

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

Сетак Ярослава Русланівна

УДК [630*5]

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ТОВАРНА СТРУКТУРА ЗАГОТОВЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ ПРИ РУБКАХ
ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ В ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»**

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

_____ Я. Р. Сетак

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Сірук Юрій Вікторович

(прізвище, ім'я, по батькові)

К.с.-г.н, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище ,ім'я, по батькові)

«__» _____ 20__ 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) (прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Сетак Я. Р. Товарна структура заготовленої деревини при рубках головного користування в ДП «Житомирське ЛГ». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Проведено аналіз структури заготовленої деревини від рубок головного користування у 2020 році. Була визначена породна структура ліквіду від всіх видів рубок. При рубках головного користування у структурі ліквіду переважає ділова деревина - 67 %. У мягколистяних і твердолистяних рівень виходу ділової деревини є невеликим – в середньому 33 %. Щодо хвойних, то частка ділової деревини більші ніж вдвічі перевищує показники листяних насаджень.

Ключові слова: рубки головного користування, ліквідна деревина, лісозаготівля, ділова деревина, товарна структура.

ANNOTATION

Setak Ya. R. Commodity structure of timberwood from principal felling in SE "Zhytomyr Forestry". - Manuscript qualification work

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The analysis of the structure of of timberwood from principal felling in 2020 is carried out. The breed structure of liquid from all types of felling was determined. When principal felling, the structure of liquidity is dominated by commercial timber - 67%. In softwood and hardwood, the yield of commercial wood is low - an average of 33%. As for conifers, the share of commercial wood is more than twice the number of deciduous plantations.

Keywords: principal felling, liquid wood, logging, business wood, commodity structure.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»	7
РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРА ЛІСОКОРИСТУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	13
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА ЗАГОТОВЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ В ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»	24
3.1. Аналіз сортиментної структури лісосік рубок формування і оздоровлення у ДП «Житомирське ЛГ»	24
3.2. Аналіз сортиментної структури лісосік рубок головного користування у ДП «Житомирське ЛГ»	23
Висновки	32
Список використаної літератури	33

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Розподіл площ ділянок лісового фонду за еколого-господарським призначенням зв'язаний як із лісокористуванням, так і просторовим розміщенням масивів. Встановлення задач лісокористування для окремо узятій ділянки потребує аналізу приналежності її до певної категорії захисності, що зумовлює прийняття відповідного режиму ведення лісового господарства, що виражається в режимі проведення рубок.

Одним із сучасних критеріїв щодо ведення лісового господарства, котрий актуальний для будь-якого виділу - це регулювання біорізноманіття методом збереження автохтонних для певної місцевості видів. Відокремлення лісових ділянок, де відмічені локації чи поява рідкісних чи зникаючих рослин і тварин, на разі є одним із тих заходів, котрі спрямовані на розширення кількості об'єктів ПЗФ. При цьому бажаною є зміна ряду підходів стосовно збереження біорізноманіття при інтенсивному веденні лісового господарства, що б давало можливість виявити та зберігати цінні види, котрі потребують охорони на місцевому обмеженому рівні. Надзвичайно важливим є також уміння раціонально обмежувати або локалізувати здійснення окремих лісогосподарських заходів, які можуть заподіяти шкоду біогеоценозам.

Мета і завдання роботи.

Мета кваліфікаційної роботи полягала у визначенні показників лісозаготівлі від проведення рубок головного користування.

Для досягнення даної мети були поставлені такі завдання:

1. Дослідити функціональне призначення і структуру лісового фонду ДП «Житомирське ЛГ».
2. Проаналізувати обсяги усіх рубок за 2020 рік.
3. Визначити товарну, породну і сортиментну структуру лісозаготівель від рубок формування і оздоровлення лісів.
4. Визначити товарну, породну і сортиментну структуру лісозаготівель від рубок головного користування.

Об'єкт досліджень: лісозаготівля при проведенні рубок головного користування.

Предмет досліджень: товарна і сортимента стурктура заготовленої при РГК деревини.

Методи досліджень: аналізування лісовпорядних та виробничих звітних матеріалів ДП «Житомирське ЛГ» для встановлення можливої площі ділянок для експлуатації, математико-статистичні методи для проведення інтерпритації й відображення результатів дослідження.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. За матеріалами виконаних досліджень було опубліковано 3 наукові праці, дві з яких видані магістранткою одноосібно:

1. Сетак Я.Р. Аналіз сортиментної структури лісосік рубок формування і оздоровлення у «ДП «Житомирське ЛГ»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення» (7-8 жовтня 2021 року, м. Житомир). Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 159–160.

2. Гавриленко Г., Ковальчук Т., Захаров П., Сетак Я. Забезпеченість стиглих соснових деревостанів «ДП «Житомирське ЛГ» підростом. «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: Збірник наукових праць». Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 91–92.

3. Сетак Я. Аналіз сортиментної структури лісосік рубок головного користування у «ДП «Житомирське ЛГ» Ліс, наука, молодь: матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. (24 листопада 2021 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 204-205.

Практичне значення одержаних результатів. Практичну цінність становлять результати по товарності листяних деревостанів і рекомендації щодо ефективного проведення добору рослин за походженням при рубках догляду.

Структура та обсяг роботи.

Загальний обсяг роботи становить 37 сторінок, в т.ч. основної частини 27 сторінок. Цифровий матеріал відображений у 6 таблицях, графічний матеріал зображений на 13 рисунках. Літературний огляд налічує 43 джерела.

РОЗДІЛ 1. ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»

Лісові ділянки підприємства виконують різні екологічні та соціальні функції, що зумовило наступний розподіл площ лісового фонду за категоріями лісів (табл.1).

Таблиця 1

Розподіл площ за функціональним призначенням

№ п/п	Категорії лісів	Площа (га)
1	ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	10389,8
2	ЗАХИСНІ ЛІСИ	436,5
3	ЛІСИ ПРИРОДООХ., НАУКОВОГО, ІСТОРИКО-КУЛЬТУР. ПРИЗНАЧЕННЯ	652,5
4	РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ЛІСИ	27417,8
	Разом	38896,6

Загалом лісовпорядкуванням було виділено 6 господарських частин в межах підприємства. В господарській частині експлуатаційних лісів на рівнині для експлуатації не передбачені близько 923 га, оскільки дані площі віднесені до особливо захисних лісових ділянок. У захисних лісах переважають за площею ділянки з обмеженим режимом користування, тобто придатні для експлуатації. Лише 30 га захисних лісів віднесені до ділянок з особливим режимом користування. Усі ліси I категорії не призначені для експлуатації, тобто відносяться до господарської частини з особливим режимом ведення лісового господарства. Найбільшими є господарські частини рекреаційно-оздоровчих лісів, з яких 15,3 тис га відносяться до частини з обмеженим режимом лісокористування, а 12,1 – з особливим режимом лісокористування.

В експлуатаційних лісах майже в однаковій мірі представлені переважаючі породи трьох господарств: хвойного (37%), твердолистяного (36%) і широколистяного (27%). Найбільш поширеною по площі госпсекцією даної господарської частини є соснова (таблиця 2). У твердолистяному

господарстві домінує по площі дубова високостовбурова госпсекція, у мягколистяному – березова.

Таблиця 2

Розподіл площ ділянок у господарській частині експлуатаційних лісів за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	АКАЦІЄВА	0,4
2	БЕРЕЗОВА	1382
3	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗРОСТ.	342
4	ВІЛЬХОВА	652
5	ГРАБОВА	32,1
6	ДУБА ЧЕРВОНОГО	79,7
7	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	3126,1
8	ДУБОВА НИЗЬКОСТОВБУРНА	102,3
9	КЛЕНОВА	0,1
10	ОСИКОВА	177,6
11	ОСИКОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	5,3
12	СОСНОВА	3341,5
13	СОСНОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	48,3
14	ТОПОЛЕВА	8,7
15	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	113,9
16	ЯСЕНЕВА	51
	Разом	9463

У господарській частині захисних лісів з обмеженим режимом користування, яка є досить незначною за площею, виділено лише 9 господарських секцій (табл. 3). Найбільш поширеними є господарство хвойних порід, а саме соснова госпсекція. Також слід відмітити, що даній господарській частині, на відміну від експлуатаційних лісів, значні площі займає соснова госпсекція в соередках кореневої губки. В мягколистяному господарстві за площею переважає вільхова госпсекція.

Таблиця 3

Розподіл площ ділянок у господарській частині захисних лісів з обмеженим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	БЕРЕZOVA	8,5
2	БЕРЕZOVA В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	4,7
3	ВІЛЬХОВА	19,8
4	ДУБА ЧЕРВОНОГО	0,8
5	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	35,6
6	ОСИКОВА	1,9
7	СОСНОВА	235,4
8	СОСНОВА В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ	98,4
9	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	1,4
Разом		406,5

В одній з двох господарських частин, де заборонені рубки головного користування, а саме в природоохоронних лісах за площею суттєво переважає дубова високостовбурова госпсекція, значно менші площі лісів хвойного господарства (таблиця 4).

Таблиця 4

Розподіл площ ділянок у господарській частині лісів природоохоронного наукового та історико-культурного призначення з особливим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	БЕРЕZOVA	19
2	БЕРЕZOVA В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	16,1
3	ВІЛЬХОВА	17,3
4	ГРАБОВА	0,6
5	ДУБА ЧЕРВОНОГО	3,2
6	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	479,4
7	ОСИКОВА	5,6
8	СОСНОВА	106,9
9	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	3,1
Разом		651,2

Однією з найбільших за площею госпчастин на підприємстві є рекреаційно-оздоровчі ліси з особливим режимом користування, які представлені лісопарками. В цих лісах виділено 21 госпсекція, що об'єднані в чотири господарства (таблиця 5).

