культур у 2019 році, у В3 – 14,6%, С3 – 3,9% у С4 – 27,1%, тобто переважна більшість дубових деревостанів створювалась у сугрудах.

Таблиця 3.1

Характеристика лісових культур дуба 2019 року створення

№ п/п	Квартал	Виділ	Площа	Головна порода	Схема змішування	ТЛЮ	Розміщення
1	1	31	2.4	Дуб	4рДзв 1рСзв	С2	305x0.7
2	5	32	0.4	Дуб	4рДзв 1рСзв	С2	3.0x0.7
3	1	12	1.3	Дуб	4рДзв 1рСзв	С2	3.0x0.7
4	42	12	1.5	Дуб	4рДзв 1рСзв	В3	3.0x0.7
5	55	1	1.3	Дуб	4рДзв 1рСзв+Мде	С2	3.0x0.7
6	77	50.2	0.2	Дуб	4рДзв 1рСзв+Мде	С2	3.0x0.7
7	2	32	0.4	Дуб	4рДзв 1рСзв+Мде	С3	3.5x0.7
8	76	1	2.8	Дуб	4рДзв 1рСзв	С4	3.5x0.7
			10.3				

Певні зміни відбулись при плануванні та створенні лісових культур у 2020 році. В першу чергу це зміни у схеми змішування. На відміну від попередніх років коли змішування проводилось через 4 ряди дуба і вводився 1ряд супутньої породи у 2020 році на одній із площ було застосовано змішування через ряд (1рДзв 1рЯл). На інших площах використовували схему 4рДз1рСз чи 4рДз1рЯє .У вологих сугрудах застосовували розміщення садивних місць 3.0 x 0.7м, а у сирих сугрудах 2.5x0.7 м та 3.5x0.7м.

Таблиця 3.2

Характеристика лісових культур дуба 2020 року створення

№ п/п	Квартал	Виділ	Площа	Головна порода	Схема змішування	ТЛУ	Розміщення
1	66	22	1.7	Дуб	4рДзв1рСзв	С3	3.0x0.7
2	74	37	0.4	Дуб	1рДзв 1рЯл	С3	3.0x0.7
3	75	61	2.4	Дуб	4рДзв1рСзв	С3	3.0x0.7
4	27	49	0.7	Дуб	4рДзв1рЯл	С4	2.5x0.7
5	13	14	2.1	Дуб	4рДзв1рСзв	С4	3.5x0.7
			7.3				

Навесні 2021року в Олевському лісництві було створено лісових культур на площі 36,4 га, з них з головною породою сосна звичайна – 31,3 га, дуб звичайний – 5,1 га.

Таблиця 3.3

Характеристика лісових культур дуба 2021 року створення

№ п/п	Квартал	Виділ	Площа	Головна порода	Схема змішування	ТЛУ	Розміщення
2	12	34	0,9	Дуб	4рДзв 1рЯл	С3	3.0x0.7
3	70	25	1,2	Дуб	4рДзв1рСзв	С2	3.0x0.7
4	42	20	0,7	Дуб	4рДзв1рСзв	С2	3.0x0.7
5	44	8	0,7	Дуб	4рДзв1рСзв	С2	3.0x0.7
6	16	11	1,6	Дуб	4рДзв 1рЯл	С3	3.0x0.7
			5,1				

Посадку проводили вручну однорічними та дворічними сіянцями. Розміщення посадкових місць проектували з врахуванням проведення механізованих доглядів у міжряддях.

Схеми змушування на площах використовували рядами з використанням ялини європейської через 4 ряди дуба (4рДзв1рЯл) в умовах С3 на решті площ в умовах С2 з використанням сосни звичайної (4рДзв1рСзв). Культури створювали та практично порівну. Використовувалось розміщення посадкових місць 3.0 x 0.7 м. Лісовідновлення проводилось виключно на сіжих зрубках.

За результатами осінньої інвентаризації лісових культур встановлено, що всі дубові культури мають другий клас якості.

