

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

Мусійчук

В'ячеслав Володимирович

УДК 630*2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
АНАЛІЗ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Мусійчук В.В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Сірук Ю.В.
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.с-г.н, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2023

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 6 від «05» 12 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

«05» 12 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Ірина ДУБНИЦЬКА.

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Мусійчук В.В. Аналіз лісогосподарської діяльності Філії «Лугинське лісове господарство». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

За результатами розрахунків розмір лісокористування від усіх запроєктованих протягом ревізійного періоду рубок не призведе до порушення принципу невичерпного користування, оскільки щорічний приріст деревини використовується в середньому на 75 %. Визначено обсяги і структуру рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів.

Ключові слова: обсяги лісозаготівлі, рубки, товарна структура деревини, аналітичний портал, рентна плата.

ANNOTATION

Musiichuk V.V. Analysis of the forestry activities of the Branch «Lughyny Forestry». - Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

According to the results of the calculations, the amount of forest use from all fellings planned during the revision period will not lead to a violation of the principle of non-exhaustive use, since the annual growth of wood is used on average by 75%. The volumes and structure of the rent for the special use of forest resources have been determined.

Keywords: logging, radioactively contaminated territories, forestry measures, sanitary felling, rent.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ І. ЗНАЧЕННЯ ДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ У РЕГІОНІ	7
1.1. Загальні теоретичні положення	7
1.2. Обсяги лісозаготівлі у регіоні	12
РОЗДІЛ ІІ. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	14
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	23
3.1. Аналіз лісогосподарської діяльності ДП «Лугинське СЛГ»	23
3.2. Аналіз лісогосподарської діяльності Філії «Лугинське лісове господарство»	24
3.3. Структура рентної плати у Філії «Лугинське лісове господарство»	27
Висновки	29
Список літератури	30

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Ведення лісового господарства у експлуатаційних лісах, котрі переважають за площею в Україні передбачає отримання максимального економічного ефекту із одиниці площі лісових ділянок [6]. Для досягнення цієї мети потрібно прагнути не лише отримати максимальну кількість лісопродукції з одиниці площі, а й цінний сортимент цінної породи, на котрий є попит на ринку. В умовах ринкової економіки навіть менша кількість деревини, яка є високотоварною може за прибутком перевершити вартість значної кількості низькотоварної деревини, якої до того ж великі обсяги на ринку [10]. Якщо мова йде про рубки головного користування, то одним із показників ефективності ведення лісового господарства є саме товарна структура лісосічного фонду. Ведення аналітики структури деревини за технічною придатністю є запорукою фінансової стабільності підприємства, адже при втраті балансу певних рубок можуть виникати проблеми як економічного, так і лісівничого характеру [18, 26].

Мета та завдання роботи.

Основним завданням кваліфікаційної роботи було проаналізувати лісогосподарську діяльність філії.

Для успішного здійснення мети було заплановано виконання таких завдань:

- Визначити основні характеристики лісового фонду філії.
- Проаналізувати основні напрямки ведення лісового господарства філії.
- Визначити рівень інтенсивності та виснажливості ведення лісового господарства.

Об'єкт досліджень: лісокористування в умовах інтенсивного ведення лісового господарства.

Предмет досліджень: рівень використання щорічного приросту деревини.

Методи досліджень: було застосовані аналітично-статистичні методи із використанням бази даних ВО «Укрдержліспроект», аналітичного порталу Лісового аналітично-інноваційного центру із опціями для математично-

статистичного обробітку даних та відповідної інтерпретації результатів досліджень.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було одноосібно опубліковано 3 наукові праці:

1. Мусійчук В. Основні напрями діяльності ДП «Лугинське СЛГ». Ліс, наука, молодь. Матеріали IX Всеукр. наук.-практ. конф. (24 листопада 2021 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 153.

2. Мусійчук В. Аналіз лісогосподарської діяльності Філії «Лугинське лісове господарство». Ліс, наука, молодь. Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 136.

3. Мусійчук В. Структура рентної плати у Філії «Лугинське лісове господарство». Студентські наукові читання – 2023: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (01 грудня 2023 року, м. Житомир). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 56.

Практична значущість результатів дослідження. Визначено, що розмір лісокористування від усіх запроєктованих протягом ревізійного періоду рубок не призведе до порушення принципу невичерпного користування, оскільки щорічний приріст деревини використовується в середньому на 75 %.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 34 сторінок, з яких 27 сторінок – це основна частина. У роботі також міститься 8 таблиця, 6 рисунків. Аналіз інформаційних даних забезпечило опрцювання даних з 45 джерел.

РОЗДІЛ I. ЗНАЧЕННЯ ДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ У РЕГІОНІ

1.1. Загальні теоретичні положення

Лісокористування — це процес управління, використання та збереження лісів з метою задоволення різних потреб людства, збереження біорізноманіття та захисту екосистем [15]. Лісокористування вимагає балансу між економічними інтересами та необхідністю збереження лісових екосистем [25]. Це складний процес, який включає в себе багато аспектів та вимагає інтегров. Лісокористування включає ряд аспектів, зокрема:

- лісозаготівлю якосновний елемент лісокористування, що включає збір деревини для комерційних цілей, виробництва паперу, меблів та інших продуктів. Лісозаготівля має бути здійснена відповідально, з дотриманням принципів сталого розвитку [13];
- охорону лісів, що передбачає заходи по збереженню біорізноманіття, включаючи захист від лісових пожеж, боротьбу з шкідниками та хворобами, а також контроль над вирубуванням лісів [11];
- лісогосподарювання - це управління лісами з метою відтворення лісових ресурсів. Включає такі заходи, як посадка дерев, догляд за молодими насадженнями та вибіркоче вирубування [6].
- рекреаційне використання лісів: адже ліси надають місця для відпочинку, туризму та екологічного туризму, що також є частиною лісокористування;
- ведення мисливського господарства - це комплекс заходів, спрямованих на організацію та регулювання полювання на дикі тварини з метою забезпечення біологічного різноманіття, збереження природи та забезпечення інтересів мисливців і збереження виду.

Використання деревини в народному господарстві охоплює широкий спектр застосувань. Деревина традиційно використовується для будівництва будинків, мостів, шалашів та інших конструкцій. Її легкість, міцність та легкість обробки роблять її ідеальним матеріалом для багатьох видів

будівельних проектів. Деревина є популярним вибором для виготовлення меблів, оскільки вона має естетичну привабливість і довговічність [7]. Вона також використовується для створення різноманітних декоративних предметів. Деревина є основним сировинним матеріалом для виробництва паперу та картону, що важливо для пакування, друку та написання. У багатьох регіонах світу деревина використовується як паливо, особливо у вигляді дров або пелет для обігріву та приготування їжі. Багато музичних інструментів, включаючи гітари, скрипки та фортепіано, виготовляються з різних видів деревини, які надають інструментам унікальні звукові властивості. Деревина широко використовується в різьбленні та інших формах художнього вираження, створюючи фігури, статуетки та інші художні предмети. Хоча сучасні транспортні засоби зазвичай виготовляються з металів і пластмас, деревина іноді використовується для виготовлення окремих частин або декоративних елементів.

