МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра екології та природозахисних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

зі спеціальності 101 "Екологія"

Тема: Екологічні проблеми вирощування лісу в Сумській області та шляхи їх вирішення

Завідувач кафедри Пляцук Л.Д. _____

Керівник роботи Батальцев Є.В. _____

Консультант
з охорони праці Васькін Р.А. _____

Виконавець
студент групи ОСз-81с Мажаровський О.Л. _____

Суми 2022

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технічних систем та енергоефективних технологій
Кафедра екології та природозахисних технологій
Спеціальність 101 „Екологія”

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедрою _____

“____” _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Студенту Мажаровському Олегу Леонідовичу Група ОСз-81с

1. Тема кваліфікаційної роботи: Екологічні проблеми вирощування лісу в Сумській області та шляхи їх вирішення
2. Вихідні дані: дані Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства, наукові статті, літературні джерела, Інтернет-джерела.
3. Перелік обов’язково графічного матеріалу:
   1. Розподіл площі лісів Сумської області за переважаючими деревними породами.
   2. Розподіл лісового фонду області за категоріями.
   3. Схема негайного залісення районів Сумської області байрачними лісами.

4. Етапи виконання кваліфікаційної роботи:

№	Етапи і розділи проектування	ТИЖНІ					
		1	2	3	4	5	6
1	Літературний огляд	+	+				
2	Аналіз проблеми			+			
3	Оброблення результатів				+		
4	Розділ з охорони праці					+	
5	Оформлення роботи						+

Дата видачі завдання 18 квітня 2022 р.

Керівник _____ к.т.н., асистент Батальцев Є.В.

РЕФЕРАТ

Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, переліку джерел посилання, який містить 26 найменувань. Загальний обсяг бакалаврської роботи становить 80 с., у тому числі 6 таблиць, 4 рисунки, список використаних джерел 2 сторінки.

Мета роботи. Мета роботи полягає у визначенні основних напрямків підвищення продуктивності лісів Сумської області та вирішення проблеми еродованих земель у районах області за рахунок насадження байрачних лісів. Відповідно до поставленої мети були поставлені такі **завдання**:

– ознайомитися з лісовим господарством Сумської області;

– визначити основні породи лісів, їх вік, для того, щоб визначити майбутні площі насадження лісів;

– визначити методи насадження лісів в сучасних умовах рельєфу району та зміни кліматичних показників;

– визначити сучасну ситуацію, яка пов’язана з насадженням лісів;

– надати пропозиції по першочерговим насадженням лісових масивів в районах півдня області.

Предметом дослідження є лісогосподарська діяльність у Сумській області та її екологічне значення.

Об’єктом дослідження є лісовий комплекс Сумської області та його вплив на навколишнє середовище.

У роботі було використано порівняльний метод, структурний аналіз. Прогнозування потреби заміни використання не відновлюваних джерел енергії на відновлювані джерела енергії.

Ключові слова: ЛІС, ДЕРЕВНІ ПОРОДИ, БАЙРАЧНІ ЛІСИ, РУБКА ДОГЛЯДУ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, ЛІСОВИЙ ФІТОЦЕНОЗ

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ЛІС ТА ЙОГО СКЛАДОВІ	8
РОЗДІЛ 2 ЛІСИ ПОМІРНИХ ШИРОТ ТА УКРАЇНИ	14
2.1 Фізико-географічне розміщення лісів Сумщини	18
2.2 Заповідні об’єкти лісового фонду Сумської області	22
РОЗДІЛ 3 ОСНОВНІ ЛІСОВІ ПОРОДИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ	23
3.1 Головні деревні породи лісів Сумщини	29
3.2 Чагарники Сумської області	31
РОЗДІЛ 4 СУЧАСНІ ТА МИНУЛІ МЕТОДИ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСУ	32
РОЗДІЛ 5 ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСУ	39
РОЗДІЛ 6 ПРОБЛЕМИ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСУ НА СУМЩИНІ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ	50
РОЗДІЛ 7 ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ЛІСІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	57
РОЗДІЛ 8 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	64
ВИСНОВКИ	77
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	79

Підп. і дата | Інв.№дубл. | Взаєм.інв.№ | Підп. і дата | Інв.№подл.

Вип	Арк	№ докум.	Підп.	Дата	ОС 18320548		
Розроб.		Мажаровський			Екологічні проблеми вирощування лісу в Сумській області та шляхи їх вирішення	Літ	Аркуш 4 / Аркушів 80
Перев.		Батальцев					СумДУ, ф-т ТеСЕТ гр. ОСз-81с
Н.Контр		Васькін					
Затв.		Пляцук					

ВСТУП

Майже 2/3 землі займають моря та океани. На сушу припадає лише 27% поверхні Земної кулі, з них 16% - це пустелі та приполярні райони, безплідні скелі. І тільки 10% займають ліси, загальна площа яких на планеті становить (5,8 млрд. га),тобто 1/3 суходолу [1].

В наш час людина стала потужним фактором впливу на природу. Масштаби її діяльності надзвичайно великі. В деяких відносинах вони порівнювані з геологічними процесами по своїй силі. Потужний вплив людини відчуває на собі й ліс. Людство використовує для своїх потреб близько 55% річного приросту деревини в лісах [2]. Ліси планети зникають зі швидкістю 20-40 га за хвилину. На думку багатьох учених, збереження сучасних темпів лісовикористання може виявитися фатальним для людства через порушення існуючих умов для нормального функціонування біосфери.

Ліси – невід'ємна складова навколишнього середовища, яка виконує стабілізуючі функції в регулюванні природних процесів та благотворно впливає на клімат. Тому, охорона та раціональне використання ресурсів є важливим завданням на сучасному етапі.

Сучасна лісистість складає 8-10 % від усієї поверхні планети, вона є час на одного мешканця Землі припадає близько 0,7 га лісових насаджень і 76м^3 запасів деревини [3]. Темпи лісоспоживання на Землі за останні 50 років, за експертними оцінками ФАО ООН досить високі. Вони характеризуються такими показниками: лісопокрита площа за 1950-1980 рр. скоротилася у 1,6 рази (з 4 до 2,6 млрд. га), а до 2000р. вона знизилася ще в 1,4 рази (до 1,8 млрд. га) [4].