Аналіз переводу у вкриту лісом площу в 2021 році вказує на те, що насадження, створені за однією схемою змішування 4рД1рС+Ч до моменту переводу кардинально змінились. Їх склад у більшості випадків значно відрізнявся від очікуваного (табл.3.4).

Таблиця 3.4

Культури дуба звичайного переведені у вкриту лісовою рослинністю землі у 2021 році

Квартал	Ви-діл	Площа, га	ТЛУ	Схема змішування	Склад насадження	Повнота	запас, м ³	клас якості
78	51	0.4	В3	4рД1рС+Ч	2Д2С3Б3Ос	0,9	25	II
1	26	0.8	С3	4рД1рС+Ч	5Д2С3Ос	0,8	30	III
21	5	1.0	С3	4рД1рС+Ч	5Д1С4Б	0,8	30	I
35	38	3.1	С3	4рД1рС+Ч	7Д2С1Б	0,8	25	III
74	37	1.5	С3	4рД1рС+Ч	1Д1С5Ос2Вл1Б	0,8	25	I
2	26	0.3	С4	4рД1рС+Ч	5Д2С2Ос1Б	0,9	30	III

Практично на всіх ділянках лісових культур спостерігається збільшення частки м'яколистяних порід природного походження, які

пригнічують головну породу дуб звичайний. Задовільний склад насадження сформувався лише на одній ділянці кв.35 вид.38 площа 3,1 га, де дуб має у складі 7 одиниць, сосна – 2 одиниці, береза 1 одиницю, хоча клас якості при переводі визначений лише як III. В усіх інших культурах частка дуба у складі коливається від 2 до 5 одиниць. у кв.74 вид.37 становить тільки одну. Однак для деревостанів першого класу віку при формуванні корінних деревостанів допускається частка участі головної породи до 5 одиниць у складі. Якість переведених культур з головною породою дубом є задовільною і не перевищує III класу якості.

Такий стан справ, на нашу думку, викликаний комплексом причин до яких безумовно потрібно віднести вибір ділянок під дубові культури, правильний підбір деревних порід, проведення своєчасного та якісного догляду за культурами, відсутність у перші роки лісівничого догляду з інтенсивною вибіркою малоцінних порід.

Отримані в Олевському лісництві дані свідчать про недостатню кількість ручних доглядів та повну відсутність механізованих у незімкнутих лісових культурах 2016 року створення. У першій рік вирощування догляди взагалі не проводились, у другий рік на більшості площ проведено 2^{-x} кратний ручний догляд, на третій рік тільки по одному догляду. Така ситуація сприяла масовій появі берези, осики та інших малоцінних порід, що в кінцевому підсумку призвело до зміни переважаючої і головної породи.

Дубові насадження Олевського лісництва ДП «Олевське ЛГ» в переважній більшості зростають в умовах свіжих та вологих сугрудів. Типовими насадженнями для даних умов є мішані сосново-дубові деревостани з підліском із крушини ламкої, бруслини бородавчастої, ліщини звичайної. Живий надґрунтовий покрив представлений типовими лісовими видами, такими як орляк звичайний, конвалія травнева, буквиця лікарська, зірочник лісовий та інші. Ці рослинні угруповання мають чітко виражену ценотичну структуру, де чітко виражені яруси деревостану, підліску, підросту і густого живого надґрунтового покриву.

За нормативами після суцільної рубки головного користування у перший рік лісівники створюють лісові культури. На зрубках проводять підготовку ґрунту плугом ПКЛ-70 нарізаючи борозни, в які висаджують сіянці дуба (4 ряди) та сіянці інших порід сосни (1ряд) чи ялини (1ряд). Із зміною кліматичних показників на зрубках (осоння) частина лісових видів у живому надґрунтовому покриві зникає. На однорічних зрубках свіжих сугрудів значно зростає кількість світлолюбних видів, особливо видів родини злакових (*Poaceae*). Також наявні рудеральні види такі як злинка канадська, осот звичайний та польовий, лобода біла, поява яких, напевне, пов'язана із нанесенням на зруби їх насіння зовні.