Використання деревини для будівництва є традиційним і ефективним методом, який має багато переваг. Деревина є одним з найдоступніших і відновлюваних будівельних матеріалів, і вона використовується для спорудження різних типів будівель, включаючи житлові, комерційні та інфраструктурні споруди [8].

Деревина є відновлюваним ресурсом і викидає менше парникових газів під час виробництва порівняно з іншими будівельними матеріалами, такими як бетон або сталь. Деревина має відмінну ізоляційну властивість, що дозволяє знижувати споживання енергії для опалення та охолодження будівель, зменшуючи витрати на опалення та кондиціонування повітря. Деревину можна легко різати, формувати та обробляти, що робить її відмінним матеріалом для будівництва специфічних форм та дизайну. Деревина має природний, теплий та привабливий вигляд, що робить її популярним вибором для житлових будівель та інших проектів, де зовнішній вигляд має значення [9].

Деревина може бути дуже міцною і довговічною, особливо якщо вона правильно доглядається і обробляється для захисту від розкладу та шкідників.

Дереvinу можна використовувати для будівництва як невеликих речей, таких як меблі та декоративні вироби, так і великих споруд, таких як житлові будинки, мости і дерев'яні конструкції для інфраструктурних проєктів. Однак важливо враховувати, що деревина вимагає догляду і обслуговування, щоб запобігти розкладу і деградації з часом [10]. Крім того, при використанні деревини у будівництві важливо дотримуватися вимог щодо вогнестійкості та безпеки.

Основні види лісоматеріалу можна класифікувати на основі різних критеріїв, таких як тип деревини, форма обробки та призначення [11]. Ось декілька основних категорій:

- цільна деревина (кругляк): це непроцесовані стовбури дерев, які можуть використовуватися для подальшої обробки або як конструкційний матеріал у будівництві.
- пиломатеріали: це оброблені дерев'яні вироби, які отримують шляхом пиляння кругляку. Вони включають:
 - дошки: тонкі, плоскі шматки деревини, використовуються у будівництві, меблях тощо.
 - брус: товстіші і міцніші від дощок, часто використовуються як конструкційний матеріал.
 - фанера: це багатошаровий матеріал, який виготовляється шляхом склеювання тонких шарів деревини під тиском. Використовується у меблевій промисловості, будівництві тощо.
- ДСП (дрібнодисперсні плити): виготовляються з дрібно нарізаної деревини або відходів деревообробки, склеєних разом під тиском.
- OSB: подібні до ДСП, але виготовлені з більшими шматками деревини, орієнтованими у певному напрямку для забезпечення додаткової міцності.

- ДВП (деревоволокнисті плити): виготовляються з деревного волокна, здобутого шляхом розкладання деревини на волокна, які потім пресуються з додаванням смол.

- Балки та колоди: використовуються в конструкціях, включаючи традиційне будівництво з бруса.

Ці види лісоматеріалів мають різні властивості та застосування, і вибір певного типу залежить від конкретних вимог проекту або виробничого процесу [12].

Використання деревини для опалення є традиційним методом обігріву житла в багатьох частинах світу. Цей метод має свої переваги та недоліки.

Переваги [17]:

- ✓ Відновлюване джерело енергії: Деревина є відновлюваним ресурсом, особливо якщо вона походить зі сталого лісгосподарства.

- ✓ Економічність: У деяких регіонах деревина може бути дешевшою альтернативою іншим видам палива.

- ✓ Незалежність від електромережі: Для опалення деревиною не потрібне електроживлення, що робить його корисним у віддалених або автономних місцях.

- ✓ Тепло та атмосфера: Дерев'яні печі та каміни створюють приємне тепло і затишок.

Недоліки [17]:

- ✓ Забруднення повітря: Спалювання деревини може призводити до викиду шкідливих речовин у повітря, включаючи вуглекислий газ та мікрочастинки.

- ✓ Необхідність зберігання: Деревині потрібен сухий, захищений від погоди простір для зберігання.

- ✓ Трудомісткість: Збір, розколювання, транспортування та зберігання деревини вимагають значних фізичних зусиль.

- ✓ Ризик пожежі: Необережне використання дерев'яних печей може призвести до пожеж.

Для забезпечення більш екологічного опалення деревиною, важливо використовувати сучасні печі з високою ефективністю та низьким рівнем викидів, а також дотримуватися правил безпеки.

Сезон лісозаготівлі може істотно відрізнятись в залежності від кліматичних умов та правових регуляцій у різних регіонах. Однак, існують загальні тенденції та рекомендації щодо найкращого часу для проведення цієї діяльності [14].

Пізня осінь та зима: це часто вважається оптимальним часом для лісозаготівлі. Взимку дерева зазвичай перебувають у стані спокою, що зменшує ушкодження лісу під час вирубки. Також замерзлий ґрунт та сніговий покрив сприяють легшому транспортуванню важкої техніки та деревини, мінімізуючи шкоду для ґрунту та рослинності. Рання весна: цей період також може бути підходящим для лісозаготівлі, особливо у регіонах, де зима є м'якою. Проте, у весняні місяці важливо бути обережними, щоб не завдати шкоди мокрому ґрунту та молодій рослинності. Літо та рання осінь: це менш бажаний час для вирубки лісу, оскільки високі температури, сухість та активне ростовий період дерев можуть збільшити ризик шкоди лісу. Також сухий літній період підвищує ризик лісових пожеж.

Звичайно, час проведення лісозаготівлі також регулюється місцевим законодавством, що може встановлювати певні обмеження та вимоги. Наприклад, деякі регіони можуть забороняти вирубку лісу під час періодів розмноження певних видів тварин або під час сезону гніздування птахів.

Використання лісосічних відходів є важливим аспектом сталого лісогосподарства та ефективного використання ресурсів. Лісосічні відходи включають в себе гілки, кору, стовбури непридатних для пиломатеріалів дерев та інші залишки, які утворюються під час вирубки лісу [15].

Дрібні гілки та інші відходи можна використовувати як паливо для генерації тепла або електроенергії. Лісосічні відходи можуть бути перероблені у пелети або брикети, які є ефективним та екологічно чистим паливом [16,17].

Великі об'єми деревних відходів можуть бути використані в промислових масштабах як джерело палива [18].

Деякі види лісосічних відходів можуть бути використані для створення компосту, який є цінним добривом. Деревні стружки та гілки можуть служити як мульча для захисту та покращення ґрунтів.

Деревні відходи можуть бути використані для виготовлення дрібнодисперсних та орієнтовано-стружкових плит. Деякі типи відходів можна використовувати для виробництва целюлози та паперу.