У зв'язку з такими темпами винищення лісів людство опинилося перед реальною небезпекою порушення екологічного балансу Землі. Подальше зниження лісистості Землі може виявитись для людства катастрофічним. У зв'язку з цим з ініціативи ООН, всіма державами нашої планети здійснюється певний комплекс заходів для виконання всесвітньої стратегії охорони природи, її

першочергові завдання полягають у забезпеченні життєдіяльності основних екологічних систем і процесів від яких залежить існування людини і розвиток суспільства, у забезпеченні оптимального використання біологічних видів і екосистем, особливо лісів, які є ресурсом, який може відновлюватися.

В зв'язку з вище викладеним, була вибрана тема даної дипломної роботи, у якій висвітлені питання динаміки лісових насаджень Сумської області та зокрема Охтирського району. Тому мета даної роботи показати процеси лісовідновлення в нашому регіоні, який відноситься до Лісостепової зони Україні і повинен складати не менше 25% площі лісів.

Дана тема є актуальною та обґрунтованою, тому що окремі райони Сумщини майже зовсім не мають лісів (Сумський (район Білопілля), Конотопський (район Бурині) та Роменський (район Липової Долини)) не з природних причин, а у наслідок знищення їх людиною.

Внаслідок того були поставлені такі задачі:

– ознайомитись з лісовим господарством Сумської області;

– визначити основні породи лісів, їх вік, для того, щоб визначити майбутні площі насадження лісів;

– ознайомитись на практиці з методами насадження лісів в сучасних умовах рельєфу району та зміни кліматичних показників;

– визначити сучасну ситуацію, яка пов'язана з насадженнями лісів;

– зробити пропозиції по першочерговим насадженням лісових масивів районах півдня області.

Метою роботи є визначення основних напрямків підвищення продуктивності лісів Сумської області та вирішення проблеми еродованих земель у Сумському, Охтирському, Роменському та Конотопському за рахунок насадження байрачних лісів. Відповідно до мети були поставлені такі **завдання**:

– ознайомитися з лісовим господарством Сумської області;

– визначити основні породи лісів, їх вік, для того, щоб визначити майбутні площі насадження лісів;

– знайомитись на практиці з методами насадження лісів в сучасних умовах рельєфу району та зміни кліматичних показників;

– визначити сучасну ситуацію, яка пов’язана з насадженням лісів;

– надати пропозиції по першочерговим насадженням лісових масивів в районах півдня області.

Предметом дослідження є лісогосподарська діяльність у Сумській області та її екологічне значення.

Об’єктом дослідження є лісовий комплекс Сумської області та його вплив на навколишнє середовище.

У роботі було використано порівняльний метод, структурний аналіз. Прогнозування потреби заміни використання не відновлюваних джерел енергії на відновлювані джерела енергії.

РОЗДІЛ 1 ЛІС ТА ЙОГО СКЛАДОВІ

Ліс – саморегулююча система, яка у відновлених умовах може існувати без втручання людини. Вона відзначається високою стійкістю і є найбільш продуктивною рослинною фармацією планети.

Ліс – надзвичайно складний організм. Лісовий фітоценоз – гігантська фабрика органічних речовин. Сировиною для неї є вода, вуглекислий газ, мінеральні речовини. Цю фабрику приводить у дію сонячне проміння .

При всій різноманітності лісів їх можна розподілити на однорідні рослинні угрупування – типи лісу, подібні за властивостями, лісорослинними умовами й іншими ознаками. Отже, тип лісу – ділянки деревостанів однакових за складом деревних порід та інших ярусів рослинності, за комплексом лісорослинних умов (кліматичних, ґрунтових, гідрологічних), взаємозв'язками між рослинами та середовищем. Такі ділянки лісу при однакових екологічних умовах вимагають однакових лісогосподарських заходів. При одному типі лісорослинних умов можуть бути різні типи лісу, наприклад, грабова, кленово-липова, берестово-чорнокленова, заплавно-берестова діброва. Виділяють 4 групи типів лісу : бори, субори, судіброви (субучени, суралині) , діброви або груди (рамені, бучини). Бори – це переважно соснові ліси, що ростуть на бідних піщаних землях. Здебільшого трав'яниста рослинність у борах бідна, птахів і звірів мало. В складі трав'янистого покрову найчастіше зустрічаються гвоздика піскова, молодило, оленячий мох, костриця овеча, сухоцвіт, чебрець, грушанка, зозулин льон, сон-трава, чорниця, брусниця, зіновать, журавлина, сфагнум, білоус.

Субори – соснові ліси на відносно піщаних і глинисто-піщаних землях. У першому ярусі суборів росте сосна з домішкою (в зоні Полісся – берези, а в лісостепової зоні – дуб звичайний). В підліску тут зустрічаються деякі види чагарників, а в трав'янистому покрові майже 200 видів рослин.

Сугруди (судіброви, сурамені, субучини) – багатоярусні ліси на відносно багатих землях. У сугрудах росте високопродуктивна сосна з домішкою багатьох видів листяних порід і чагарників. Головною породою може бути ялина або бук. У цих типах лісорослинних умов видовий склад трав'янистої рослинності багатий.

Діброви (груди, рамені, бучини) – ліси на родючих землях. У верхньому ярусі дібров ростуть дуб і ясень звичайний, у бучинах – бук, а в раменях – ялина. Видовий склад дібров дуже багатий і різноманітний. Лісовий фітоценоз – складається з величезної кількості взаємопов'язаних і взаємообумовлених компонентів.

Життя лісу зумовлюється ґрунтовими кліматичними умовами, рельєфом, висотою місцевості над рівнем моря, складом деревної рослинності й атмосфери та іншими факторами. Ці фактори визначають життя кожної ділянки лісу і ріст деревної рослинності. Серед головних елементів лісу можна виділити : деревостан, самосів, підріст, трав'янисту рослинність, чагарники, грунт, рельєф, птахів, звірів, комах, мікроорганізми, світло, повітря.

Порушення навіть одного з цих елементів призводить до зламу динамічної рівноваги, яка встановлюється на кожній ділянці лісу. Якщо, наприклад, зміниться освітленість, то це призведе і до зміни теплового режиму, з'являться або зникнуть деякі види трав'янистих рослин. Зміни будуть тривати до тих пір, поки на ділянці не буде відновлена динамічна рівновага.

Основний елемент лісу – деревна рослинність. Кожне окреме дерево – елементарна частина лісостану. Деревні породи відрізняються одна від одної за багатьма ознаками, хоча кожна з них має стовбур, коріння, кору, листя або хвою. Ці складові частини дерева відрізняються за анатомічною будовою, фізіологічними функціями, призначенням і знаходяться в тісній взаємодії між собою та середовищем.