У трирічних рослинних угрупованнях спостерігається початок відновлення біогруп підліску із крушини ламкої, однак переважає світлолюбна зіновать руська.

Змикання крон дубових культур в умовах свіжих сугрудів відбувається у віці 9-10 років. Зімкнутість деревостану становить 0,8-0,9. У підліску переважає крушина ламка, також зростає горобина звичайна, з'являються ліщина звичайна та бруслина бородавчаста. У трав'янистому ярусі відбувається відновлення популяцій типових лісових видів.

Створення дубових насаджень за досліджуваній період у лісництві по роках проходило нерівномірно, а хвилеподібно і залежало від наявності вільних площ з відповідними лісорослинними умовами, які б забезпечили вирощування продуктивних дубових деревостанів.

ВИСНОВКИ

1. Дубові насадження в ДП «Олевське ЛГ» зростають на площі 5718,1 га. Найбільші його площі, а саме 85% площ дубняків, зосереджені в умовах сугрудів.
2. Дуб формує лісостани у 18 типах лісу, найбільші їх площі зосереджені у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді – 50 % площ , вологій грабовій судіброві – 11 % площ та свіжому грабово-дубово-сосновому сугруді – 10% площ, що в сумі становить 71% від загальної площі дубових насаджень лісового фонду підприємства.
3. Природне походження мають 77% площ деревостанів, які представлені всіх вікових групах, окрім молодняків I -го класу.
4. Дубові деревостани штучного походження відносяться до молодняків I та II класів віку і займають 15% загальної площі дубняків та середньовікових деревостанів - 7% площ дубняків.
5. За останні 40 років ведення господарства було направлено на створення лісових культур і майже повну відсутність використання площ з природним поновленням.
6. Середній клас бонітету дубових деревостанів по підприємству – II,2, а молодняків I класу віку – I,9.
7. За останні три роки у Олевському лісництві було створено лісових культур дуба звичайного на площі 22,7 га. Культури створюють у переважній більшості за схемою 4рДзв1рСзв з розміщенням садивних місць 3,0 x 0,7 м.
8. При переводі у вкриті лісом ділянки насадження, створені за однією схемою змішування 4рД1рС+Ч, мали різний склад. Лише на одній ділянці участь дуба становить 7%, на всіх інших частка дуба у складі коливається від 1 до 5 одиниць.
9. Для деревостанів першого класу віку при формуванні корінних деревостанів допускається частка участі головної породи до 5 одиниць у складі, за умови проведення своєчасних та якісних доглядових рубань.

10. Ценотична структура зрубів змінюється в залежності від віку зрубів. Відновлення популяцій типових лісових видів живого надгрунтового покрию та підліску відбувається після змикання крон дубових культур у віці 9-10 років.

Пропозиції виробництву

Для успішного вирощування високопродуктивних насаджень дуба звичайного із збереженням природного біорізноманіття на нашу думку необхідно: застосовувати проведення поступових рубок головного користування або ж суцільно лісосічних із збереженням підросту дуба для формування природних деревостанів; створювати чисті культури дуба звичайного на площах, де можливе природне поновлення супутніх порід; дотримуватись агротехніки створення лісових культур; якісно та своєчасно проводити догляд за лісовими культурами та насадженнями природного поновлення.