Залишення певної кількості лісосічних відходів у лісі може сприяти збереженню біорізноманіття [19]. Використання відходів для стабілізації ґрунту та запобігання ерозії є досить поширеним на схилах у гірській місцевості. Ці способи дозволяють зменшити вплив лісозаготівель на довкілля, сприяють збереженню природних ресурсів та забезпечують додаткові економічні можливості.

1.2. Обсяги лісозаготівлі у регіоні

У 2022 році лісозаготівельна діяльність в Житомирській області здійснювали 23 підприємства. Загальний обсяг лісозаготівлі склав близько 3,2 млн. м³ деревини, з яких на підприємства державної власності припадає близько 77 % від загального обсягу і, відповідно, 23 % - на підприємства комунальної власності [45].

Найбільші обсяги лісозаготівлі відмічені у ДП «Овруцьке СЛГ» (14 %), ДП «Городницьке ЛГ» (8 %), ДП «Радомишльське ЛМГ» (8 %), ДП «Білокоровицьке ЛГ» (6 %), ДП «Словечанське ЛГ» (6 %), ДП «Лугинське ЛГ» (6 %). Від рубок головного користування (суцільні рубки) було заготовлено близько 46 % деревини, від санітарних рубок такий же обсяг, від рубок догляду лише 6 % [44].

При рубках головного користування вихід ділової деревини склав по області трохи більше 50%, дров'яної – майже 36 %, ліквід з крони – 4%. При санітарних рубках вихід ділової деревини склав майже 26 %, дров'яної –

майже 58 %, ліквід із крони – 2%. При проведенні рубок догляду вихід деревини за технічною придатністю наступний: близько 21 % ділової деревини, 51 % дров'яної, 1 % ліквіду з крони [45].

За 3 квартали 2023 року лісогосподарськими підприємствами Житомирської області було заготовлено понад 2,8 млн. м³ деревини, в тому числі 2,1 тис. м³ (75 %) державними підприємствами. Лідерами по лісозаготівлі є філія «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство» (13 %), філія «Радомишльське лісомисливське господарство» (8 %), філія «Звягельське лісове господарство» (7 %), філія «Коростенське лісомисливське господарство» (6 %), філія «Словечанське лісове господарство» (6 %). На відміну від 2022 року змінилася певним чином лісозаготівля у розрізі видів рубок. Збільшилася частка заготовленої деревини від проведення суцільнолісосічних рубок (51 %), відповідно зменшилася питома вага санітарних рубок (до 40 %). Частка лісозаготівлі від рубок догляду становить майже 8 %. При суцільнолісосічних рубках вихід ділової деревини склав 50%, дров'яної – близько 35 %, ліквід з крони – 3%. При санітарних рубках вихід ділової деревини становить в цьому році 18 %, дров'яної – майже 65 %, ліквід із крони – 2%. При проведенні рубок догляду вихід деревини за технічною наступний: 18 % ділової деревини, 49 % дров'яної, менше 1 % ліквіду з крони [44, 45].

РОЗДІЛ II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Ліси філії знаходяться на території Коростенського адміністративного району. Загальна площа лісового фонду філії складає 55,4 тис. га. За функціональним призначенням ліси є багатоцільовими [45]. Левова частка площ лісів філії відноситься до експлуатаційних лісів (рис. 1).



Рис. 1. Структура лісів за цільовим призначенням, % [44]

Ліси 1-ї та 2-ї категорій є найменш представленими у фонді філії [44]. Ліси природоохоронного та ін. призначення представлені переважно заказниками, а також лісами наукового призначення, включаючи генетичні резервати. У всіх без виключення ліси 1-ї категорії відносяться до господарської частини лісів з особливим режимом користування, що не передбачає проведення рубок головного користування. На більшості ділянок рекреаційно-оздоровчих лісів дозволена експлуатація, оскільки левова їх частка представлена лісогосподарською частиною лісів зеленої зони. Лише незначні площі відносяться до лісопарків та лісів у межах населених пунктів, де експлуатація не передбачена. Захисні ліси фактично представлені чотирма

категоріями захистності - лісами навколо берегів річок, навколо озер, водоймищ тощо, лісами вздовж смуг відведення автомобільних доріг та залізниць та іншими захисними лісами в яким можлива експлуатація (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями захистності

Категорії захистності	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
ЗАКАЗНИКИ	3548	2801,9	480,68	752
ЛІСИ У МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ	9,5	-	-	3
ЛІСИ НАУКОВОГО ПРИЗНАЧ., ВКЛЮЧ, ГЕНЕТИЧНІ РЕЗЕРВАТИ	155	155	53,26	15
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ	1894,3	1691,8	327,68	1063
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	533,2	475,7	98,3	419
ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	94	75	21,2	69
ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	1842,3	1675,8	391,01	843
ЛІСИ УЗДОВЖ БЕРЕГІВ РІЧОК, НАВКОЛО ОЗЕР, ВОДОЙМИЩ ТА ІНШІ	1937,9	1725,8	419,15	1048
ІНШІ ЗАХИСНІ ЛІСИ	1214,5	1141,3	209,16	350
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	44134,5	39347,3	7670,18	17963
Разом	55363,2	49089,6	9670,62	22525

Окрім цього в межах філії лісовпорядкуванням виділено майже 5,4 тис га особливо захисних лісових ділянок. Значна частка цих ділянок знаходиться в заказниках, проте значні площі є також у лісах тих категорій захисності, де передбачена експлуатація. Найбільші площі таких ділянок представлені берегозахисними ділянками лісів і ділянками, що мають високий рівень радіоактивного забруднення (таблиця 2).

Таблиця 2

Особливо захисні ділянки в межах філії [44]

ОЗЛД	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
Берегозахисні ділянки лісів	1120	1101,4	263,86	550
Узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державн, знач,	357,9	347,3	75,96	351
Особливо охоронні частини заказників	1425,9	1425,2	342,36	387
Ділянки лісів з наявністю реліктових або ендемічних рослин	6,5	6,5	1,38	7
Ділянки лісів на малопотужних кам'янистих ґрунтах	3	3	0,34	1
Ділянки лісів, що використов, для цілей насінництва і селекції	8,5	8,5	1,27	4
Горіхоплодові ділянки лісів	35,8	31,5	7,09	46
Насадження - медоноси	15,3	15,3	1,54	9
Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення	9,6	9,6	1,83	4
Ділянки лісів, забрудн, радіонуклідами більше 10 кі/кв,км	2421,3	2387,4	544,2	787

Частка площі лісових ділянок складає понад 95 %, в тому числі майже 89 % укритих лісовою рослинністю ділянок. У складі покритих лісом ділянок переважають природні деревостани (таблиця 3).