Середньовічні, пристигаючі ті стиглі ліси складаються з окремих біогруп дерев головних порід, які утворюють верхній ярус. Деревостани природного походження, як правило, різновікові, а дерева мають неоднакову висоту. В них

спостерігається як вертикальна, так і горизонтальна зімкненість крон. Поряд з густими біогрупами дерев з різною висотою знаходяться невеличкі вікна і галявини. Поступове створення біогруп – закономірний процес і необхідний для життя лісу.

Кожен лісовий масив складається з окремих ділянок виділів. які різняться між собою умовами зростання, складом, віком, повнотою та походженням деревостанів, а також певним кругообігом речовин. На кожній окремо взятій ділянці ліс може бути рідким або щільним, тому існують поняття щільності та повноти насаджень. Суттєвою особливістю лісу і його компоненту – деревостану – є довговічність дерев. Після досягнення віку стиглості ліс живе ще дуже довго і відмінно виконує екологічні функції. У незайманих лісах, де не проводяться рубки стиглого лісу стовбури дерев пошкоджуються гниллю, а потім ці дерева поступово усихають. На місці цих дерев утворюються галявини. куди достатньо проникає сонячне проміння, а це створює сприятливі умови для появи самосіву та підросту. Чисті лісові деревостани одного віку за висотою, діаметром, величиною крони поділяють на 5 класів (за Крафтом):

I клас: найбільші дерева за висотою, діаметром, з добре розвиненою кроною.

II клас: дерева з добре розвиненою кроною, утворюють основний ярус лісу.

III клас: дерева. що входять в основний ярус лісу, зі звуженою кроною і меншою висотою, ніж у II класу дерев.

IV клас: дерева, які відстають у рості з непогано розвиненою та однобокою кроною.

V клас: дерева. які дуже відстали в рості, сухі або відмираючі [5].

На кожній віковій стадії ліс повинен мати оптимальну кількість дерев.

Антагонізм між деревами спостерігається у молодому віці, а з віком відносна кількість дерев I та II класу поступово змінюється. Також деревостани за віком поділяють на одновікові та різновікові. Одновіковий деревостан складається з дерев одного і того самого віку. Для хвойних і твердолисних рослин тривалість класу віку складає 10 років. а для м'яколисних і швидкорослих – 5 років.

Розрізняють такі вікові категорії деревостанів: молодняки – I–IV класи віку (для сосни 40 років), середньовічні – V–VI (41–60); достигаючі – VII–VIII (61-80); і стиглі – IX (понад 81 рік).

Самосів – деревця – 0,5 – 0,7 м. висотою. У сприятливих умовах (на галявині) він може стати підростом. Лише незначна кількість самосіву виживає – лише найбільш пристосовані та витривалі екземпляри. Отже, наявність у відповідних умовах самосіву і підросту, його нерівномірне й групове зростання – одна з важливих ознак лісу.

Підріст. Молоде покоління природного походження, яке виникло в насадженні і з часом може змінити старий деревостан головних порід. До підросту відносять дерева, які не перевищують 1/4 висоти дерев верхнього ярусу. Словом, підріст – це майбутнє лісу, якщо він є, то це свідчить про задовільний стан лісових насаджень та його життєздатність.

Підлісок – сукупність чагарникових, зрідка низькорослих деревних порід, які утворюють нижній ярус у змішаних деревостанах і ніколи не можуть досягти висоти дерев I ярусу. Стан і густота підліску залежить від ґрунтових умов і (висоти) щільності верхнього ярусу деревостану. Підлісок – місце гніздування птахів.

Узлісся – смуга на межі лісу і відкритого простору. Тут сприятливі умови для розвитку рослин і комах.

Галявина – ділянка лісу, не зайнята деревами. Її розміри в діаметрі сягають висоти навколишніх дерев.

Трав'янистий покрив – ярус трав'янистих рослин (малих чагарників, трав). Ступінь розвитку трав'янистого покриву залежить від складу, віку, повноти деревостану.

Мохово – лишайниковий покрив – найнижчий ярус лісового рослинного угрупування. Зустрічається у хвойних лісах і являється стійким до затінення.

Видовий склад мохів залежить від родючості ґрунту і типів лісорослинних умов. Гриби та бактерії – для живлення їм необхідні готові органічні сполуки. Без

грибів і бактерій лісу нема і не буває. Під їхнім впливом складні органічні сполуки розкладаються на простіші сполуки, вуглекислий газ і мінеральні солі, доступні для споживання рослин.

Ліани й епіфіти. В наших лісах зустрічаються рослини, які не входять до будь-якого ярусу лісового фітоценозу. Ліани мають тонкі стебла, які підіймаються вгору по деревах. Коріння ліани знаходиться в ґрунті, що забезпечує її життя. В лісах України, зокрема у вільшняках, найчастіше зустрічається хміль. Епіфіти – це мохи і лишайники, які поселяються на стовбурах дерев. Вони живуть своїм особливим життям і не завдають шкоди деревам.

Підстилка. Разом з відмерлою трав'янистою рослинністю опале листя і хвоя , шматочки кори, всохлі та опалі гілки утворюють лісову підстилку – одне з характерних ознак лісового фітоценозу. Вона захищає землю від надмірного промерзання взимку і нагрівання влітку, запобігає поверхневому стоку води і зводить до мінімуму її витрати на фізичне випаровування. Лісова підстилка поступово перегниває і стає джерелом поживних речовин для деревної рослинності. Підстилка запобігає замуленню ґрунтових капілярів, збільшує шпаруватість та водопроникність ґрунту. ЇЇ вплив на ґрунт залежить від складу деревостанів. Найбільш позитивну роль відіграє пухка й шарувата підстилка в змішаних лісах. Негативна роль підстилки полягає у тому, що на зиму в ній ховаються шкідники, спори багатьох паразитарних грибів, які викликають різні захворювання деревостану.

Повітряне середовище. Для існування лісу повинен шар атмосфери , в якому є вуглекислий газ, без якого життя рослин неможливе, а також кисень, необхідний мешканцям лісу для дихання. Атмосфера в лісі насичена фітонцидами, які вбивають хвороботворних бактерій, крім того, тут дуже мало пилу, тобто повітря чисте.