Таблиця 5

Розподіл площ ділянок у господарській частині рекреаційно-оздоровчих лісів з особливим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	АКАЦІЄВА	5,8
2	БЕРЕЗОВА	604,2
3	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	39,3
4	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	12,7
5	ВІЛЬХОВА	556,8
6	В'ЯЗОВА	1,7
7	ГОРІХОВА	0,6
8	ГРАБОВА	85
9	ДУБА ЧЕРВОНОГО	35,7
10	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	3273,4
11	ДУБОВА НИЗЬКОСТОВБУРНА	18,3
12	ІНШІ ДЕРЕВНІ ПОРОДИ	0,4
13	КЛЕНОВА	1,1
14	ЛИПОВА	34
15	ОСИКОВА	79,4
16	ОСИКОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	4,2
17	СОСНОВА	5440,2
18	СОСНОВА В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ	396,1
19	ТОПОЛЕВА	36,7
20	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	104,4
21	ЯСЕНЕВА	9,3
	Разом	10739,3

Домінує за площею соснова госпсекція, яка охоплює понад 50 % території госпчастини. Близько третини площ рекреаційно-оздоровчих лісів з особливим режимом користування зайняті тведролістяним господарством,

переважаючою за площею господарською секцією якого є дубова високостовбурова. Господарство мягколистягих порід представлені приблизно однаковими за площею чорновільховою та березовою госпсекціями, а також осиковою, тополевою та липовою. Мізерні площі (близько 1 га) віднесені до господарської частини інших деревних порід.

Найбільш поширеною за площею у лісовому фонді підприємства є господарська частина рекреаційно-оздоровчих лісів з обмеженим режимом користування (таблиця 6).

Таблиця 6

Розподіл площ ділянок у господарській частині рекреаційно-оздоровчих лісів з обмеженим режимом користування за господарськими секціями

№ пп	Господарська секція	Площа, га
1	АКАЦІЄВА	0,2
2	БЕРЕЗОВА	1413,3
3	БЕРЕЗОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	142,5
4	ВІЛЬХОВА	446,9
5	В'ЯЗОВА	3,3
6	ГРАБОВА	171,2
7	ДУБА ЧЕРВОНОГО	164
8	ДУБОВА ВИСОКОСТОВБУРНА	7406,6
9	ДУБОВА НИЗЬКОСТОВБУРНА	126,3
10	КЛЕНОВА	2,4
11	ОСИКОВА	244,4
12	ОСИКОВА В НАДМІРНО ЗВОЛОЖ. УМОВАХ МІСЦЕЗР.	12,7
13	СОСНОВА	4567,5
14	СОСНОВА В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ	84,7
15	СОСНОВА НЕПРОДУКТИВНА	16,3
16	ТОПОЛЕВА	4
17	ЯЛИНОВА ПОХІДНА	416,8
18	ЯСЕНЕВА	108
		15331,1

У межах даної госпчастини виділено три господарства. На відміну від рекреаційних лісів, де не проводяться рубки головного користування, в лісах

цієї госпчастини домінують породи твердолистяного господарства, частка площ яких сягає близько половини. Переважаючою є дубова високостовбурова госпсекція. Також значними площами представлені секції низькостовбурового дуба, граба, ясена і дуба червоного. Хвойні породи охоплюють трохи менше третини площ госпчастини. Домінує соснова госпсекція, проте значні площі також зайняті ялинниками. У складі м'якколистяних лісів за площею перважають березняки, частка площ яких сягає майже 10% в межах госпчастини, також значні площі об'єднані в чорновільхову госпсекцію.

РОЗДІЛ 2

СУЧАСНІ УМОВИ СТРУКТУРИ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ

2.1. Лісокористування в українських лісах.

Лісосировинна база та лісове господарство на українській території мають свої особливості, по-перше: майже половина лісового фонду в Україні висаджено, як ділянки під культури; а інша половина лісового фонду опинилась на території радіоактивно забруднених лісів; саме тому лісистість є низькою; лісові насадження ростуть в декількох природно-кліматчних зонах, які все ж таки мають свої відмінності за використання лісового потенціалу та корисних властивостей лісу. Значні лісові українські площі (майже 50 %) з режимом обмеженого користування [1]. Ліси підпорядковуються відомствам й організаціям. Найбагатшим господарем лісів виступає: Державне агенство лісових ресурсів – 73 %, далі органи місцевого самоврядування – 10-13 %, а до Міністерства аграрної політики відносять 5 %. З 8 % лісового фонду мають статус «земля запасу» сільський рад й вони зазвичай не надані в користування та господарювання [3]. На сьогодні наявні 230 лісових господарств, лісомисливських господарств 50, мисливських господарств 14, лісопромислових 16. Варто зауважити, що в сьогоднішній час 38 майнові комплекси державних лісогосподарських підприємств, які підпорядковуються Міністерству аграрної політики та були приєднані до Державного агенства лісових ресурсів України, згідно розпорядження Кабінету Міністрів № 584 від 03 липня 2013 року та наказом Державного Агенства Лісових Ресурсів України № 226 від 23 серпня 2013 року [4, 5]. Майбутні можливості та лісові запаси України пружні й, багато закордонних експертів, не використовуються на потрібному рівні [6, 7]. Обсяги лісозаготівлі в нашій країні складають 15,5–18 млн. м³, й в тому числі від рубок головного користування – 7,5–8,5 млн. м³. Обсяг самого лісокористування від рубок головного користування не перебільшують розрахункову лісосіку, яка призначається на принципах екологічного лісівництва. Облік деревного приросту тримається в межах

55 %–65 %, а в країнах ЄС користування приростом становить 65 % – 85% [8]. В останні роки є тенденція до збільшилися лісозаготівлі за віковою структурою лісових насаджень, збільшенні відсотка пристигаючих насадсань, стиглих насаджень [9]. Така динаміка має тенденцію до збереження протягом 50 років. Більші обсяги лісозаготівлі утворюються на лісогосподарських підприємствах Державного Агенства Лісових Ресурсів України. Наша лісистість складає 15,9 % й має мінливий характер Запорізька обл. та Миколаївська обл. (3,7 %). Також мінливість передбачена й у Закарпатській області(51,4 %). Але не зважаючи на незначну лісистість українських територій ми входимо до десяти найбільш лісових європейських країн, посідаючи 8 місце - площі лісів та 6 – об'єм деревини [10]. Панівними українськими деревними породами є звісно сосна звич. – 30–40 %, дуб звич. – 15–30 %, береза повисла- 20 %, ялина європейська – 8–10 %, а м'яколистяні породи сновлять до 9 % [11, 12, 13].

Лісовий фонд за віковою структурою є близьким до оптимального, тому що відсоток стиглої категорії хвойних лісів та перестиглих зростає до 10 %, а відсоток твердих деревних порід до 23 %, а відсоток м'яких деревних порід - до 28 %. Щодо питання середнього віку лісових масивів, то він коливається в межах 60 років, далі йде процес старіння лісових насаджень, що впливає на санітарний стан [2, 13]. Площа лісових ділянок, де ведеться ведеться господарювання складає 10,9 млн. га [14, 15]. Деревиний запас в лісах України 1,9 млрд. м³.

Аналізування лісозаготівельного процесу показує нерівномірність структуру українських лісів, які найбільше зростають на поліських територіях і в районі Карпат. А лісистість Степу, Лісостепу суттєво відрізняється щодо оптимального значення (до 20 %), які при цьому мають потребу в ділових сортиментах [16].

Варто зауважити, що сортиментна структура за останні років десять погіршилась як сировина, яка заготовлюється в українських лісах.

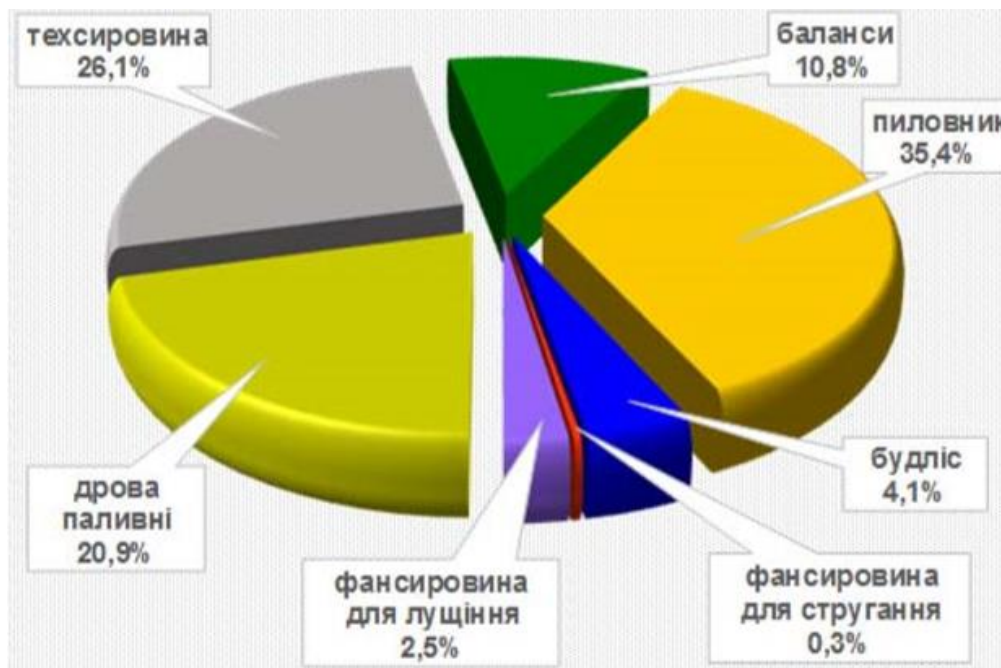


Рис. 1. – Основна структура деревини за сортиментами , яка заготовлюється

Нерівномірність лісозаготівельного процесу в Україні, зумовлена зростанням деревних порід, наприклад, на заході поширена ялина, на півночі сосни. Серед твердих порід (див. рис. 2), панівною породою є бук на заході України.

Найбільшим центром фансировини є центральна Україна й її північно-західна територія, за останні роки там збудовані найбільші підприємства, які виготовляють фанеру.