Розподіл площ лісових ділянок за категоріями земель

Категорія земель	Площа вкрита лісом, га
Насадження природного походження	34643,6
Насадження із збереженого підросту	0,4
Насадження з домішкою лісових культур	5,5
Лісові культури лісовідновлювальні	14440,1
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	1637,7
Розсадники лісові	1,5
Плантації	33,9
Рідколісся	19,3
Згарища	5,6
Загиблі насадження	116,4
Зруби	1001,5
Галявини	4,4
Грунтові дороги	305,5
Просіки кварталні	301,4
Технологічні коридори, волоки	2,2
Окружні межі	32,3
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	81,5
Протипожежні розриви	17
Декоративні галявини	6

Серед нелісових земель за площею переважають болота, частка котрих складає майже 47 %, меліоритивні канали – 15 %, торфорозробки – 11 % та лінії електромереж – 10 % (таблиця 4).

Розподіл площ нелісових ділянок за категоріями земель [44]

Назва категорії лісу	Площа, га
Рілля	15
Сіножаті	6,3
Озера	0,4
Ріки	30,4
Струмки	2,3
Ставки	8,3
Водосховища	87,4
Автомобільні дороги з штучним покриттям	28,3
Лежневі дороги	35,1
Канави	1,8
Канали	4,5
Меліоративні канави	10,8
Будівлі господарські і адміністративні	25,5
Садиби приватні	9
Склади лісові	6,6
Лінії електромережі	68,5
Газопроводи	19
Лінії зв'язку	0,6
Місця відпочинку	0,8
Кар'єри	0,1
Кладовища	1
Піски	2,2
Болота	2343,5

Переважає більшість деревостанів одноярусні, частка двоярусних складає менш ніж 1 %. Підріст наявний на 22 % площ ділянок покритих лісовою рослинністю, підлісок – на 53 % (таблиця 5).

Таблиця 5

Розподіл площ лісових ділянок за наявністю ярусів та категорій ділянок

Ярус, категорія	Площа, га	Кількість виділів
Перший ярус	49089,6	17199
Другий ярус	310,6	57
Незімкнуті культури	1637,7	1435
Природне поновлення	692	618
Рідколісся	19,3	13
Поодинокі дерева	1007	264
Сухостій	7448	2056
Підріст (тис,шт)	6497,2	1793
Підлісок	20830,3	5931

У породному складі лісів філії за площею лідирують три породи – сосна звичайна, береза повисла і дуб звичайний, частка котрих становить відповідно 51 %, 26 % і 16 % [45]. Серед сосняків понад 0,24 тис га насаджень в осередках кореневої губки. Деревостани з пануванням у складі вільхи клейкої займають 4 % покритих лісом площ, осичники – близько 1 % (таблиця 6).

Переважає більшість лісів філії є продуктивними [41]. До середньопродуктивних деревостанів можна віднести близько 4,8 тис. га, до низькопродуктивних – 0,2 га (рис. 2).

Розподіл площ і запасів лісових ділянок за головними породами [44]

Переважаюча порода	Загальна площа, га	У т.ч. укрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
Сосна банкса	23,7	23,7	4,73	10
Сосна кримська	2			3
Сосна звичайна	22919,9	20763,6	4813,5	10014
Сосна звич, у вогн, кор, губ,	594,5	594,5	172,32	184
Ялина європейська	176	161	45,16	146
Модрина європейська	7,1			3
Дуб червоний	78,4	19,1	3,65	59
Дуб звичайний	8080,6	7747,9	1629,88	2422
Граб звичайний	145,6	145,6	26,56	71
Ясен звичайний	14,7	14,7	3,78	5
Клен гостролистий	4,2	4,2	0,39	6
Клен ясенolistий	0,2	0,2		1
Біла акація	15,9	15,9	1,09	12
Береза повисла	15465,1	15250	2261,73	4880
Осика	1484,1	1457,6	217,32	694
Вільха чорна	2968,7	2874,8	486,06	1231
Липа дрібнолиста	2,9	2,9	0,53	2
Тополя чорна	12,4	12,4	3,89	5
Яблуня лісова	1,5	1,5	0,03	2
Аронія чорноплідна	0,7			1
Разом	51998,2	49089,6	9670,62	19751

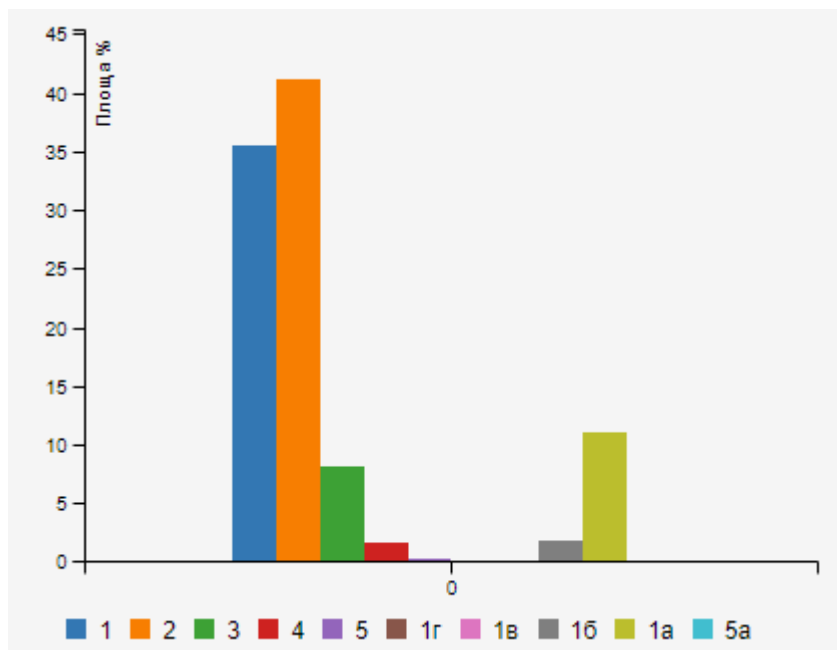


Рис. 2. Розподіл площі деревостанів за класами бонітету, га [44]

Вікова структура лісів відносно рівномірна, переважають середньовікові насадження, частка котрих становить трохи менше третини площ (рис. 3).

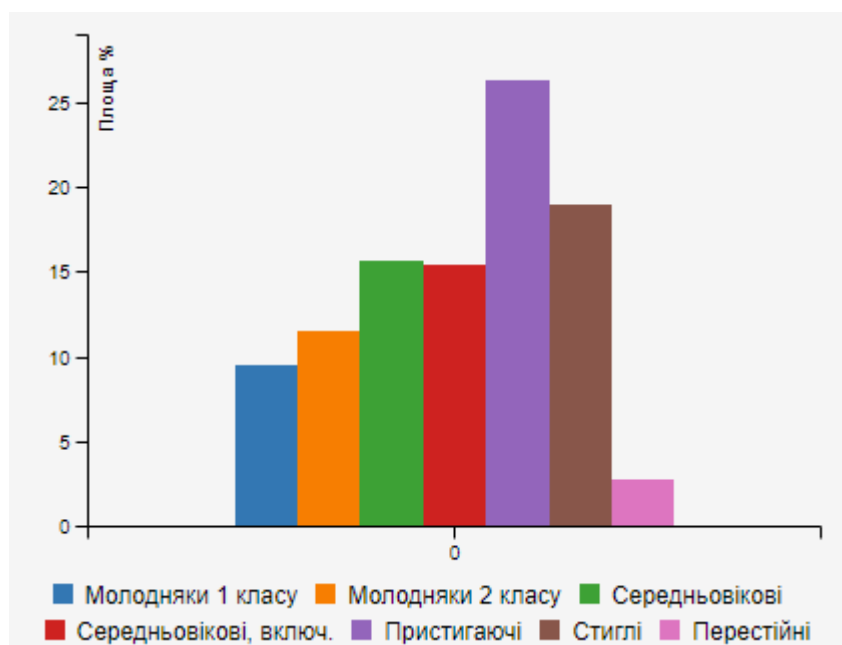


Рис. 3. Розподіл площі деревостанів за групами віку, га [44]

У лісах філії переважають по площі середньоповнотні деревостани, частка яких орієнтовно складає 88 % (рис. 4).