Тварини лісу. Всі вони є невід'ємною частиною у складі лісового біоценозу. Жоден живий організм не може існувати сам по собі. Зв'язки в біоценозах насамперед трофічні.

В лісах України зустрічаються лось, козуля, кабан, олень, бобер, ведмідь, заєць, лисиця, білка, їжак, мишоподібні гризуни, комахи та черви. Надзвичайно великої шкоди лісу завдають комахи-шкідники. Вони об'їдають листя, хвою, пошкоджують насіння , бруньки, кору, деревину, коріння. В боротьбі зі шкідниками птахи відіграють важливу роль. Найбільше їх у змішаних лісах, де є чагарники. Величезну кількість шкідливих комах знищують комахи-ентомофаги.

На життя лісу впливає багато факторів, найголовнішими серед них є едафічні, абіотичні, біотичні, антропогенні.

Едафічні фактори - це ґрунтові умови кислотність, наявність гумусу, товщина гумусового шару, глибина залягання ґрунтових вод і материнської породи, вологість і водопроникність ґрунту, його структура, солонцюватість ґрунту та склад солей. Саме ґрунт зумовлює життя лісу.

Абіотичні фактори – це погодно-кліматичні умови, світло, тепло, повітря, вода, посухи, морози, тривалі і сильні дощі, сніг, намерзання льоду на гілках.

Біотичні фактори – сукупність факторів органічного світу, які впливають на організми через зміну абіотичних факторів, визначаючи умови існування організмів у тій чи іншій місцевості. Отже, на життя деревної рослинності впливають породний склад лісів, комахи, гриби , мікроорганізми, фауна, птахи. Важливе значення в житті лісу також відіграє вітер. Він активно впливає на всі процеси, які відбуваються в лісових фітоценозах, навіть на будову крони кореневої системи. Сильні вітри зменшують приріст деревостану, ламають гілля, розхитують стовбури, обривають коріння. А легесенький вітерець, навпаки, збільшує приріст дерев – підвищує транспірацію, активізує фізіологічні процеси, сприяє запиленню.

РОЗДІЛ 2 ЛІСИ ПОМІРНИХ ШИРОТ ТА УКРАЇНИ

Як відомо, лісистість планети ділиться на зони, це пов'язано з висотою над рівнем моря, рельєфом, ґрунтами, кліматичними і географічними умовами. Для рівнинної частини території характерна широтна, а гірських районів – вертикальна зональність. Зони змінюють одна одну з півночі на південь. Розглянемо зони, які належать до помірних широт (від 60 ° п. ш. до 40 ° п. ш.). Лісистість у даних широтах досить висока, сюди входять зони тайги, мішаних або хвойно-широколистяних лісів, та лісостепова зона.

Породний склад дерев у тайзі не дуже різноманітний. Висота дерев у напрямі з півночі на південь збільшуються, і в сприятливих умовах досягає 30 м і більше. Ростуть у тайзі модрина, сосна, ялина, ялиця, кедрова сосна, вільха, осика, береза. Тут дуже багато заболочених лісів. Ліси у яких переважають модрина та інші світлолюбиві види, утворюють світлохвойну тайгу, а ліси з тіньовитривалими ялиною та ялицею – темнохвойну тайгу. Крізь крони ялини та ялиці проходить дуже мало світла, тому тут майже немає трав'янистої рослинності.

Породний склад мішаних або хвойно-широколистяних лісів надзвичайно багатий і різноманітний. Тут є рослини як півночі, так і півдня – ялина, сосна, ялиця, береза, дуб, ясен, клен, граб, велика кількість кущів, які утворюють непролазні хащі. Чим далі на південь, тим менше хвойних і більше листяних порід. Мішані ліси складаються з двох-чотирьох ярусів. В цих лісах усе , а особливо трав'яниста рослинність дуже швидко змінює свій вигляд, відцвітає і поступається місцем іншим рослинам.

У лісостепу переважають листяні, зокрема дубові ліси – діброви, а на пісках – соснові ліси, бори. Вони не утворюють суцільних масивів, а чергуються з полями, пасовищами, луками. У перехідній зоні від лісостепу до степу і далі на південь ліси частіше опускаються в балки, байраки та долини річок. Рівнинний степ не має лісової рослинності. Його безлісся випливає із самої природи цієї

зони.

У зв'язку з величезною різноманітністю природно-кліматичних умов в Україні виділяють такі зони: Полісся, Лісостеп, Степ, Крим і Карпати, а в їхніх межах – західне, центральне і східне Полісся. Кожен з цих районів має свої особливості і відрізняється один від одного ґрунтами, кліматом, рельєфом, гідрологією і лісистістю [6].

Хвойні ліси Карпат відрізняються від рівнинних аналогів вищою продуктивністю, що обумовлено сприятливим проточним зволоженням схилів і східчастим розміщенням дерев. Це дає можливість кронам повніше використовувати сонячне світло, а кореневим системам - зольні речовини. Крім цього, в горах, порівняно з рівнинами, підвищена ультрафіолетова радіація, а грунт збагачений елементами мінерального живлення за рахунок інтенсивного вивітрювання гірських материнських порід.

Але майже вся поверхня України – рівнина з висотою над рівнем моря в середньому 175 м. За напрямком з півночі на південь ця висота поступово зменшується. Рівнинна частина території України не однорідна. Тут є значні височини і низини. В багатьох районах, зокрема на Правобережжі Дніпра, вздовж Дністра і Бугу рельєф горбистий, порізаний балками, а в окремих рівнинних областях значно піднесений над рівнем моря. Як правило, чим більша висота місцевості над рівнем моря, тим вища лісистість і в напрямку з півночі на південь вона зменшується. Для зони Полісся, характерне масивне, а для лісостепу острівне поширення лісів, для рівнинного Степу, з його важкими суглинистими і часто солонцюватими ґрунтами – безлісся , яке випливає з самої природи цієї зони, але і тут ліса розповсюджені по балках і називаються байрачними.

Гідрографічні умови України характеризуються добре розвиненою річковою мережею при порівняно малій кількості озер і боліт. Клімат України – помірно-континентальний з чіткою вираженістю горизонтальної зональності. Завдяки великій протяжності території України з півночі на південь, з заходу на схід спостерігається значне коливання метеорологічних показників. Чим далі на

південь, тим більше негативних факторів впливу на зростання, довговічність і біологічну стійкість лісів, тим менша лісистість території.