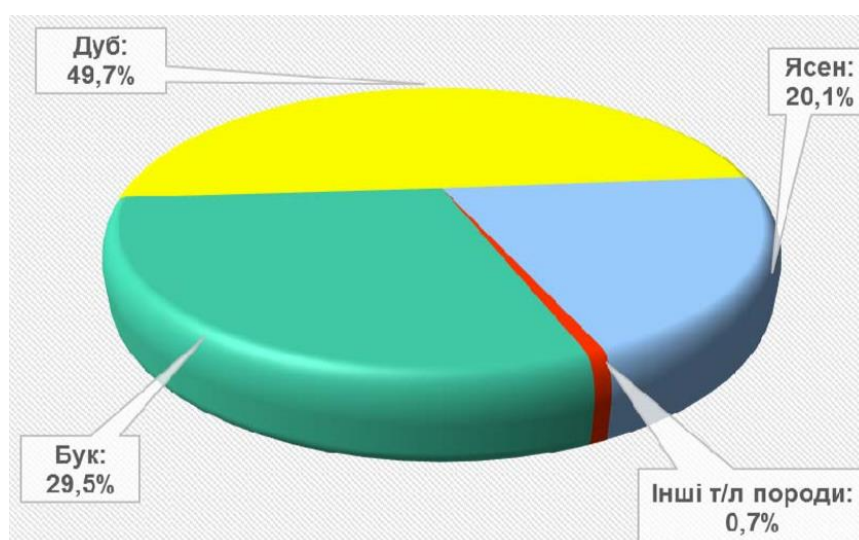


Рис. 2. Обсяги заготівель фансировини твердих порід для стругання, дані 2015 року

Сортиментна структури погіршилась через зменшення рентабельності виробництва. Хочеться відмітити, що в теперішній час у структура платежу держлісгоспів складає рентна плата саме за спеціальне користування лісом. В зв'язку з цим думка, щодо збільшення ділової деревини із насаджень й пошуку альтернативи оптимального використання неліквіду та низькотоварного матеріалу.

Хочеться відмітити, що нестабільність балансу структури деревини спричинюються й кліматичними проблемами, зокрема масове всихання лісів. За даними Державного Агенства Лісових Ресурсів, заготстрення кліматчних проблем сприяє поширення шкідників в лісах й останнім часом це спричинює суттєву поширеність осередків хвороб на значні площі[19, 20]. В роки української незалежності відбувається постійне збільшення обсягів лісозаготівлі: з 10 млн. м³ - до 17 млн. м³ у період з 2013–2015 років.

Рівень виокористання та споживання деревини на українському ринку зменшився за 1990 роки. Потреба в деревини складала 40 млн. м³ (імпортована деревина), а в 2015 роках використали 14 млн. м³. Наступний стан справ свідчив про слаборозвинену промисловість. Деревообробка забезпечувала в 2016 роках тільки до 1,0 % ВВП, коли ресурси України мають змогу піднятися до 10 % рівня ВВП.

2.2. Аналізування основних рубок в українських лісах.

Аналіз лісорослинних зон України вказує на радикальні зміни в структурі процесу лісокористування, які ще почалися в у 80 роках, в зв'язку з кризою продажі лісової сировини, а згодом ще більше зріс. Це при врахуванні стабільності ведення головного користування [34,44]:

- Значно зменшилися обсяги основного продукту лісу -деревини від рубок догляду. Наприклад, у 80-90 роки на рбку догляду (ПРЖ) й (ПРХ) було відведено майже 30% загальної заготівлі сировини, а теперішні часи лише до 10%.

- Радикально помінялось співвідношення заготовлення деревини при так званих «комерційних рубках» і ВСП (вибірково-санітарні рубки). В минулому обсяги заготовлення деревини від рубок догляду збільшилися в 1,5 р., порівняно з вибірково-санітарними рубками. На даний час така співвідношення змінилась зовсім: під час ВСП сировини заготовлюється в 2 р. більше.

- Дуже збільшився обсяг лісової заготівлі й під час суцільних рубок, щі пов'язано з погіршенням стану «здоров'я» лісів. В цілому, слідкують за станом лісів суцільними санітарними рубаннями й лісовідновлювальними рубаннями. В 1980-і р. при суцільно санітарних та лісовідновлювальних рубках заготовлювалося до 4% деревини від загальної цифри. Саме тому ці рубки входили до категорії «інших» рубок. Стрімке збільшення «інших» рубок було зв'язане з конкретними кліматичними змінами та погодними умрами, наприклад з згайдаймо буреломи в Карпатах в 1989 році. На даний час, частка заготівлі деревини від суцільних санітарних рубок та лісовідновлювальних рубок складає 25%, отже ця частка в 3 рази перевищує обсяги заготівлі деревини від рубок догляду.

Динаміка рубок догляду, дуже непомітна. Тому що для неї характерні стабільність і спрогнозованість коливання головного користування лісом з дотриманням рекомендацій. Рубки головного користування (РГК): відносять до спеціального користування лісом; при заготовленій сировині під час РГК потрібно сплачувати; грошовий ліміт щодо заготівлі, який розраховується централізовано. Але такі плати дозволені лише в певних категоріях лісу; з врахуванням віку, площі й ширини лісосіки.

Є види рубок, які мають назву «заходами щодо формування і оздоровлення лісів», їх часто називають ще комерційним лісокористуванням, тому що не потрібно платити ренту за деревину, яка буде заготовлена під час цих рубок, держава цього не вимагала; були навіть відсутні ліміти заготівлі; все визначалось на місцевому рівні. Ці рубки були дозволені у всіх категоріях,

крім заповідних категорії лісів; також вони не обмежуються шириною, площею; й плануються від відносної повноти насаджень і санітарного стану .

Отже, зміна в структурі рубок зумовлюються змінами певних процесів та прийомів у «рубках формування й оздоровлення» лісів. Й для того, щоб вияснити з чм ці зміни повязані варто звернути увагу на практичну сторону цих заходів й обовязково розібратися з плануванням.

2.2.1. Рубки догляду (РД)

Освітлення (ОСВ) та прочищення (ПРЧ) лісівники інших країн вважають, що ці рубки «некомерційні». Товарна сировина під час цих рубок відсутня, або взагалі недоступна. Отже, в зв'язку з цим, всі вирубані молоді деревця фахівці-лісівники з інших країн вважають за потребу залишати на місці цих рубок. В часи радянської економіки всі підприємства були змушені були заготовлювати дрібну деревину та гілля. Проте, під час переходу до ринкової економіки це несло значні збитки, тому обсяги заготівлі лісової сировини під час рубок догляду в молодому віці зменшилися, але площі на яких проєктувалися рубки залишаються великими. Призначення їх майже не змінилося. Перевірки потребували лише документація і перевірка проведення самої рубки.

Проріджування (ПРЖ) та прохідні (ПРХ) рубки за межами України вважають рентабельними, тобто економічно вигідними. Дані рубки ще прийнято називати «комерційним проріджуванням». Даний термін є основою ведення лісового господарства. В різних країнах, що займаються реалізуванням господарської моделі, комерційне проріджування проводять скрізь, проходять дані рубки досить інтенсивно. В нас, обсяг заготовленої деревини під час цих рубок дуже впали в 90-х роках, але згодом все стабілізувалося.

Зменшення обсягів заготівлі деревини спричинена кризою в 90-х роках. Статуту та нормативи, які були прийняті в той час внесли в правила щодо призначення рубок проріджування й прохідних, в наслідок цього відбулася стабілізація обсягу їх проведення в пік кризових катаклізмів, які були

викликані відсутністю попиту на дрібну деревину. В ці правила, були внесені ось такі поправки:

- Проводення рубок при врахуванні повноти, яку брали з таблиць сум площ перетинів. А до цього повнота вираховувалась по тому на скільки зімкнуті крони в насадженнях.

- Розробка нових обрахунків повноти насаджень, врахуванням висоти дерев

- Призначення рубки, можна було проводити при більшій повноті. Наприклад, при повноті 0,7 можна було призначити рубку догляду ПРЖ, а прохідні рубки призначались при повноті 0,8 і вище.

В сукупності, дані зміни вплинули на зменшення площі лісових насаджень, в яких проводять рубки догляду. Варто відмітити, що державні лісгоспи могли проріджувати соснові насадження від 20 до 40 років на площі 50% у всіх десятирічках. З цього можна було зробити висновок, що в соснових насадженнях пректвалися одна рубка ПРЖ. У віці від 41 до 60 років прохідними рубками догляду покращулось насадження на площі 25% , а після 61 року до 70 покращувалось насадження на 15% від всієї території. Це означає, що за останні роки 30 прохідні рубки будуть проведені один раз в соснових насадженнях. Для дубняків ситуація була ще гіршою: проріджування призначалось на 30% площі десятирічки насаджень, а рубки прохідні призначались на 10% площі у віці від 41 до 60 років , а якщо вік більше 70 років то на площі лише 5%. Подібна ситуація була й з іншими породами.

Практика сторона проектування рубки догляду в розвинених європейських країнах дуже відрізняється від проектування рубок догляду в лісових масивах України

- Один із критеріїв призначення рубки це врахування густота молодняку на площу.

- очищення та проріджування, як рубки призначаються при міні сумі площ перетинів (у нас то повнота) 0.5, а для прохідних рубок 0.6 .

- Звітність призначення рубок щодо врахування природної зони повинна враховувати відношення насаджень до вологості, тому маємо частково займатися зрідженням лісів.

Крім того варто враховувати режим вирощування, для того отримати цінні сортименти деревини, в молодому віці насаджень, тому довго таких насаджень тримають густоту від 0,4 до 0,5. Більше впливає середня інтенсивність рубки під проріджування та прохідних рубок. Інтенсивність може бути від 40-50 за раз на площі гектар. Підлягають вирубці кращі дерева. Щодо вирубування дерев на дрова, то в даному випадку відбувається контроль екоіспекцією.

Збитковість українських доглядів за дісовими ландшафтами ще недокінця усвідомлено фахівцями галузі, але негативні наслідки практикування лісників відчуваються: Це й погіршення характеристики й якості деревини. На великих територіях деревостани мають велику густоту й забагато дровяної деревини. Стійкість середньовікових насаджень не висока, тому ліси можуть постраждати негоди і не тільки, наприклад, хвороби, шкідники.

Щоб продемонструвати не продуманість діючих норм, можна назвати такі проблеми:

- Призначаються рубки в лісах з не продуманою густотою іта не продуманою повнотою. Відсутня рівномірність в даних показниках.
- Утворення змішаного складу насаджень з різними категоріями стиглості.
- Нестача деревини, як наслідок нестача фанерного кряжу і крупномерного пиловника.