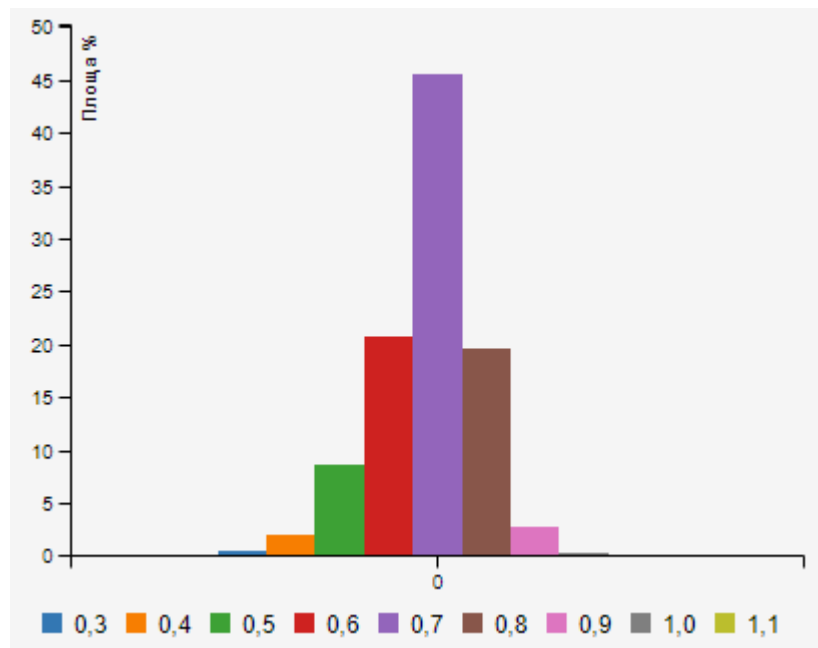


Рис. 4. Розподіл насаджень за повнотами, га [44]

Частка площ низькоповнотних деревостанів незначна – майже 11 %, високоповнотних дещо менша – 3 %.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЇ «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Аналіз лісогосподарської діяльності ДП «Лугинське СЛГ»

До проведення реорганізації у 2022 році окремими підприємствами існували ДП «Лугинське ЛГ» і ДП «Лугинське СЛГ». Станом на 2021 рік площа лісового фонду ДП «Лугинське СЛГ» за даними останнього лісовпорядкування становить 26,26 тис. га.

Основними напрямками діяльності підприємства, як решти лісгоспів регіону, була охорона і захист лісу, лісовідновлення, лісозаготівля і переробка деревини, вирощування садивного матеріалу.

Лісовідновні роботи підприємство проводило здебільшого штучно - шляхом посадки лісових культур, значно рідше – залишенням ділянок під природне поновлення. У 2018-2019 р. щорічний обсяг лісовідновлення склав понад 130 га, з яких лише 30 га – це природне відновлення. У 2020 р. було створено трохи більше як 140 га лісових культур, з них 18 га залишені під природне відновлення. Вирощування садивного матеріалу на підприємстві здійснювалося в теплицях площею 1000 м² із поліетиленовим покриттям. Також функціонували 4 тимчасові розсадники загальною площею 0,5 га. Загалом у 2018 р. було вирощено близько 610 тис. шт. сіянців основних лісотвірних порід. У 2020 році 1,312 млн. шт. сіянців, з яких 1,2 млн. шт. сосна звичайна.

При охороні лісів використовувалося як наземне, так і авіапатрулюванням з використанням безпілотників. Для оперативної ліквідації пожеж на підприємстві була наявна лісова пожежна. У 2018 р. в якості профілактичних заходів було створено майже 100 км мінералізованих смуг і здійснено поновлення ще 120 км. У 2020 році у зв'язку зі значними пожежами у весняний період в регіоні було створено 267 км мін. смуг, та проведено оновлення 288 км.

У 2018 році заготовлено 35872 куб. м. деревини, в тому числі — 19895 куб.м. від рубок головного користування. У 2019 році підприємством було заготовлено 40208 куб.м. деревини, в тому числі 19219 куб. м. від рубок головного користування. У 2020 році заготовлено 88259 м³ деревини, в тому числі від рубок головного користування 24853 м³.

3.2. Аналіз лісогосподарської діяльності Філії «Лугинське лісове господарство»

Станом на 2023 рік площа лісового фонду філії становить понад 55,3 тис. га. Ліси переважно мають експлуатаційне значення, адже частка площ ділянок 4-ї категорії складає майже 80 %. Частка захисних лісів – 10 %, рекреаційно-оздоровчих – 3 %, природоохоронного та ін. призначення – 7 %.

Значні площі (майже 4 тис. га) виключені з користування в якості особливо захисних лісових ділянок. Це переважно ділянки, які забруднені радіонуклідами більше 10 Кі на км² (2,4 тис. га), берегозахисні ділянки лісів (1,1 тис. га) та узлісся, що прилягають залізниць та автомобільних доріг (майже 0,4 тис. га).

Частка покритих лісом ділянок становить майже 89 %, в тому числі лісових культур – понад 26 %. Інтенсивність ведення лісового господарства засвідчують великі площі незімкнутих лісових насаджень та зрубів, частка яких складає відповідно 3 і 2 %.

При проведенні базового лісовпорядкування лісосічний фонд філії за площею складав понад 3,6 тис. га, що вказує на значну частку стиглих лісів у господарській частині експлуатаційних лісів.

Фонд насаджень, які потребують рубок догляду також досить великий: освітлення – 616 га, прочищення – 993 га, проріджування – 359 га, прохідні рубки – 291 га (рис. 5).