Більша частина України розташована у зоні нестійкого зволоження, а степ – у посушливій зоні. На Поліссі випадає в середньому за рік 588 мм опадів, з них приблизно 70 % у вегетаційний період. Відносна вологість повітря коливається від 65-78 %, тривалість вегетаційного періоду 195 днів. Середньорічна температура +6 °С. У Лісостеповій зоні кількість опадів за рік становить 546 мм, з них у вегетаційний період приблизно 30-40 %, тривалість вегетаційного періоду 205 днів. Відносна вологість повітря від 48 до 78 %. У степовій зоні кількість опадів 400-500 мм, тривалість вегетаційного періоду 210 днів. В сухому степу опадів за рік випадає 250-380 мм, а вегетаційний період складає 215–225 днів. Життя і розвиток наших лісів пов'язані з природними умовами [7].

Розподіл територією рослинності, зокрема лісів, та їхній характер тісно пов'язані з ґрунтами, рельєфом , кліматом та наявністю річок. Уздовж низинних лівих берегів рік, укритих піщаними ґрунтами, ростуть в основному соснові ліси; праві береги, як правило, підвищені, з нерівним рельєфом і суглинистими ґрунтами – вкриті листяними лісами.

З півночі на південь змінюються і фізико-хімічні властивості ґрунтів, що зумовлює і зміну лісистості, а також породного складу лісів. З півночі на південь також змінюється довговічність деревних порід і їх зовнішній вигляд. Якщо в Поліссі і Лісостепу, дуб, наприклад, має високо підняту і порівняно невелику крону, висоту понад 30–40 м і живе більше 1000 років, то на сухих і дуже сухих ґрунтах Степу його висота сягає 10–12 м, а довговічність не перевищує 70–150 років, має велику і низько схилену крону. Бо деревам в Степу, із-за ряду негативних для них факторів важко дається місце під сонцем, а тому вони й недовговічні. У Степу породний склад лісів значно бідніший ніж у південних районах. Деревостани в Степу, наприклад, у дібровах, мають, в основному, два яруси – верхній із дуба, та інколи ясена, і нижній із чагарників, тоді як у північних районах може бути 3–4 яруси, де зростають десятки видів супутніх і чагарникових

порід. Отже, з півночі на південь супутні породи поступово випадають зі складу деревостанів, а на самому півдні України зростають лише ксерофітні чагарники. В степовій зоні на важких суглинистих ґрунтах, ліс росте на висоті 200 м над рівнем моря. В степу взаємодія між деревними породами і середовищем досягає крайнього напруження, тому, тут можуть рости лише ксерофіти.

У рівнинних районах степової зони природні деревостани можуть рости лише на піщаних ґрунтах, де атмосферні опади швидко проникають вглиб, і волога зберігається в ґрунті через відсутність капілярного підняття, а також у заплавах річок. Але в деяких випадках можна спостерігати райони степової зони, де „ ліс наступає на степ". Тут зосереджуються такі невибагливі чагарники як терен, глід, лох, жостір, шипшина, клен татарський. У насадженнях природного походження скрізь можна побачити узлісся з чагарників.

Породний склад лісів України змінюється також у напрямку зі сходу на захід, наприклад по лінії Харків – Львів. Склад лісів у цьому напрямку збагачується завдяки тому, що клімат стає більш м'яким. Харківські діброви при переході з Полтавщину набувають нові деревні породи – граб і дику черешню. Грабові діброви Правобережжя України, починаючі з Вінницької області мають, окрім інших порід, ще й клен – явір, гірський дуб. У Хмельницькій області з'являються невеликими острівцями серед дібров бучини, які в передгір'ї і Карпатах створюють суцільну зону на висотах від 100 до 1800 м над рівнем моря. Бук у кліматологів давно вже вважається показником морського м'якого клімату, де немає ні сильних спек і посух влітку, ні великих морозів взимку. Отже, зі сходу на захід у межах України спостерігаємо послідовну зміну так званих кліматичних типів лісу: від безграбової діброви (Харківщина) через грабові діброви (Полтавщина) до Правобережного Лісостепу, бучин на заході (Карпати).

У Карпатах найнижчий гірський пояс представлено дубовими лісами, які на північних схилах змінюються спочатку бучинами, а вище ялинцевими або ялиновими лісами, що доходять до субальпійської зони на висоті 1400–1500 м, де починаються полонини. Іноді за межами лісової зони і в Карпатах поширені зони

низького чагарникового лісу з карликової сосни – терена, що виростає не вище 1-2 м. Її стовбур і гілки простягаються похило, косо до землі, вниз по схилах. Тут же зустрічається і карликова вільха. Така послідовність зміни рослинності в гірських умовах з піднесенням угору обумовлена кліматичними змінами. Чим вище вгору, тим холодніше стає клімат, і гірські пояси повторюють ту саму послідовність, яку ми спостерігаємо рухаючись з півночі на південь. Кримські гори впливають на склад своєї рослинності при переході знизу до гірських вершин, порослі луговою і степовою рослинністю (яйла). Ліси нижньої зони складалися раніше з кримської сосни, які на висоті 1000 м над рівнем моря змінювалися лісами сосни звичайної, а далі яйлою. На північних схилах Кримських гір, починаючи з 400–500 м поширені бучини.

В заплавах Дніпра, Дністра, Дунаю, Бугу , Північного Дінця переважно ростуть тополеві та вербові деревостані, подекуди є заплавні діброви з в'язами та берестами, а також заростями чагарникових верб. В Степах у минулому байраки, балки, заплави степових рік та крутосхили були вкриті лісами, а у XIX ст. від них залишилися жалюгідні рештки.

На основі історичних документів можна стверджувати, що раніше лісистість України становила 44,6 %, у степовій зоні ліси займали 20,6 %. Розвиток людського суспільства супроводжувався винищенням лісів, і найбільше їх було знищено в останні 3 століття [14].

2.1 Фізико-географічне розміщення лісів Сумщини

Сумська область – крайня північно-східна частина України, розташована у межах 50° 08' – 52° 22' північної широти та 32° 08' – 35° 20' східної.

У природному відношенні область пролягає у двох природно-кліматичних зонах: Лісостепу і Поліссі. Оскільки вона витягнута з півночі на південь, то це дає можливість простежити зміни природних компонентів за широтою, а віддаленість її від теплих морів сприяє достатній континентальності клімату [8, 9].