2.3. Внутрішньо- та зовнішньоекономічні чинники, які мають вплив на лісозаготівлю та реалізацію деревини в Україні

Невисокий донедавна технічний стан переважної більшості вітчизняних деревообробних підприємств пов'язаний був з тим, що лісопромислова галузь була довгий час орієнтована на експорт необробленої лісопродукції призвело до кризи лісопереробної промисловості. Цьому також сприяла якість лісопродукції і низька вартість лісосировини на міжнародних ринках, зниження країнами Європи обсягів власних лісозаготівель, а також сприятлива політика України по експорту необробленої деревини. Найбільшим попитом у світі користуються як ділові, так і дров'яні круглі лісоматеріали. На ринку Європи із деревинної сировини з України найбільше цінуються дуб, бук і ясен, а на азіатському і близькосхідному – сосна та ялина (рис. 3).

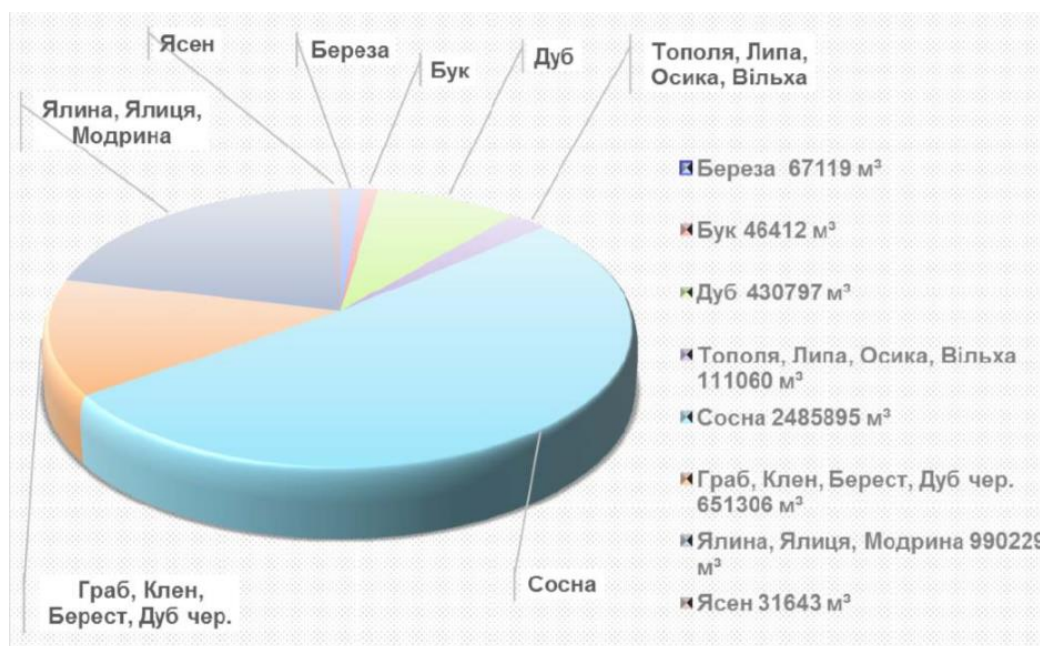


Рис. 3. Експорт лісопродукції за деревними породами у 2014 році

Проте, вже із кінця 2015 р. було значною мірою зменшено обсяги постачання подібної деревини за кордон (рис. 4). Це було викликано спаданням ринкової вартості деревини та чинністю тимчасового мораторію по експорту необробленої деревини, за Законом України «Про внесення змін до Закону України «Про особливості державного регулювання діяльності

суб'єктів підприємницької діяльності, пов'язаної з реалізацією та експортом лісоматеріалів» щодо тимчасової заборони експорту лісоматеріалів у необробленому вигляді» від 9 квітня 2015 року № 325–8 [21, 22].

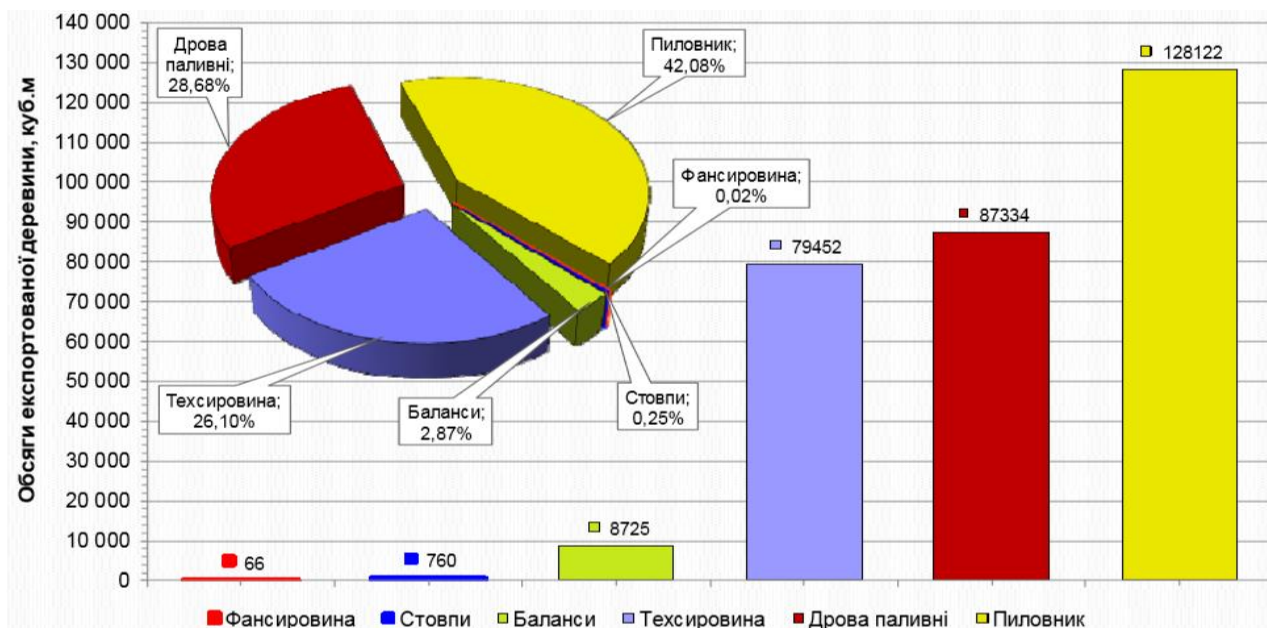


Рис. 4. Експорт лісопродукції за її видами у 2015 році

У 2016 р. мораторій був поширений на кругляк листяних порід, що певною мірою дало змогу переважній більшості деревообробних підприємств стабільно забезпечувати виробництво сировиною та сприяло збільшенню деревини вищої якості, вартість котрої, стала перешкодою торгівлі нею на внутрішньому ринку [23-31].

Нині, на аукціони виставляється уся необроблена деревина окрім дров паливних, а також деревини придатної для ремонту та будівництва, забезпечення соціальних і власних потреб, а також для лісопереробки постійних лісокористувачів. Приймати участь у торгах можуть лише деревообробні підприємства України, про що засвідчує пріоритетність забезпечення лісосировиною вітчизняного виробника. Відома практика відкритих аукціонів із продажу кругляка, коли участь у торгах можуть брати суб'єкти діяльності, які займаються лісопереробкою в Україні, та крім цього спеціалізованих торгів, в яких можуть брати участь тільки суб'єкти, які мають своє плитне, фанерне і целюлозно-паперове виробництво. Таким чином, у 2014 рік близько 25 % кругляка не було куплено на аукціонах, у зв'язку з чим

його було експортовано. Слід відмітити, що в ряду країн Європи, де високо розвинена лісодеревини, немає жодних обмежень стосовно експорту чи імпорту лісоматеріалів необроблених, тому що баланс деревини там сформований ринком.

Сьогодні при виробництві сучасних меблів і столярних виробів набагато ширше застосовуються новітні композиційні матеріали. На підприємствах лісопромислового комплексу скандинавських країн виробляється продукція нового покоління – це мікрОВОлокно, наноцелюлоза, формована фанера, термоформований картон тощо. За останні роки суспільством приділяється набагато більше уваги переоцінюванню будівельних матеріалів із точки зору екологічності. При реалізації програми «Дерев'яна Європа», частка дерев'яного житла до 2020 року має досягти 80 %. На сьогодні у Європі частка дерев'яного домобудування становить усього близько 4 %. При цьому у Фінляндії 40 % усіх споруд будується з деревини. Це стало можливим після сприяння держави та розробки відповідних програм та сучасних будівельних нормативів. У таких країнах як Німеччина і Австрія частка дерев'яних споруд складає відповідно 20 % і 30 % ринку будівництва.

Іншим перспективним напрямом переробки низькотоварної деревини є виробництво біоенергії. Цей метод наразі займає значне місце у промисловості таких країн як Фінляндія, Швеція, Німеччина, Австрія. У Фінляндії наприклад, близько 20 % загальної енергетики припадає на енергію, яка виробляється із деревини. Окрім цього, понад 70 % від усієї енергії, яка виробляється у Фінляндії із відновлюваної сировини, надає саме лісопромислова галузь. Найпростішими джерелами біоенергії є переробка лісосічних відходів (гілля, верхівок дерев, лісоматеріалів малих діаметрів).

РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА ЗАГОТОВЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ В ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ»

3.1. Аналіз сортиментної структури лісосік рубок формування і оздоровлення у ДП «Житомирське ЛГ»

У поточному році за даними проведених відводів попереднього року у ході рубок формування і оздоровлення лісів передбачено планову лісозаготівлю 41,5 тис. м³ деревини, або 45 % від загального обсягу ліквіду. Частка ділової деревини від загального обсягу лісозаготівлі склала 27 %. Найбільше заготовлюється деревини таких порід як сосна (73 %), ялина (14 %), дуб (7 %) і береза (3 %). Вихід ділової деревини є найвищим по березі – 41 %, сосні – 32 % та вільсі – 30 %. Осика, ялина і дуб мають значно гірші показники виходу ділової деревини – 13 %, 13 %; і 10 % відповідно. При відведенні на лісосіках граба і ясена ділової деревини виявлено не було взагалі. За категорією крупності деревини переважають середні сортименти майже для всіх порід окрім вільхи, більш ніж половина сортиментів великих діаметрів (рис. 5.).