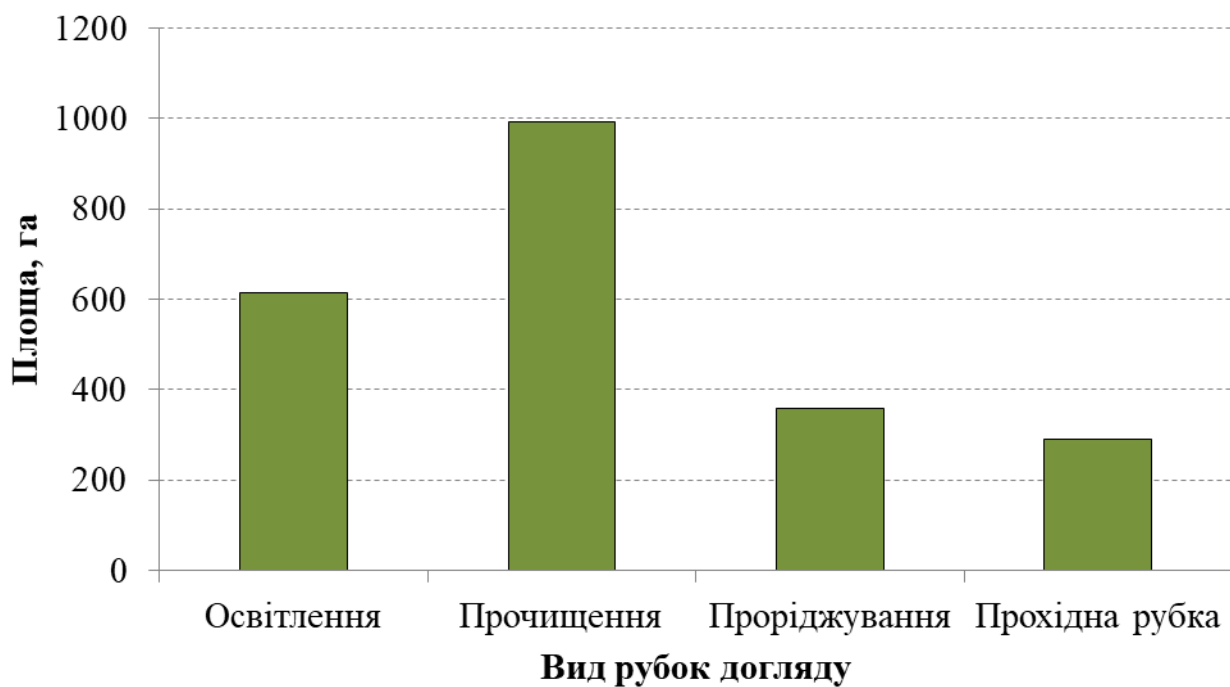


Рис. 5. Фонд рубок догляду на ревізійний період

Станом на 2018 рік лісовпорядкуванням було виявлено 167 га деревостанів, в котрих є необхідність у проведенні суцільної санітарної рубки, 4878 га - вибіркової санітарної рубки і 176 га – ліквідації захаращеності (рис. 6).

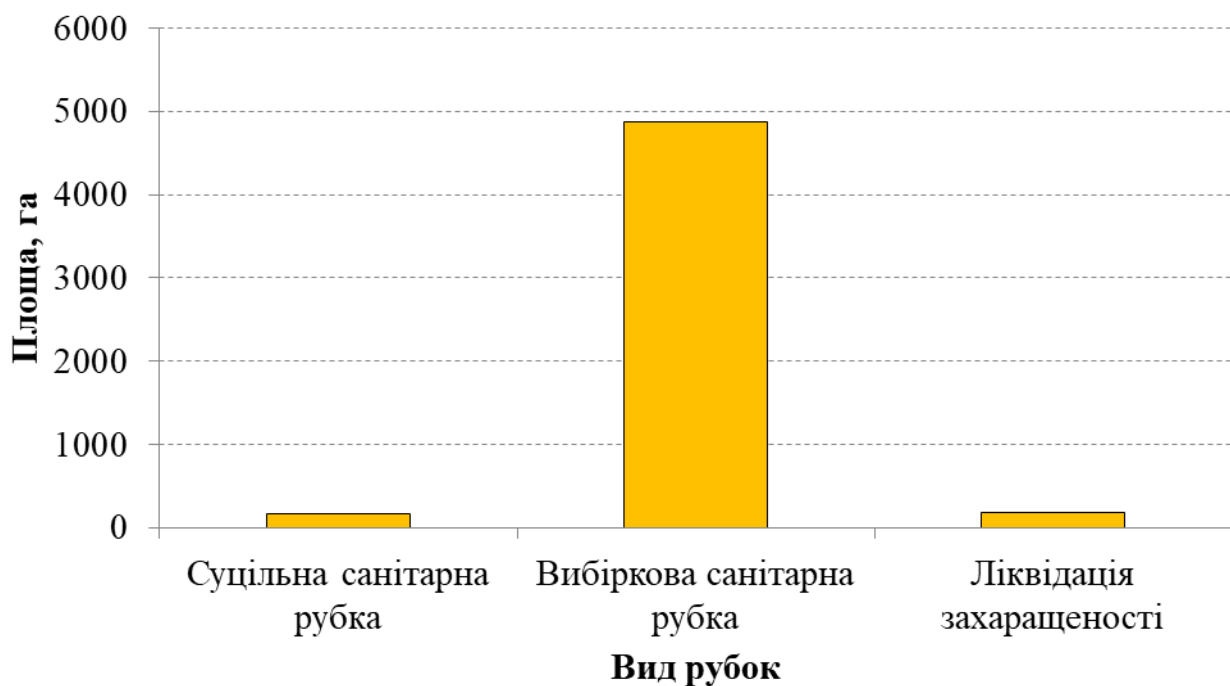


Рис. 6. Обсяги заходів поліпшення санітарного стану

На ревізійний період запроєктовано створення лісових культур на площі 3049 га і природне відновлення на 1780 га. Крім цього передбачено проведення лісівничого догляду на площі 650 га, агротехнічного догляду на площі 975 га, доповнення лісових культур – 1058 га, увід недостаючих порід в незімкнутих лісових культурах - 396 га.

Також запроєктовано проведення профілактичних заходів із захисту лісів від пожеж, догляд за рекреаційними та біотехнічними об'єктами (таблиця 7).