Рельєф області типово-платформенний, тобто рівнина із середніми відмітками височин 140-180 м. До 90% території всієї площі області займає низовина (до 200м) і лише у східній частині області можна бачити окремі масиви з абсолютними відмітками височини більше 200м з відрогами Середньоросійської височини. Нахил місцевості з північного сходу на південний захід.

Клімат Сумської області сполучає в собі значну континентальність з відчутним впливом Атлантичного океану. Морські маси проникають достатньо часто, 140-150 днів на рік, тому опади взимку випадають навіть у вигляді дощу, а тому сніговий покрив не отримує значного розвитку та стійкості. Літо помірно тепле, у 40% засушливе, іноді із сильними зливами. В кінці літа – сильне прогрівання ґрунту, повітряні маси на території області надходять сухими, так 2010р. характеризувався дуже високими літніми температурами, які сягали 42-43 у повітрі, тому склалися умови дуже сильної посухи.

Геолого-геоморфологічна основа мішанолистних ландшафтів сформувалася внаслідок діяльності дніпровського зледеніння. Тому поверхня ґрунту біля річок покрита товстим шаром піску – зандрові рівнини. Загальний ухил поверхні із північного сходу на північно-захід сприяв разом із помірно-континентальним кліматом розвитку густої річкової сітки з широкими заболоченими заплавами. Добрий промивний режим в умовах поширення піщаних покладів визначив перевагу дерново-підзолистих і болотних ґрунтів. Головні типи рослинності, які добре ростуть на таких ґрунтах – лісова, лучна, болотна.

Таблиця 2.1 – Регіональне розміщення лісів Сумської області

Назва району	Площа лісів тис. га	Лісистість(%)
Білопільський	3,3	2.3
Буринський	1,6	1,5
Великописарівський	6,5	7,0
Глухівський	33,0	17,3
Конотопський	18,8	9,6
Краснопільський	33,5	23,5
Кролевецький	37,7	29,2
Лебединський	38,6	21,0
Липоводолинський	4,4	5,0
Недригайлівський	12,8	11,4
Охтирський	26,8	19,2
Путивльський	19,2	15,3
Роменський	20,4	9,8
Середино-Будський	31,8	25,9
Сумський	34,2	16,0
Тростянецький	31,4	27,3
Шосткинський	32,9	25,2
Ямпольський	31,7	32,2

Ліси області займають 444,9 тис га. Це 17,5 % площі області, що дещо більше ніж в середньому по Україні (14%). Лісистість області не рівномірна. Основні масиви лісу зосереджені на Поліссі та приурочені до найбільших річок лісостепової частини області. Так у Ямпільському районі лісистість складає 30,1%, Середино-Будському – 25,1%, Кролевецькому – 26,9%, Тростянецькому 27,4%, а на півдні та південному заході області ми спостерігаємо інші показники

лісистості: Липово-Долинський район – 4,8%, Буринський 1,6%, Білопільський 2,1%. Але на сьогоднішній день динаміка лісистості в області має стійку тенденцію до збільшення. Проте оптимальної лісистості ще не вдалося досягти. Для Сумської області її показник визначений у 20 %

Ліси області поділені на дві групи, залежно від їх функцій та народногосподарського значення [10]. До першої групи відносяться ліси розташовані по берегам річок та балках (водоохранні та ґрунтозахисні); ліси зелених зон, які поліпшують санітарно-гігієнічний стан і умови міст та населених пунктів. Такі ліси створюються в області багатоярусними, з густим підліском , щоб максимально поглинати опади, що випадають та затримувати шкідливі гази та домішки, які містяться в повітрі. Площа лісів першої групи на території області складає 234,1 тис га (56 %). Другу групу лісів складають експлуатаційні ліси. Вони складають 183,7 тис га (44 %). За останні 30 років площа лісів першої групи збільшилася на 151,3 тис га, в той час як площа лісів другої групи зменшилася на 9,6 тис га.

У поліській частині області можна зустріти чисті сосняки і субори (дубово-соснові ліси), а у лісостеповій частині – чисто дубові ліси, липово-дубові, кленово-дубові.

Найпотужнішими лісовими масивами вважаються Старогутські ліси, яким немає рівних в області. Тут зустрічаються майже всі види дерев, кущів, лісових трав, грибів та ягід зони Полісся. Сьогодні тут існує Деснянсько-Старогутський національний парк.

Найбільші за площею лісові масиви лісостепової зони сконцентровані у Краснопільському, Лебединському і Тростянецькому районах. В основному це молоде чорнолісся. Тут переважають широколистяні породи. Також в цій зоні можна спостерігати фрагменти розміщення лісів із переважанням клена, дуба та липи в балках (байрачні ліси) або по долинах річок.

Лісами Сумщини відають 12 великих лісових господарств, найважливішим завданням яких є збереження і примноження лісових багатств.

2.2 Заповідні об’єкти лісового фонду Сумської області

У межах території лісового фонду Сумської області організовано велику кількість заповідних об’єктів. Серед них є заказники державного значення та місцевого, заповідні урочища та пам’ятники природи. До заказників державного значення відносяться Шалигінський (із загальної площі 2902,6 га Глухівському держлісгоспу належить 2057 га),та Середньо Сеймський (2020,8 га) ландшафтні заказники; лісовий заказник „Великий Бір”, ботанічний заказник „Банний Яр”.В останні роки на півдні області, утворений Гетьманський національний парк, де 915 га лісових угідь колись належали Охтирському держлісгоспу. У держлісфонді Сумської області виділено багато заказників місцевого значення. Серед них є лісові : Богданівський – 1489 га (Шосткинське лісництво), Ушинський – 104 га та „Острів” (Очкінське лісництво) – 272 га.

Охорона лісів також здійснюється у ботанічних та інших заказниках місцевого значення: Мутинському, Тулиголовському, Ретинському, Андріївському, Воронезькому, Борозенківському. Значні за площею лісові масиви включені до складу Битицького та Верхньоєсманського ландшафтних заказників, та Ворожбянського гідрологічного заказника місцевого значення. На території області знаходиться 38 заповідних урочищ, із яких 36 є лісовими, їх загальна площа 1594,2 га. Понад 500 га займають генетичні резерви, де зберігається видове різноманіття деревних рослин. Отже, охороні наших лісів величезна роль належить заповідній справі.