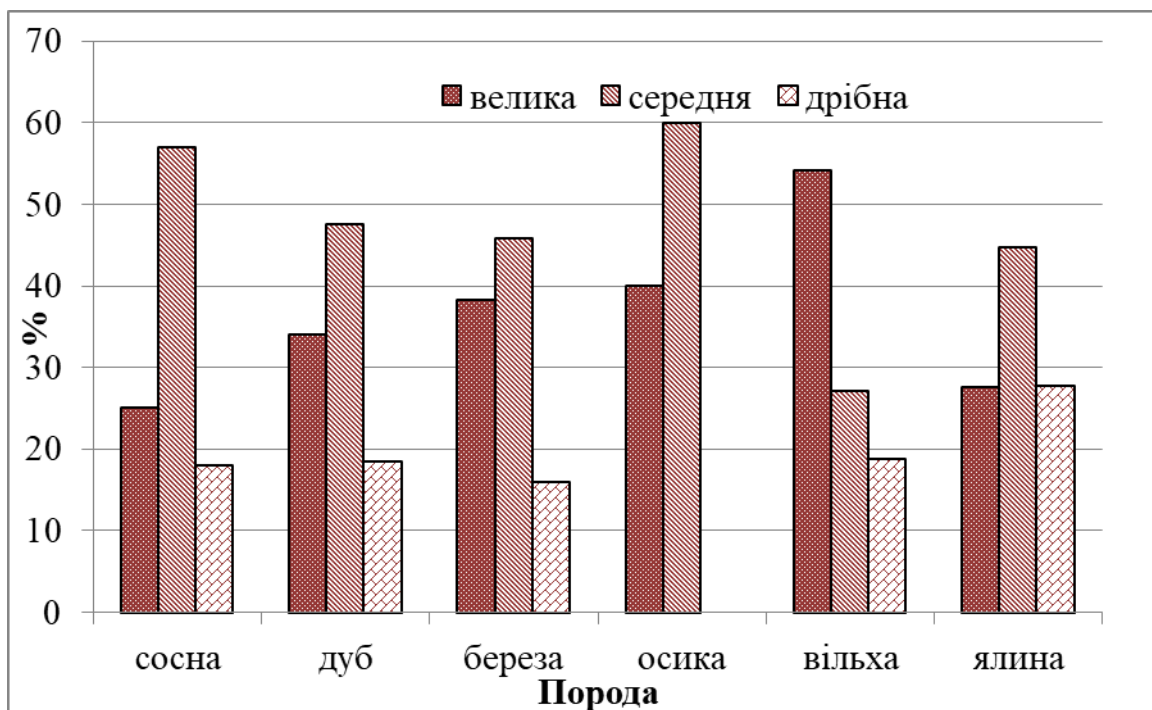


Рис. 5. Розподіл ділової деревини заготовленої при РФіОЛ за категоріями крупності

Найбільш цінним сортиментом є фанерний кряж, якого було заготовлено майже 300 м³, з яких дуб - 6, берези – 198 і вільхи – 93 м³, а також клепоквий кряж, що заготовлюється також із деревини твердолистяних і м'якколистяних порід у значно меншому обсязі (рис. 6).

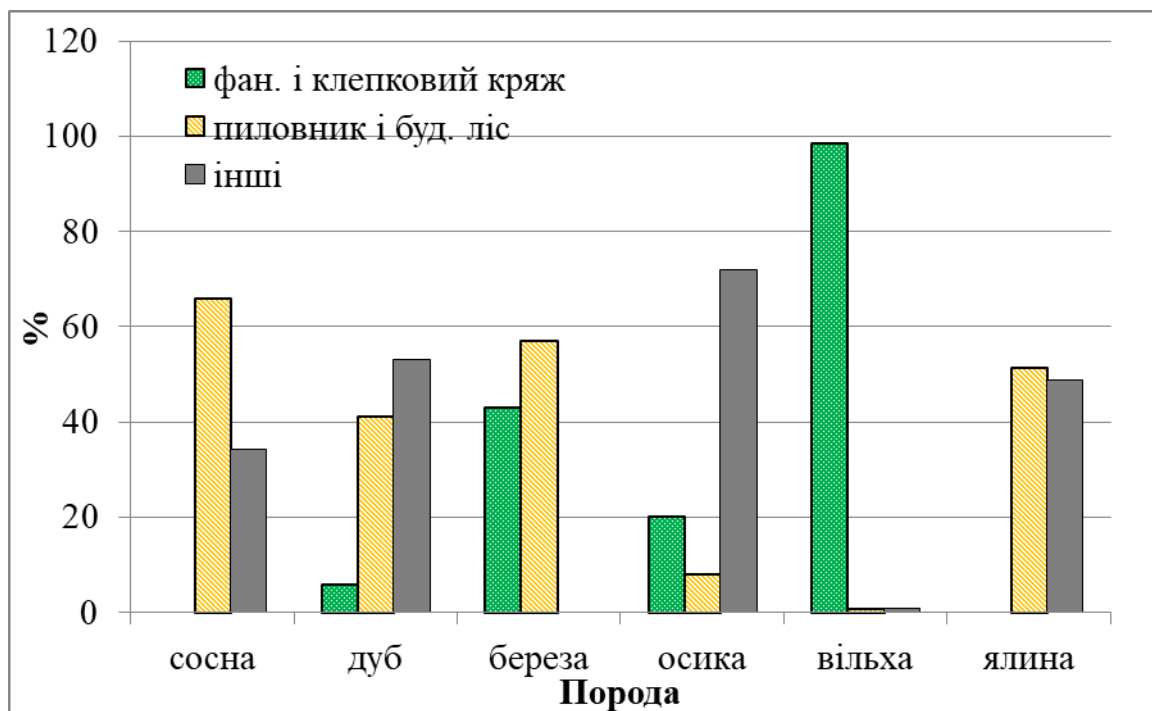


Рис. 6. Сортиментна структура ділової деревини заготовленої при РФіОЛ

Щодо решти сортиментів, то при лісозаготівлі ділової деревини хвойних порід домінує пиловник, шпальник, будівельний ліс і руд. стояк.

Дров'яна деревина промислового використання загалом переважає у сортиментній структурі, частка її сягає 54 %. Дрова непромислового використання переважають у структурі деревної маси дуба, граба і осики. У структурі дров сосни, берези та вільхи переважає вихід саме технологічних дров (рис. 7).

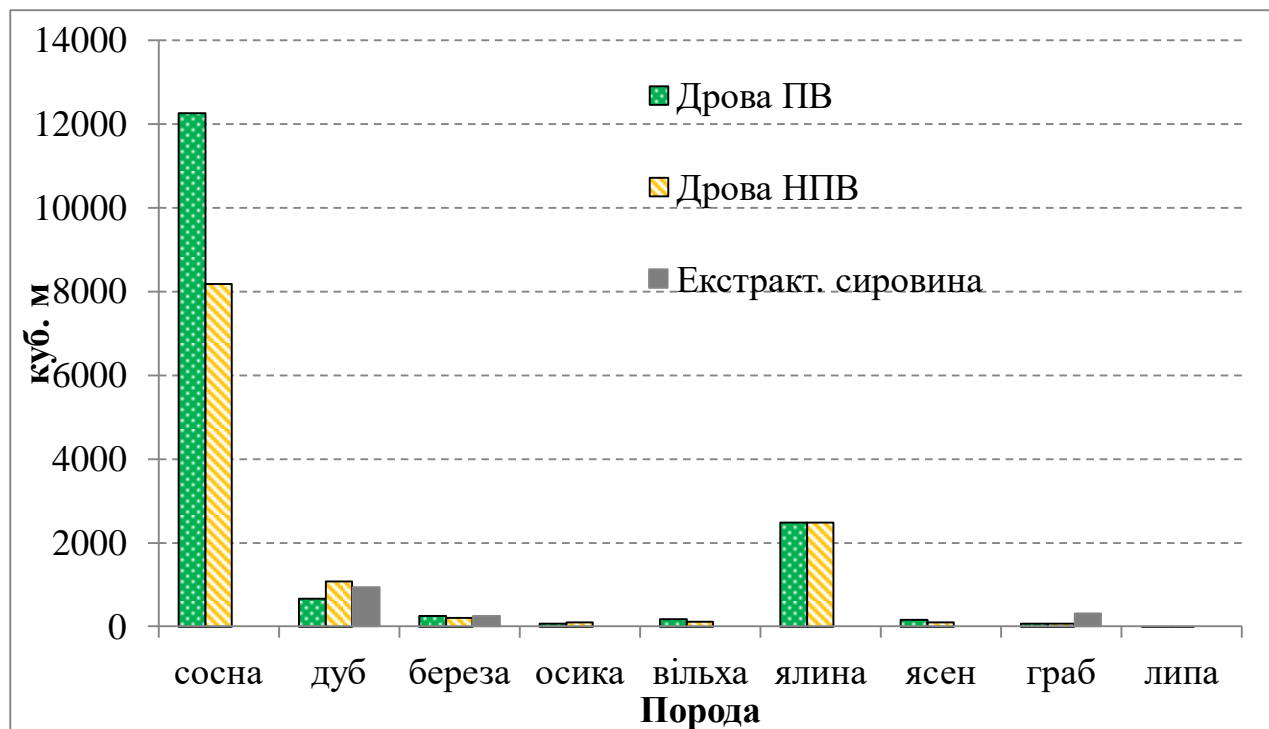


Рис. 7. Сортиментна структура дров'яної деревини заготовленої при РФіОЛ

Якщо ж оцінювати товарну структуру насаджень за відсотком ділових стовбурів, то згідно даних лісовпорядкування у середньовікових насадженнях найкращий вихід ділових стовбурів відмічений у сосняках – в середньому на рівні 75 %, насадження з переважанням у складі твердолистяних порід мають значно менший вихід ділових дерев: дуб звичайний – 56 %, дуб червоний – 51 %, ясен звичайний – 48 %, граб звичайний – 31 %. Значно нижча товарність мягколистяних деревостанів: липа дрібнолиста – 45 %, вільха чорна – 31 %, береза повисла – 27 %. У старшій середньовіковій групі вихід ділової деревини є закономірно вищим у всіх деревостанах, крім соснових, де відсоток ділових дерев становить в середньому 73 %. По твердих породах показники ліпші: дуб звичайний і червоний – 58 і 59 % відповідно, ясен – 49 %, граб - 43 %, клен гостролистий - 45 %. Значно помітнішим є збільшення виходу ділових стовбурів з віком у мягколистяних насадженнях: вільха – 45 %, береза – 50 %. У пристигаючих деревостанах вихід ділової деревини порівняно з середньовіковими в середньому зростає на 5-10 %. По

сосняках – 74 %, дубових деревостанах – 60 %, вільшняках – 59 %, березняках – 55 %, ясеневих насадженнях – 55 %, ялинниках – 68 %.