Таблиця 7

Обсяги інших лісогосподарських заходів запроєктованих на ревізійний період

Лісогосподарський захід	Площа, га
Розчищення кварталних просік	150,7
Розчищення протипожежних розривів	8
Розчищення окружної межі	3
Розчищення земель спеціального господарського призначення	5,7
Заготівля новорічних ялинок	33,2
Обладнання джерел питної води	0,3
Виготовлення і встановлення лісових меблів	0,5
Вирощування ремізів	0,6
Підгодівля лісової фауни	3,1
Закладання кормових полів	0,8
Встановлення годівниць	1,6
Обладнання підгодівельних майданчиків	2,2
Встановлення мисливських веж	0,4
Встановлення солонців	3,8
Весняний облік пернатої дичини на маршрутах	0,5
Весняний облік пернатої дичини на токах	1,4
Утримання осушувальної мережі	0,2
Внесення добрив мінеральних	0,3
Внесення добрив органо-мінеральних	18,9
Поверхнєве поліпшення сіножатей	6,3
Встановлення попереджувальних аншлагів	0,5
Догляд за протипожежними розривами	8
Ремонт і утримання доріг лісогосподарських	39,1
Розчищення водоймищ	4,2

3.3. Структура рентної плати у Філії «Лугинське лісове господарство»

Одним із показників, котрий вказує на рівень інтенсивності ведення лісового господарства є обсяги рентної плати, котра була сплачена філією за лісокористування. Станом на листопад 2023 року філією було сплачено рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів за 2023 рік близько 12,1 млн. грн. Близько 79 % від даної суми було перераховано у державний бюджет і 21 % у місцевий бюджет. Найбільше рентної плати було сплачено від спеціального лісокористування у Лугинському лісництві (таблиця 8).

Таблиця 8

Рентна плата у 2023 році у розрізі лісництв філії, грн

Лісництво	Ділова	Дров'яна	Разом Ліквід	Ліквід з крони	Хворост та сучки	Рентна плата Всього
Лугинське	2734451	97015	2831466	2676	0	2834142
Бовсунівське	1469144	43544	1512688	1157	0	1513845
Дивлинське	1375326	63103	1438429	2114	0	1440543
Літківське	1335803	94941	1430744	3138	0	1433882
Липницьке	1307914	48154	1356068	1034	0	1357102
Повчанське	1056224	31324	1087548	456	0	1088004
Липниківське	921881	46064	967945	1184	0	969129
Степанівське	589525	60631	650156	1300	0	651456
Радогощанське	466913	75160	542073	1499	0	543572
Красноставське	226157	47462	273619	1387	0	275006

Лісова частка податків за деревину було сплачено у державний бюджет саме від проведення рубок головного користування (суцільнолісосічна рубка) – 9,6 млн. грн, 96 % з яких – за заготівлю ділової деревини. Від санітарних рубок вся рентна плата склала 2,45 млн. грн. Дані кошти було перераховано у

місцевий бюджет, з них 91 % за ділову деревину. Також у місцевий бюджет були сплачені податки від проведення рубок догляду, проте це порівняно незначна сума – 53 тис. грн, з яких 97 % за ділову деревину. Також незначні кошти були сплачені в місцевий бюджет в якості рентної плати при проведенні інших рубок – 18,2 тис. грн, з яких 93 % від ділової деревини.

ВИСНОВКИ

Лева частка площ лісів філії відноситься до експлуатаційних лісів. Частка площ лісових ділянок складає понад 95 %, в тому числі майже 89 % укритих лісовою росинністю ділянок. У складі покритих лісом ділянок переважають природні деревостани. Переважна більшість лісів філії є продуктивними. Інтенсивність ведення лісового господарства засвідчують великі площі незімкнутих лісових насаджень та зрубів, частка яких складає відповідно 3 і 2 %.

При проведенні базового лісовпорядкування лісосічний фонд філії за площею складав понад 3,6 тис. га, що вказує на значну частку стиглих лісів у господарській частині експлуатаційних лісів. Фонд насаджень, які потребують рубок догляду також досить великий: освітлення – 616 га, прочищення – 993 га, проріджування – 359 га, прохідні рубки – 291 га.

Станом на 2018 рік лісовпорядкуванням було виявлено 167 га деревостанів, в котрих є необхідність у проведенні суцільної санітарної рубки, 4878 га - вибіркової санітарної рубки і 176 га – ліквідації захаращеності.

На ревізійний період запроєктовано створення лісових культур на площі 3049 га і природне відновлення на 1780 га.

Станом на листопад 2023 року філією було сплачено рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів за 2023 рік близько 12,1 млн. грн. Близько 79 % від даної суми було перераховано у державний бюджет і 21 % у місцевий бюджет.

За результатами розрахунків розмір лісокористування від усіх запроєктованих протягом ревізійного періоду рубок не призведе до порушення принципу невичерпного користування, оскільки щорічний приріст деревини використовується в середньому на 75 % ($3,3 \text{ м}^3 / 4,4 \text{ м}^3$).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мусійчук В. Основні напрями діяльності ДП «Лугинське СЛГ». Ліс, наука, молодь. Матеріали IX Всеукр. наук.-практ. конф. (24 листопада 2021 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 153.
2. Мусійчук В. Аналіз лісогосподарської діяльності Філії «Лугинське лісове господарство». Ліс, наука, молодь. Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 136.
3. Бондарук Г.В., Лавров В.В. Місце України на європейському ринку лісової продукції та перспективи розвитку під впливом сертифікації лісів. Наук. вісник УкрДЛТУ. 2004. Вип. 14.2. С. 103–109.
4. Товарна структура деревостанів основних лісоутворювальних порід // А.А. Строчинський, С.М. Кашпор – К.: НАУ, 2007. – 25 с.
5. Модели роста и продуктивность оптимальных древостоев // А.А. Строчинский, А.З. Швиденко, П.И. Лакида. – К.: УСХА, 1992. – 144 с.
6. Лісовий кодекс України // Лісовий і мисливський журнал, №2 / 2006. – 15 с.
7. Лісовець А. А. Аналіз товарної структури деревини від санітарно-вибіркових рубок у дубових деревостанах Мохначанського лісництва ДП «Скрипаївське НДЛГ»: кваліфікаційна робота бакалавра: спец. 205 – Лісове господарство; наук. кер. В. В. Назаренко. Харків: ДБТУ, 2023. 83 с.
8. Сетак Я. Р. Товарна структура заготовленої деревини при рубках головного користування в ДП «Житомирське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. – Житомир, 2021. – 33 с.
9. Колишніх М. Д. Деревинознавство і лісове товарознавство: [підручник] / М. Д. Колишніх, А. Ф. Горбенко та ін. – Мінськ : Вища школа, 1989. – 279 с.