РОЗДІЛ 3 ОСНОВНІ ЛІСОВІ ПОРОДИ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

В Сумській області у створенні лісів бере участь понад 30 лісових порід. За площею, яку посідає на першому місці знаходиться сосна звичайна (Pinus Sylvestis), що домінує в соснових та сосново-дубових лісах. На другому місці дуб звичайний (Quercus robur), далі йдуть ялина європейська або смерека (Picea abies), береза повисла (Betula Pendula), вільха клейка (Alnus glutinosa). За групами порід вони поділяються на хвойні (сосна, ялина); широколистяні (дуб, ясен); дрібнолистяні (береза, верба, тополя).

Розподіл площі лісів Сумської області за переважаючими деревними породами показано на рисунку 3.1. Із деревних порід переважають сосна – 39,5%, дуб – 38,4%, береза – 5,5%, ясен – 5,1%, вільха – 4,4%, осика – 2,0%, липа – 1,6%, інші – 3,5%.

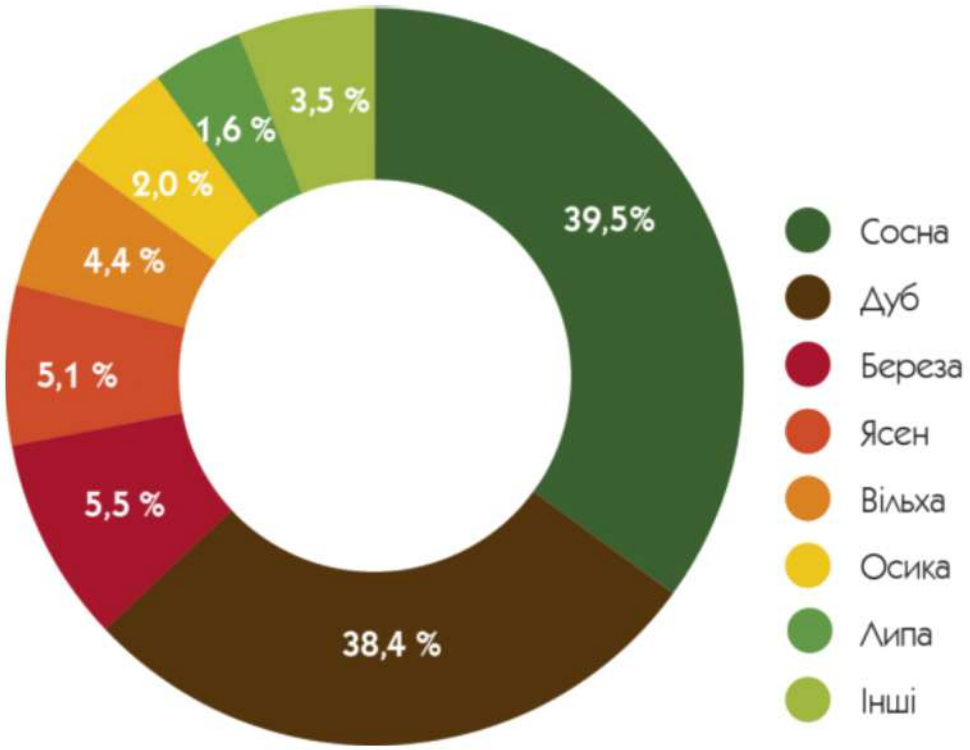

Рисунок 3.1 – Розподіл площі лісів області за переважаючими деревними породами [11]

Ліси Сумської області поділені на категорії:

• природоохоронного, історико-культурного призначення – 34,6 тис. га;

• рекреаційно-оздоровчі – 52,2 тис. га;

• захисні – 68,9 тис. га;

• експлуатаційні – 130,0 тис. га.

На рисунку 3.2 показано розподіл лісового фонду Сумської області за категоріями лісів.

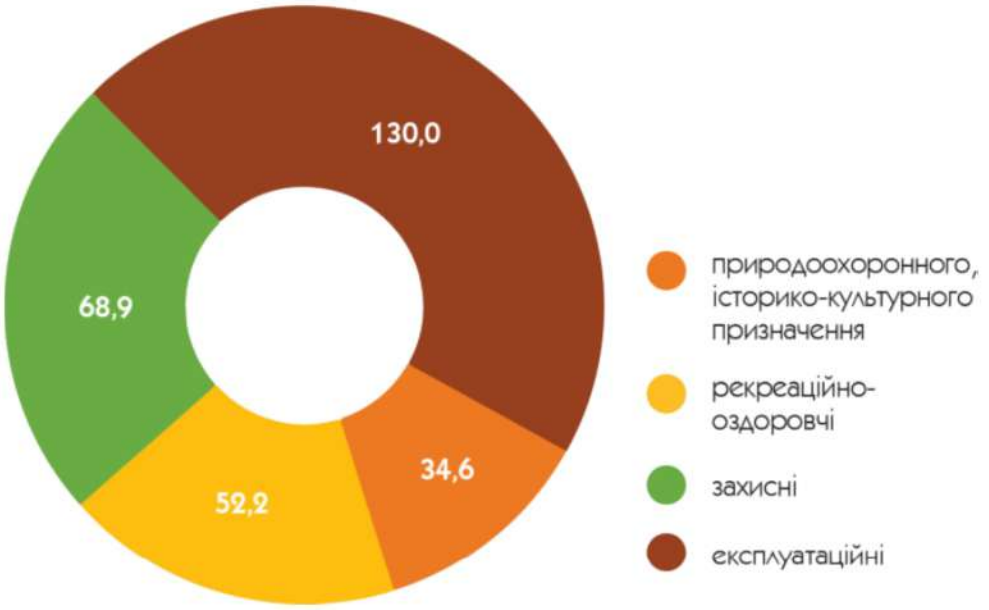

Рисунок 3.2 – Розподіл лісового фонду області за категоріями, тис. га [11]

Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку розподілені наступним чином:

• молодняки – 38,4 га

• середньовікові – 103,9 тис га

• пристигаючі – 70,7

• стиглі і перестійні – 49,8 тис. га.

На рисунку 3.3 показано розподіл лісового фонду Сумської області за групами віку.