3.2. Аналіз сортиментної структури лісосік рубок головного користування у ДП «Житомирське ЛГ»

Від рубок головного користування в поточному році планувалося здійснити заготівлю 50,3 тис. м³ ліквідної деревини, що становить 55 % загального річного обсягу лісозаготівлі. На відміну від рубок формування і оздоровлення лісів, при РГК у структурі заготовленої деревини переважає ділова деревина, частка якої за даними попередньої оцінки становить 67 %. Вихід ділової деревини із загального обсягу ліквіду за групами порід істотно відрізняється (рис. 8).

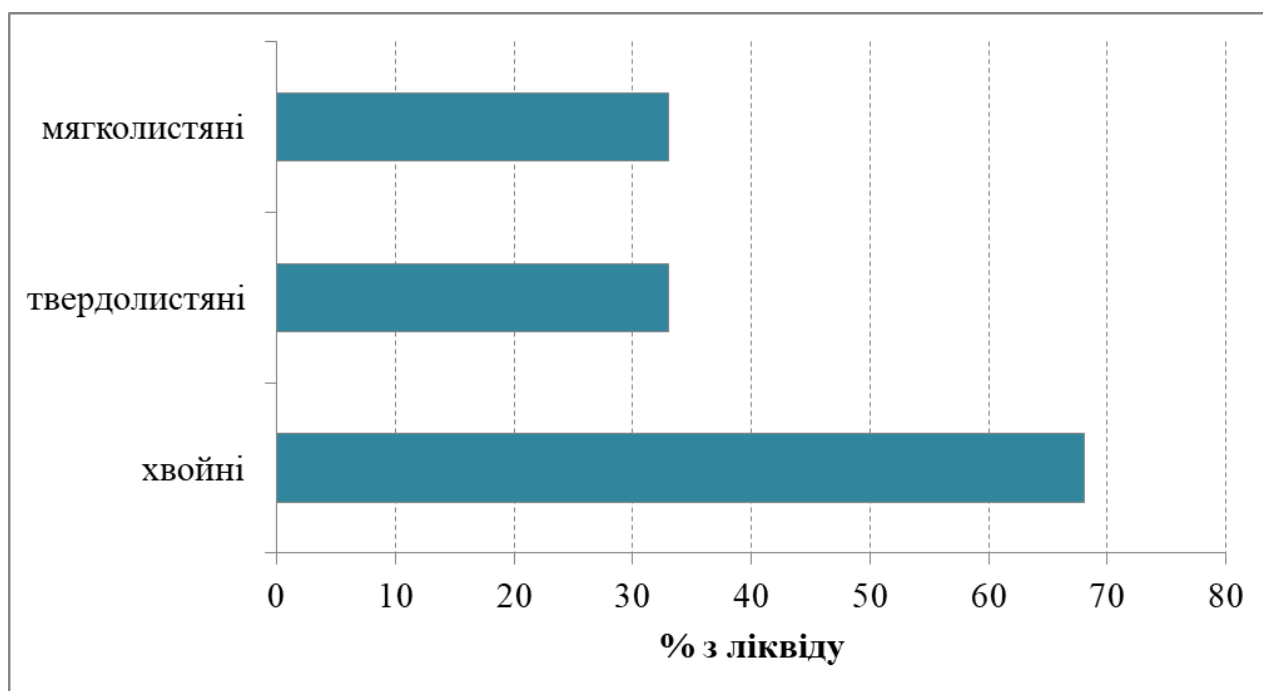


Рис. 8. Частка ділової деревини при РГК за групами деревних порід

За даними лісорубних квитків у мягколистяних і твердолистяних рівень виходу ділової деревини є невеликим – в середньому 33 %. Щодо хвойних, то частка ділової деревини більші ніж вдвічі перевищує показники листяних насаджень.

В середньому запас лісосічного фонду рубок головного користування в насадженнях підприємства є невисоким (рис. 9).

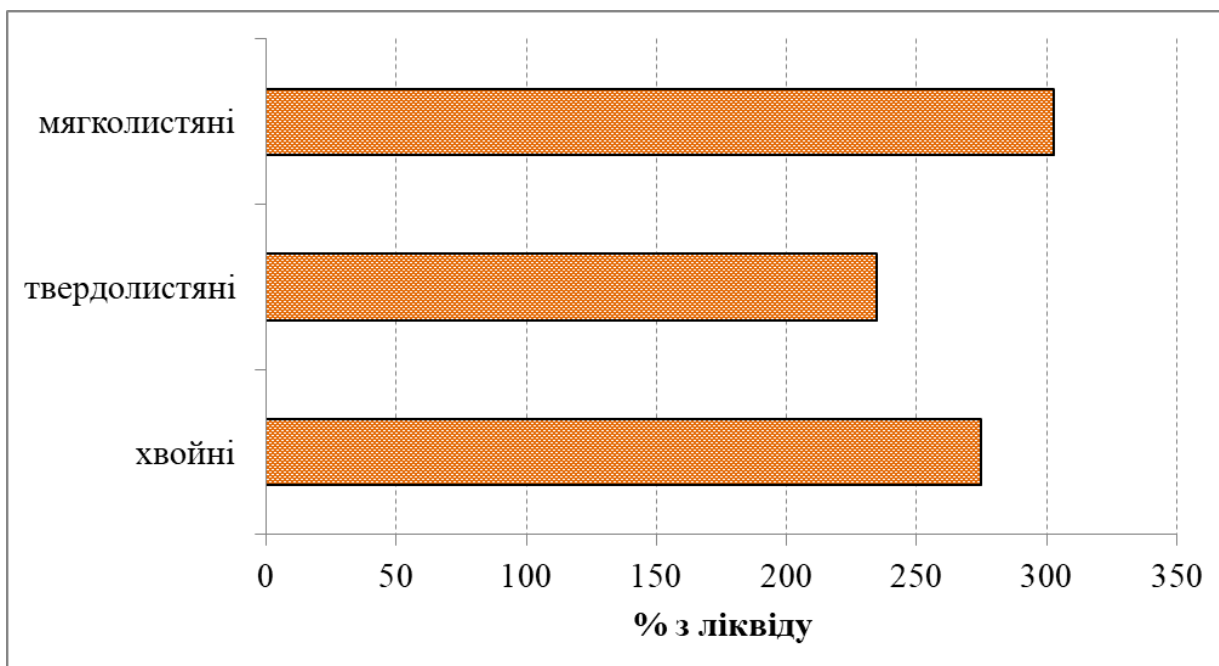


Рис. 9. Сердній запас лісосічного фонду РГК у господарствах основних груп порід

Згідно даних лісорубних квитків у поточному році в середньому найвищий деревний запас був відмічений у мягколистяному господарстві.

На відміну від рубок формування і оздоровлення лісів, у породній структурі лісозаготівлі від рубок головного користування значно більшу частку становлять тверді породи, зокрема дуб звичайний, участь якого у ліквіді сягає 20 %, а також граб звичайний – 7 %. Також майже втричі більша частка мягколистяних порід у ліквіді, при цьому крім берези є наявні значні обсяги заготівлі вільхи клейкої (рис. 10). Натомість значно меншою є питома вага хвойної деревини у структурі лісозаготівлі, так, наприклад, якщо при рубках формування і оздоровлення лісів частка сосни і ялини становили 73 і 14% відповідно, то при рубках головного користування сумарна частка хвойних є меншою аж на 20 % (сосна 55 %, ялина -2 %).

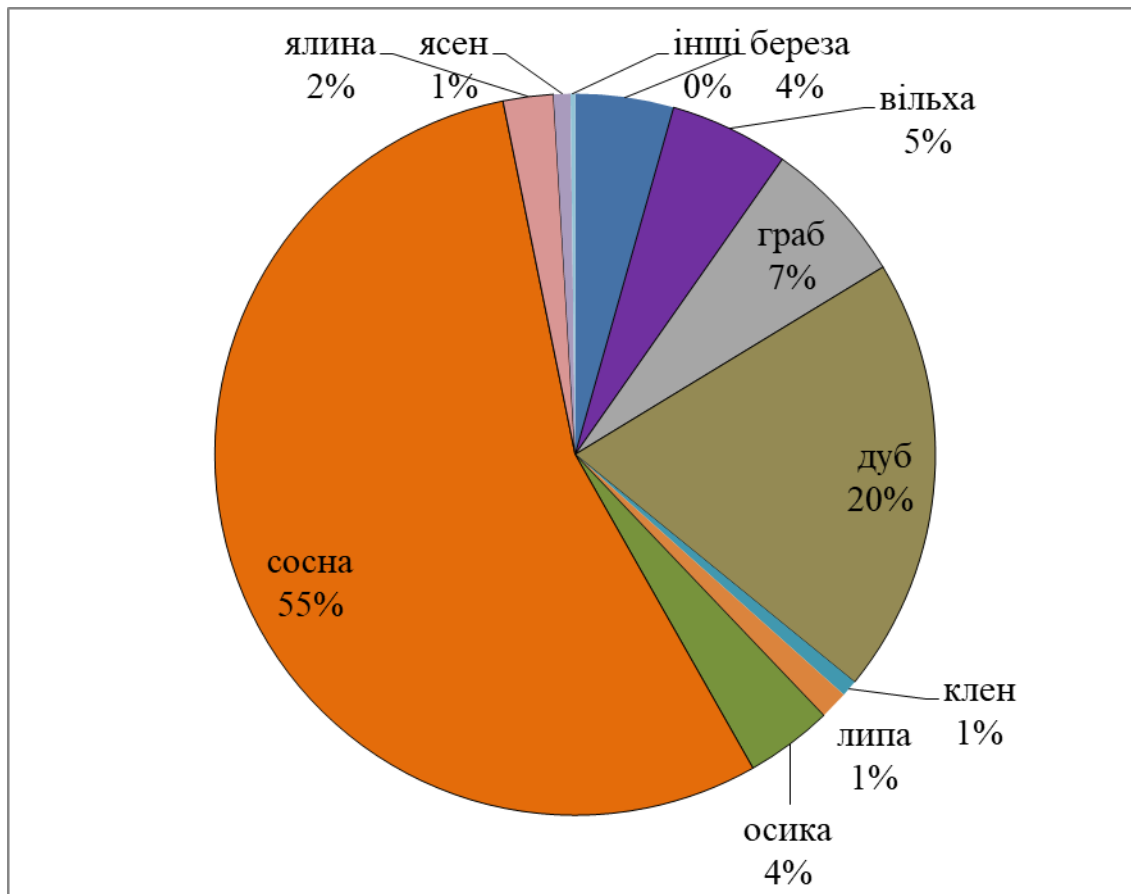


Рис. 10. Породна структура ліквідної деревини при РГК

При віддведенні лісосік РГК по ряду деревних порід (граб, клен, липа, інші породи) ділової деревини виявлено не було (рис. 11).