Список літератури

1. Бузун В.О. Напрямки відновлення високопродуктивних дібров Житомирщини. Ліси Житомирщини – проблеми та шляхи вирішення: Мат-ли. наук.-практ. конф. Житомир: УТОП, 2005. С. 44-48.
2. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Ф., Поліфаст, 1998, 507 с.
3. Вакулюк П.Г. Створення лісових культур у дібровах. Фастів: Поліграфіст, 2000. 56 с.
4. Галушко Б.А., Торгонський А.Ю. Умови природного відновлення лісових насаджень. Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: Збірник наук. праць. Житомир: Поліський національний університет, 2022. С.17-18.
5. Гвоздяк Р.И., Гордиенко М.И., Гойчук А.Ф. Дуб черешчатый в Украине. К.: Наукова думка. 1993. 222 с.
6. Генсірук С.А. Ліси України. Львов, 2002. 496 с.
7. Герасименко П.І. Взаємовплив дуба і супутників у лісомеліоративних насадженнях УРСР. УСГА. 1968. С. 31 - 34.
8. Гнатенко Е. Г. О плодоношении дуба в Шиповом лесу. Науч. записки Воронеж. лесн. ин-та. Воронеж. 1953. Т. 12. С. 213-218.
9. Гнатенко Е. Г. Семенное возобновление древесных пород под пологом леса в Телермановском массиве в зависимости от ведения хозяйства в прошлом.. Охрана природы ЦЧО. 1958. № 1. С. 153-167.
10. Гниденко В.И. Методические рекомендации по выращиванию ценных для мебельной промышленности и плодово-ягодных пород в Закарпатской области. Мукачево, 1986. 30 с.
11. Гойчук А.Ф. Господарські заходи формування високо продуктивних дубових насаджень. Житомир. 1998. 95 с.
12. Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М. Лісівничі властивості деревних рослин. К.: ТОВ „Вістка”, 2005, 816 с.

13. Гордиенко М.И., Карпенко В.И., Гордиенко Н.М. Культуры дуба в дубравах. К.: «Урожай», 1993. 350 с.
14. Гордиенко М.И. Культуры дуба. К.: УСХА, 1979. С. 68
15. Гордієнко М.І., Карпенко В.І. Липа дрібнолиста і культури з її участі. К.: Сільгоспосвіта, 1996. 224 с.
16. Гордієнко М.І., Корецький Г.С., Маурер В.М. Лісові культури. К.: Вид-во «Сільгоспосвіта», 1995. 328 с.
17. Гордиенко М.И., Гойчук А.Ф. Особенности создания культур на вырубках Ивано-Франковской области. Система ведения лісового господарства в гірських умовах Карпат. Ів.-Франківськ, 1990. С. 169-170.
18. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Гордієнко Н.М. Штучні ліси в дібровах. Житомир : Полісся, 1999. 592 с.
19. Гордієнко М. І. Маурер В. М., Ковалевський С. Б. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур – К: Редакційно-видавничий відділ НАУ, 2000. – 100 с.
20. Гут Р.Т., Радченко М.В., Криницький Г.Т. Молекулярно-генетичні маркери та їх використання у лісовому господарстві. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків, 2003. Вип. 104. С. 58-67.
21. Довідник з лісового фонду України (за матеріалами державного обліку лісів, стан. на 01.01.2011 року. : Укрдержліспроєкт. Ірпінь, 2012. 130 с.
22. Дуб звичайний суборевого екотипу в культурах Полісся [М. І. Гордієнко, В.М. Гриб, М.П. М'ясоїд, Н.М. Гордієнко]; за ред. М.І. Гордієнка.К.: ІАЕ УААН, 2004. 68.
23. Дубравы СССР. Том 1. ВНИИЛХ. М.: Гослесбумиздат, 1949. Вып. 28 .352 с.
24. Жуков А.Б. Дубравы СССР: в 4 т. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1950.Т.1: Дубравы УССР и способы их восстановления. 352 с.