10. Лакида І. П. Оновлені моделі та таблиці сум площ поперечних перерізів і запасів повних ясенових деревостанів / Лакида І. П. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.11. – С. 50-54.
11. Інструкція по обліку продукції лісозаготівель, лісопилення і деревообробки на підприємствах Державного комітету лісового господарства України: наказ Держкомлісгоспу України від 19 грудня 2003 р. № 205.
12. Вороніна В. Л. Шляхи вдосконалення обліку готової продукції [Електронний ресурс] / В. Л. Вороніна. – 2013.
13. Заокіпна Н. С. Удосконалення обліку готової продукції та її раелізації [Електронний ресурс] / Н. С. Заокіпна // Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ. – 2013.
14. Кашпор С.М. Методичні основи складання нормативів динаміки товарної структури насаджень. Науковий вісник НАУ. 2008. № 17. С. 265-268.
15. Хомюк, П. Г., Осадчук, Л. С., & Портах, С. В. (2021). Становлення та особливості застосування нормативів з таксації товарної структури запасів деревостанів і заготовлених круглих лісоматеріалів. *Науковий вісник НЛТУ України*, 31(3), 14-21. <https://doi.org/10.36930/40310302>
16. Бугайов С. М. Товарна структура вільхових деревостанів Лівобережного Лісостепу України. 2017. № 1. С. 185-193
17. Кашпор С. М. Методичні основи складання нормативів динаміки товарної структури насаджень / С. М. Кашпор // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 1999. – Вип. 17. – С. 265– 268
18. Пастернак В. П. Таксаційна будова стиглих порослевих дубових деревостанів Лівобережного Лісостепу / В. П. Пастернак, О. А. Слиш, О. А. Гірс // Науковий вісник НУБіП України. – 2015. – Вип. 219. – С. 49–55.
19. Слиш О. А. Оцінка сортиментно-гатункової структури дубових деревостанів з використанням сучасних технологій / О. А. Слиш, М. В. Любич, М. І. Букша // Вісник ХНАУ імені В. В. Докучаєва. Серія: «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство». – 2016. – № 2. – С. 134–141.

20. Гриник Г. Г. Лісівничо-таксаційні особливості та динаміка складу гірських букняків Українських Карпат. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.3. С. 22-39.

21. Задорожний А.І. Структура надземної фітомаси букових і ялинових деревостанів Полонинського хребта Українських Карпат. автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.03.02 / Задорожний А. І. ; Держ. ВНЗ "Нац. лісотехн. ун-т України". Львів, 2021. 24 с.

22. Алексійчук Ю. А. Моделі товарної структури стиглих та перестійних соснових насаджень Полісся України / Ю. А. Алексійчук // Аграрна наука і освіта. – 2005. – Т. 6, № 5–6. – С. 122–125.

23. Алексійчук Ю. А. Основні закономірності розподілу діаметра у стиглих та перестійних соснових насадженнях / Ю. А. Алексійчук // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2005. – Вип. 83. – С. 161–169.

24. Робочі правила з упорядкування лісового фонду України. Ч. 1. Польові роботи. – Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2004. – 67 с.

25. Строчинський А.А. Моделі розмірно-якісної структури об'єму стовбурів основних лісоутворювальних порід : монографія / Строчинський А. А., Кашпор С. М., Поляков О. В. – К.: НАУ, 2007. – 14 с.

26. Строчинський А. А. Товарна структура деревостанів основних лісоутворювальних порід : монографія / А. А. Строчинський, С. М. Кашпор. – К.: НАУ, 2007. – 25 с.

27. Shakhman I.A., Bystriantseva A.N. Assessment of Ecological State and Ecological Reliability of the Lower Section of the Ingulets River. Hydrobiological Journal Volume 53, Issue 5, 2017. – P. 103–109.

28. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології. – К.: Видавничий дім "КМ Академія", 2002. – 203 с.

29. Строчинський А.А. Нормативи товарності запасу вирубуваної частини деревостанів / А.А. Строчинський, С.М. Кашпор, Л.М. Березівський // Аграрна наука і освіта. – 2000. – № 1. – С. 125–132.

30. Товарна структура деревостанів основних лісоутворювальних порід. – К., 2007. – 25 с.
31. Малишева А. В. Аналіз сортиментної структури деревини від рубок головного користування та її реалізація у ДП «Вовчанське ЛГ»: кваліфікаційна робота бакалавра: спец. 206 – Лісове господарство; наук. кер. Ю. М. Біла. Харків: ДБТУ, 2023. 87 с.
32. Слиш О.А. Досвід застосування програмно-технологічного комплексу Field-Map при відведенні лісосік у ДП «Конотопське ЛГ» / О.А. Слиш, В.Ю. Яроцький // Науковий вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – 2012. – Вип. 171. Ч. 3. – С. 84–90.
33. Свинчук В.А. Особливості форми та повнодеревності стовбурів сосни звичайної в штучних деревостанах Полісся України / В.А. Свинчук // Науковий вісник НАУ. – 2005. – Вип. 83: Захист лісу. – С. 182–188.
34. Король М.М. Вплив густоти зростання та складу деревостану на форму стовбура дуба звичайного / М.М. Король, І.В. Рижак, В.В. Костишин // Науковий вісник НЛТУ. – 2008. – Вип. 18.2. – С. 25–30.
35. Дзик В.Д. Форма і повнодеревність стовбурів липи серцелистої Чернівецької області / В.Д. Дзик, С.М. Кашпор // Науковий вісник НУБіП України – 2010. – Вип. 147. – С. 209–214.
36. Савич Ю. Н. Особенности роста сосновых культур в свежих субориях Полесья и Лесостепи : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : 06.03.02 «Лесоустройство и лесная таксация» / Ю. Н. Савич. – К., 1965. – 22 с.
37. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню / Отв. Ред. К.Е. Никитин. К.: Урожай, 1984. 630 с.
38. Биковський Б. Ю. Аналіз лісозаготівельного виробництва в ДП «Шепетівське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 «Лісове господарство» / Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. кер. Т. М. Іванюк. - Житомир, 2022. - 31 с.

39. Кучинська В. С. Аналіз лісокористування деревними ресурсами в умовах ДП «Рафалівське ЛГ» Рівненської області : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. - Житомир, 2022. - 33 с.

40. Любчич М. В. Застосування сучасних технологій для підвищення ефективності використання лісових ресурсів / М. В. Любчич, І. Ф. Букша, В. П. Пастернак // Тези наукової конференції, присвяченої 85-річчю з дня народження Б. Ф. Остапенка. – ХНАУ, 2007. – С. 77–78.

41. Любчич М. В. Обґрунтування принципів відбору модельних дерев для встановлення сортиментно-гатункової структури деревостанів / М. В. Любчич, І. Ф. Букша, В. П. Пастернак // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 114. – С. 74–79.

42. Поляков О. В. Адаптивна промислова сортиментація лісосічного фонду : практичні рекомендації / О. В. Поляков, М. О. Поляков // Науковий вісник Національного аграрного університету. Зб. наукових праць. – 1999. – Вип.17. – С. 345–348.

43. Слиш О. А. Методи дистанційного вимірювання та моделювання профілів стовбурів для встановлення їх сортиментно-гатункової структури / О. А. Слиш, В. А. Солодовник, М. І. Букша // Лісівнича освіта і наука: історія, сучасний стан та перспективи розвитку : м-ли міжнар. наук. конф., 16–19 жовтня 2013 р. – Х. : ХНАУ, 2013. – С. 152–155.

44. [Лісорубні квитки \(ukrforest.com\)](http://ukrforest.com)

45. Симончук С., Паламарчук Д., Панчук А., Скидан І., Існюк І. Обсяги лісозаготівлі в лісах Житомирщини. Лісівництво, деревообробка та озеленення: стан, досягнення і перспективи. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (ДБТУ, 24-25 жовтня 2023 р.). — Харків, 2023. С. 69.