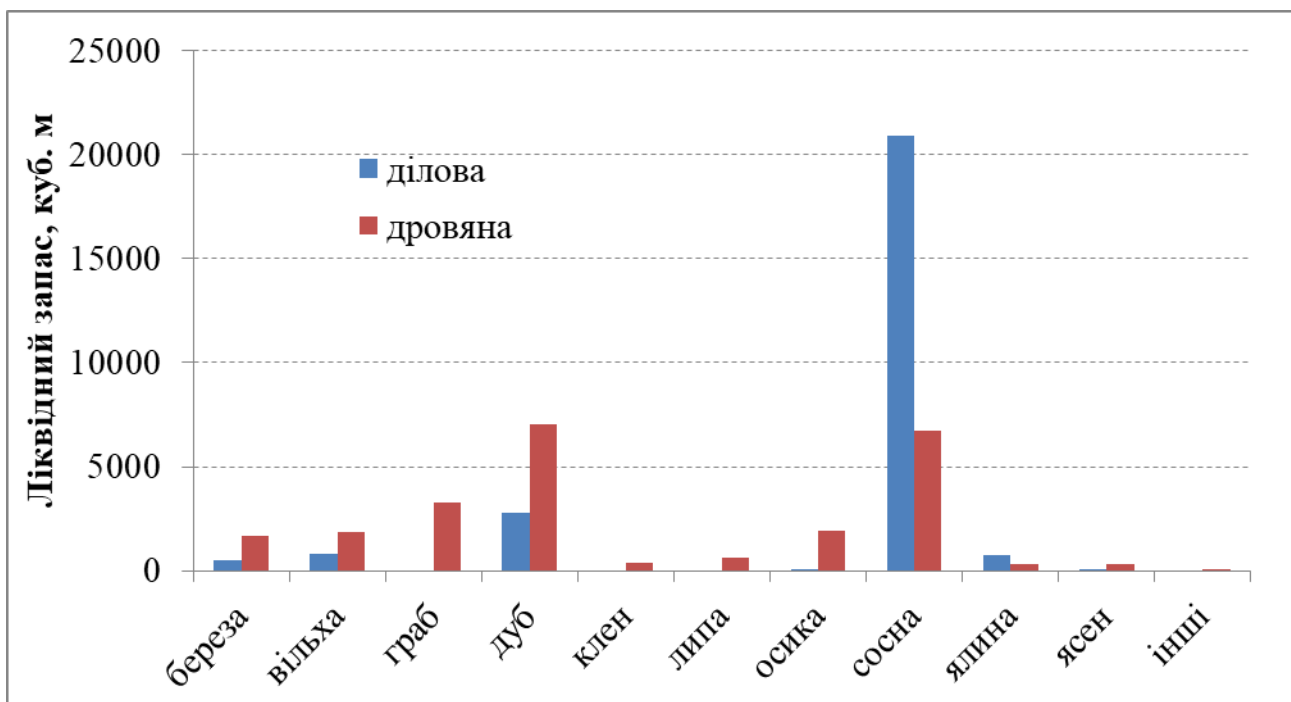


Рис. 11. Товарна структура ліквідної деревини основних порід при РГК

Найбільш цінними сортами серед ділової деревини, які передбачається заготовити від РГК у великих обсягах є фансировина і клепоквий кряж. Дані сортаменти є в структурі вільхи, дуба, берези осики і ясена (рис. 12).

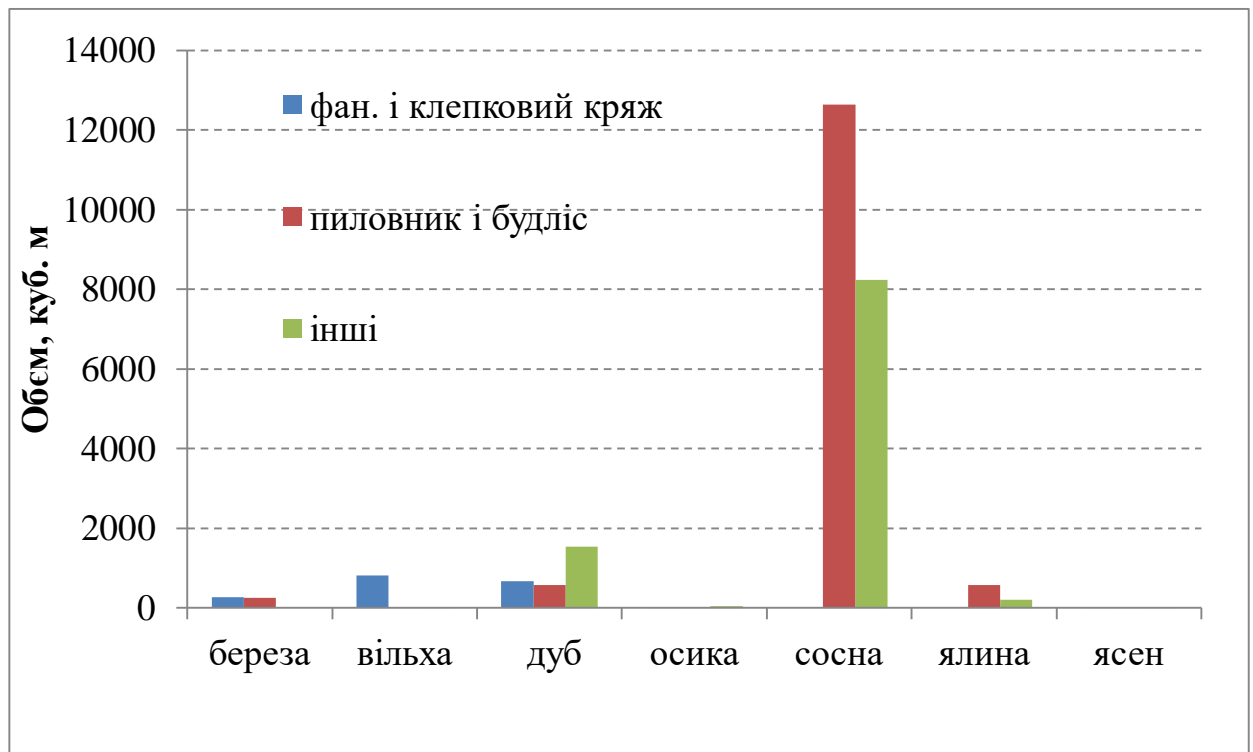


Рис. 12. Сортиментна структура ділової деревини заготовленої при РГК

Великі обсяги пиловника і будівельного лісу передбачені при заготівлі хвойних порід та дуба звичайного, в значно менших обсягах берези, ясена і осики. Серед інших сортиментів, які фігурують у сортиментній структурі лісосічного фонду в 2021 році – це суднобудівний кряж (дуб, сосна, ялина, ясен), шпальник (сосна), рудстійка (сосна, ялина), сортаменти для свай і ЛЕП (сосна, ялина), баланси (ялина, осика, вільха), сірниковий кряж (осика).

У структурі дрованої деревини при РГК, на відміну від рубок формування і оздоровлення лісів, переважають дрова паливні, тобто непромислового використання. Лише у дрованій масі таких порід як сосна,

вільха, ясен та липа частка дров промислового використання брала верх над рештою (рис. 13).

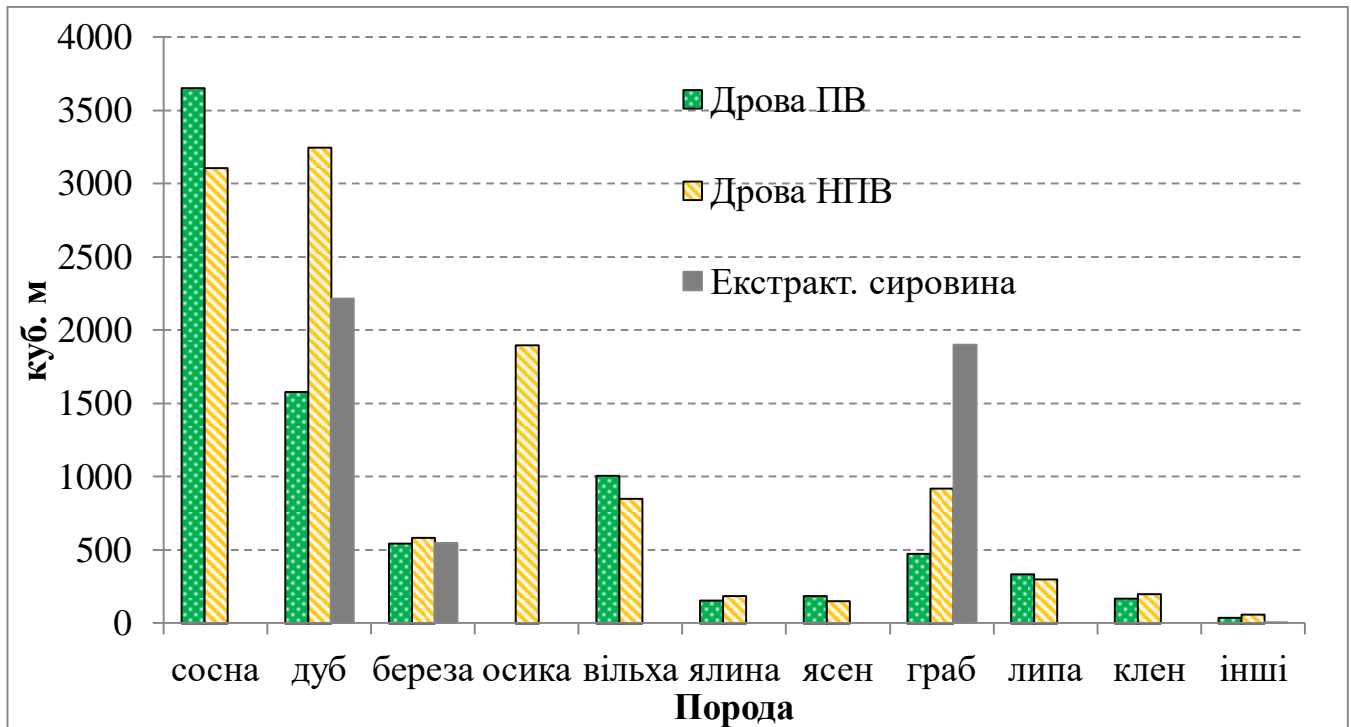


Рис. 13. Сортиментна структура дровяної деревини заготовленої при РГК

У структурі дров таких порід як дуб, граб і береза передбачено заготівлю значних обсягів екстракної сировини, яка в ході лісозаготівель, як правило не заготовлюється, а реалізується як дрова технологічні і паливні.