25. Іванюк Т.М. Дубові насадження Центрального Полісся України. Наукові доповіді НУБіП України. 2014. № 1. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_1_12.pdf
26. Іванюк Т.М. Торгонський О.Ю. Штучне відновлення лісових насаджень в Олевському лісництві ДП «Олевське ЛГ». *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів*: матер. III Всеукраїнської наук.-практичної конференції присвяч. пам'яті професора А.І.Гузія. Житомир, 2022. С.40-41.
27. Кацуляк Ю.Д. Особливості культивування дубів звичайного і скельного в Передкарпатті. Науковий вісник НАУ. К. : Вид-во НАУ, 2004. Вип. 70. С. 309-311.
28. Лавриненко Д.Д. Введення модрини в культури на Україні як засіб підвищення продуктивності лісів УРСР. 1949. Т. 1. С. 77 – 104.
29. Лавриненко Д.Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. М.: Лесн. Промышленость, 1965. С. 194.
30. Лісівничо-екологічний потенціал дібров Полісся України . [П.І. Лакида, О.П. Бала, Л.М. Матушевич та ін.]. Корсунь-Шевченківський: ФОП Майдаченко І.В. 2018. 206 с.
31. Лось С. А. Аналіз 15-річної динаміки інтенсивності цвітіння і плодоношення клонів дуба звичайного на північному сході України. Лісівництво і агролісомеліор. Х : УкрНДІЛГА, 2008. Вип. 113. С. 42-50.
32. Лосицкий К.Б. Восстановление дубрав. М.: Сельхозиздат, 1963. 360 с.
33. Матушевич Л.М., Лакида П.І. Типологічна структура дубових деревостанів Східного Полісся України. Маерт. доп. Всеукр. наук.-практ. конф, приуроченої до 50-річчя Укр НДІГірліс та 10-річчя кафедри лісознавства ПНУ (І.-Франківськ, 12-14.05.2016 р.).Івано-Франківськ : НАІР, 2016. С. 106-110.

34. Матушевич Л. М., Лакида П. И. Особенности таксационной структуры лесного фонда Восточного Полесья Украины. М. : Лесной вестник. 2014. №1 (100). С. 39-45.

35. Олійник І.Я. Дубові культури з участю модрини японської на Заході України. Український ліс. 1994. №7. С. 40-42.

36. Особливості природного насінневого відновлення в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу. В. П. Ткач, М. Г. Румянцев, В. П. Чигринець та ін. Лісівництво і агролісомеліорація. Х. : УкрНДІЛГА, 2015. Вип. 127. С. 43–52.

37. Пятницкий С. С. Естественное семенное возобновление в Чугуево-Бабчанской дубраве. Тр. Чугуево-Бабчанск. лесн. опыт. станц. 1933. Вып. 1. С. 33-39.

38. Результати дослідів з переформування ослаблених порослевих дубових насаджень Лівобережного Лісостепу України .В. П. Ткач, В. А. Лук'янець, Н. П. Купріна, М. Г. Румянцев. Лісівництво і агролісомеліорація. Х. : УкрНДІЛГА, 2014. Вип. 125. С. 72–78.

39. Ткач В. П. Головач Р. В. Сучасний стан природних лісостанів дуба звичайного Лівобережного Лісостепу України. Лісівництво і агролісомеліорація. Х. : УкрНДІЛГА, 2010. Вип. 116. С. 79–84.

40. Торгонський О.Ю. Особливості складу рослинних угруповань штучних дубових насаджень I класу віку. *Ліс, наука, молодь*: матеріали X Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: Поліський національний університет, 2022. С.148.

41. Федець І. П., Ткач В. П., Ведмідь М. М. Стан дібров Харківщини. Лісівництво і агролісомеліорація. К. : Урожай, 1994. Вип. 89. С.9–13.

42. Чернявский Н. В. Особенности воспроизводства дубовых лесов в Лесостепи Украины. Лесоводство и агролесомелиорация. К.: Урожай, 1989. Вып. 78. С. 3-7.

43. Krauhl-Urban J. Die Eichen (Biologi der Eichen) Forstliche Monographie der Trauben- und Stileiche. Hamburg und Berlin : Verlag Paul-Parley, 1959. 288 s.

44. Офіційний сайт ДП «Олевське ЛГ»
<https://olevsklis.com.ua/lisgosp.html>