Стосовно товарної структури стиглих деревостанів, то за даними лісовпорядкування у переважаючих на підприємстві соснових і дубових деревостанах, середні показники частки ділових дерев є дещо нижчими ніж у пристигаючих, натомість решта порід вирізняється кращими показниками товарності з настанням стиглості. У перестійних деревостанах майже для всіх панівних порід є характерним спадання відсотку ділових стовбурів, так наприклад у сосни в середньому цей показник становить 54 %, дуба – 52 %, вільхи – 58 %, берези – 50 %, осики – 43 %.

ВИСНОВКИ

1. У ДП «Житомирське ЛГ» найбільшими є господарські частини рекреаціо-оздоровчих лісів, з яких 15,3 тис га відносяться до частини з обмеженим режимом лісокористування, а 12,1 – з особливим режимом лісокористування.

2. За даними лісовпорядкування у переважаючих на підприємстві соснових і дубових деревостанах, середні показники часки ділових дерев є дещо нижчими ніж у пристигаючих, натомість решта порід вирізняється кращими показниками товарності з настанням стиглості. У перестійних деревостанах майже для всіх панівних порід є характерним спадання відсотку ділових стовбурів.

3. На відміну від рубок формування і оздоровлення лісів, при РГК у структурі заготовленої деревини переважає ділова деревина, частка якої за даними попередньої оцінки становить 67 %. За даними лісорубних квитків у мягколистяних і твердолистяних рівень виходу ділової деревини є невеликим – в середньому 33 %. Щодо хвойних, то частка ділової деревини більші ніж вдвічі перевищує показники листяних насаджень.

4. У породній структурі лісозаготівлі від рубок головного користування значно більшу частку становлять тверді породи, зокрема дуб звичайний, участь якого у ліквіді сягає 20 %, а також граб звичайний – 7 %. Також майже втричі більша частка мягколистяних порід у ліквіді, при цьому крім берези є наявні значні обсяги заготівлі вільхи клейкої.

5. У структурі дров'яної деревини при РГК, на відміну від рубок формування і оздоровлення лісів, переважають дрова паливні, тобто непромислового використання. Лише у дров'яній масі таких порід як сосна, вільха, ясен та липа частка дров промислового використання брала верх над рештою.

6. Враховуючи невелику товарність листяних деревостанів потрібно максимально ефективно проводити добір рослин за походженням при рубках догляду, надаючи перевагу деревам насіннєвого походження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Загальна характеристика лісів України [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&cat_id=328 67
2. Лісокористування [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=101934&cat_id=32876.
3. Лісове Господарство України 2015. Державне агентство лісових ресурсів України, 18 с.
4. Про передачу цілісних майнових комплексів державних лісогосподарських підприємств до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів від 03.07.2013 № 584-р [Електронний ресурс], Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/584-2013-p>.
5. Наказ Державного агентства лісових ресурсів України від 23.08.2013 №226 «Про приймання цілісних майнових комплексів державних лісогосподарських підприємств Міністерства аграрної політики та продовольства України до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів України» [Електронний ресурс], Режим доступу до ресурсу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article;jsessionid=E3EA4E1F5828777E5EA93BD666D435CA.app2?art_id=110930&cat_id=65319.
6. Оприск О. Українські ліси перспективи і прогнози. [Електронний ресурс], Режим доступу до ресурсу: <http://www.lesovod.org.ua/node/17864>.
7. Ткач В. П. Сучасні проблеми розвитку лісової науки Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи (Матеріали наукової конференції, присвяченої 80-річчю від дня заснування УкрНДІЛГА (12–14 жовтня 2010 р., м. Харків). Харків: УкрНДІЛГА, 2010.
8. Лісопромисловий комплекс України (2007 р.) [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrexport.gov.ua/ukr/prom/ukr/23.html>.
9. Основні досягнення лісового господарства України [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://dklg.kmu.gov.ua/forest/>

control/uk/publish/article?art_id=121197&cat_id=81209.

10. Особливості лісового фонду Державного комітету лісового господарства України [Електронний ресурс], Режим доступу до ресурсу: <http://www.lesovod.org.ua/node/82>.

11. Воропай Л., Куниця М. Лісова рослинність [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.karpaty.com.ua/?chapter=6&item=173>.

12. Актуальні напрями розвитку деревообробної промисловості в Україні [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: http://nubip.edu.ua/sites/default/files/u39/Проблемна%20стаття%20на%20сайт_Пінчевська%20О.О..pdf.

13. Елементи дорожньої карти лісового господарства України [Електронний ресурс]. Режим доступу: dklg.kmu.gov.ua/forest/document/132456/Road_Map_Draft_20141121_lp1.pdf 14. Загальна характеристика лісів України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&

15. Лісове Господарство України 2009 – Державне агентство лісових ресурсів України. 70 с.

16. Концепція реформування та розвитку лісового господарства [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=34306814>

17. Лісівники привертають увагу громадськості до проблеми всихання лісових насаджень [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://lis.volyn.ua/?p=16934>

18. Чому всихає сосновий ліс [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article;jsessionid=42A7CFC0FD9C81F963E273C51E47E798.app1?art_id=165503&cat_id=32888

19. Захист лісу від шкідників та хвороб [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article;jsessionid=7C607D11A9B>

45872D57C07EE2DC1C794.app1?art_id=118935&cat_id=118934

20. Болюх С. Небезпечний симбіоз. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/23463>

21. Про внесення змін до Закону України "Про особливості державного регулювання діяльності суб'єктів підприємницької діяльності, пов'язаної з реалізацією та експортом лісоматеріалів" щодо тимчасової заборони експорту лісоматеріалів у необробленому вигляді від 09.04.2015 № 325-VIII [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/325-19>

22. Сакаль О. Чи зможе Україна увійти у світовий ринок лісової продукції? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/26496>

23. Черняков В. Висновок щодо проекту Закону України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://lis.volyn.ua/?p=4056>

24. Ісаченко С. Дрова спотикання. Між митником і короїдом [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/27354>

25. Введено 10-річний мораторій на експорт лісу-кругляка — парламент [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://agropolit.com/news/129-vvedeno-10-richniy-moratoriy-na-eksport-lisukruglyaka--parlament>.

26. Мораторій на вивезення деревини може призвести до судових позовів проти України [Електронний ресурс], Режим доступу: http://ukr.lb.ua/economics/2016/11/02/349591_moratoriy_vivezennya_derevini_mozhe.html

27. Панченко Ю. Лісу бути? Чому Кабмін хоче скасувати мораторій на експорт деревини [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.euointegration.com.ua/articles/2016/03/25/7046785/>

28. МЕРТ хоче скасувати мораторій на експорт лісу [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.epravda.com.ua/news/2016/04/27/590900/>

29. Мораторій на експорт і заборона вирубок_ чи врятує це карпатський ліс [Електронний ресурс]. Режим доступу:

http://lesovod.blogspot.com/2016/05/blog-post_898.html

30. Гапич Є. Схемотехніка в темному лісі: як із Прикарпаття експортують дрова за ціною ділової деревини [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/27479>

31. Гусєва Н. Експорт українського круглого лісу [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/28974>

32. Die Bewirtschaftung der Eiche im nordostdeutschen Tiefland. Informationen für Waldbesitzer, 2014 - [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://forst.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/fb_eiche.905616k.pdf.

33. Hans-Peter Ebert. Das Zielbaum-Konzept – Erfahrungen nach 17 Jahren - [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/pflege/fva_zielbaumkonzept_erfahrungen/index_DE.

34. Auslese-Durchforstung: Das Z-Baum-Konzept - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.wald-prinz.de/ausese-durchforstung-das-z-baum-konzept/3466>.

35. Laubholzwirtschaftung Wertholz Ing. August Vabschek Jänner 2008 - [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.landesplanung.ktn.gv.at/179553_DE-Mis.

36. Hein, S (2007)Wertholzpfröduktion mit Buche, Eiche, Eshe und Ahorn. Freiburg: Forstl Verschs Forsch. anstlt Baden - Württemberg, Einblick 11/2. pp. 6–8.

37. Hans-Petter Ebert. Die Zielbaum-Durchforstung – ein Weg zur Erziehung starken Wertolzes - [Електронний ресурс]. Режим доступу:http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/pflege/fva_zielbaumdurchforstung/index_DE.

38. Peter Amann Jungwaldpflegekonzepte mit biologischer Rationalisierung- [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbu/pflege/wsl_jungwaldpflegekonzepte/wsl_jungaldpflegekonzepte_originalartikel.pdf.

39. J. BLANCSHIN, J. GUILOU, D. MOPIED, J.M. CAREAU Lefs coupes d'amelsjragtion en traitement recgulifer - [Електронний ресурс]. Режим доступу

http://www.crfp.fr/Bretagne/pdf-information/coupes_amelioration_en_traitement_regulier.pdf.

40. Заготовка и транспортировка древесины в Финляндии. - [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.lesinfo.fi>

41. FAOSTSAT. - [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://faostat.fao.org>

42. Dynamischer Waldbau bei Eiche. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.bfw.ac.at/rz/>

43. Попков М.Ю. Рубки леса в Украине: практика, теория, проблемы. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.lesovod.org.ua/node/8402>.