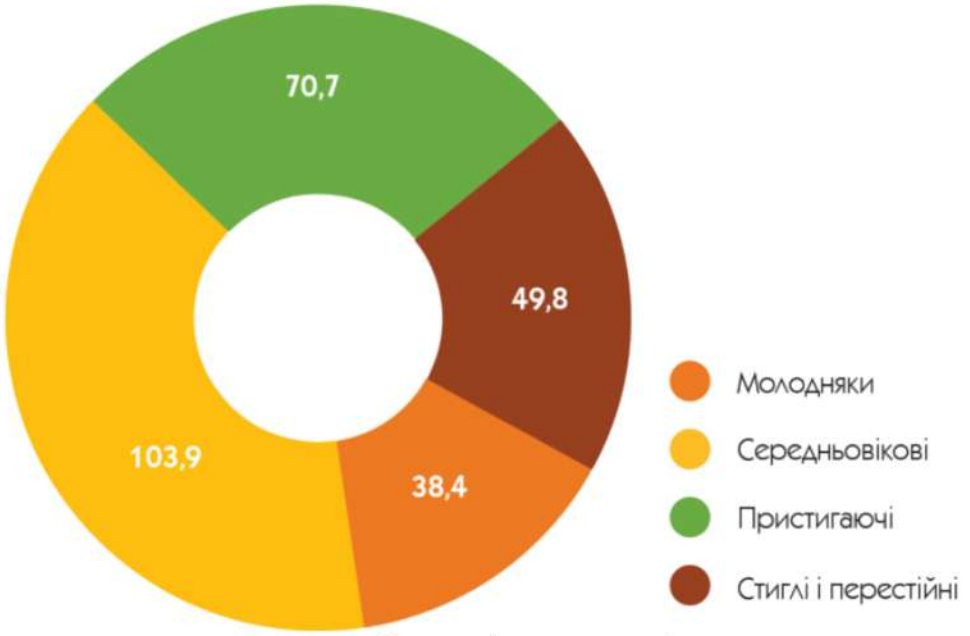

Рисунок 3.3 – Розподіл лісового фонду Сумської області за групами віку, тис. га [11]

Отже, перлина наших лісів – сосна звичайна росте на сухих і бідних піщаних і супіщаних ґрунтах і кам'янистих схилах. Вона не боїться сонця і чим його більше, тим краще для неї. Це світлолюбна рослина. Вона боїться затемнення. Цвіте сосна у травні 10–12 днів. Сосна запилюється вітром. Має чоловічі та жіночі клітки – шишки від і до 8 см довжиною і 2-3 см завширшки. Насіння сосни є кормом для лісових мешканців. Сосна починає плодоносити в насадженнях через 30-40 років. Це довговічна порода живе до 500 років.

Ялина звичайна поширена на півночи області, належить до родини соснових. Це струнке вічнозелене дерево заввишки 25–40 м, з тонкою корою. Ялина – однодомне дерево, цвіте у травні – червні. Квітки – одностатеві шишечалі, достигають у рік цвітіння у вересні – жовтні. Розмножуються насінням, живе до 300 років.

Ялина європейська – одна з найбільш поширених головних порід. Вона тіньовитривала, морозостійка, швидкоросла, але досить вимоглива до ґрунтів.

Добре росте на свіжих суглинках і супісках. Ялину цінують за декоративність ті багатство на фітонциди.

В області інтродукована модрина європейська – струнке дерево заввишки до 40 м. з циліндричним стовбуром та ажурною кроною. Цей вид, як і всі інші види модрини, швидкорослий, світлолюбний, морозостійкий, вибагливий до ґрунтів, добре витримує забруднення повітря, стійкий до захворювань. Живе до 500 років. Модрина – однодомна рослина. Квіти – одностатеві шишечки. Її деревина важка і міцна, добре зберігається у воді.

Дуб звичайний з родини букових – одна з найцінніших і найкрасивіших деревних порід. Це головна лісова порода листяних лісів – дібров. Відомо 600 видів дуба, з них на Україні росте 15. Найбільше насаджень дуба зустрічається в зоні Лісостепу та хвойно-широколистяних лісах. Висота дуба до 40м, ширина до 1,5 м. У наших краях він переважає усі інші породи дерев за довговічністю, тому є головною породою при створенні захисних лісонасаджень. Здебільшого дуб живе 500 р, та буває і до 2000. Дуб має 2 різновидності : літню і зимову. Перша на зиму скидає листя, а на другій воно тримається до весни наступного року. Дуб виділяється серед інших порід великими розмірами та товстим вузлуватим гіллям. Розмножується він насінням – жолудями та порослю від пеньків. Дуб – порода порівняно теплолюбна, вимогливіша до ґрунту, проте може рости і на піщаних ґрунтах, навіть під шатром сосни. До 8 років він утворює глибоку і розгалужену кореневу систему. Після цього починає рости дуже швидко. Це однодомна порода, цвіте в травні після появи листів; запилюється вітром. Важко переоцінити захисне та естетичне значення лісів дуба. дуже цінною є кора дуба та його тверда деревина.

Ясен звичайний – струнке дерево до 40 м висотою з ажурною високо піднятою кроною. Належить до родини маслинових. Росте в мішаних насадженнях. Являється також головною породою дібров. Довговічний, швидкорослий вид, доживає до 300 років. До ґрунтів вибагливий, теплолюбний, часто пошкоджується заморозками. Найкраще росте на свіжих і вологих суглинках та чорноземах. Розмножується насінням та порослю від пеньків. Цвіте в травні. Має цінну деревину.

На Сумщині поширена береза бородавчаста, або плакуча та береза пухнаста. Остання росте на заболочених ґрунтах поліської зони. Береза – дерево заввишки 20 – 25 м, з ажурною кроною і повислими гілками. Розмножується насінням і порослю від пня. Цвіте в травні. Це однодомна порода з одностатевими квітками. Живе 100 – 120 років. Має багато цінних властивостей.

Верба ламка має висоту до 20 м і товщину до 1м. Гілки в неї ламкі, крона – ширококуляста, пагони голі, блискучі. Листя – ланцетоподібне і довгасто-загострене. Живе до 60–75 років. Верба – гарний медонос і має цінні лікарські властивості.

Тополі чорна та біла – належать до родини вербових, ростуть по всій Сумщині в долинах і заплавах річок. Цвіте у квітні, має одностатеві квітки. Плоди – коробочки зібрані в суплідддя. Розмножується насінням, кореневими паростками та живцями. Тополя добре переносить забруднення повітря, живе до 300 років, тому її часто використовують для озеленення міст, висаджують уздовж доріг. Тополі – швидкорослі, світлолюбні, морозостійкі, але вибагливі до родючості та зволоження ґрунту. На Україні інтродуковано тополі канадську, китайську, лавроволисту.

Осика теж належить до родини вербових і є головною породою. Це струнке дерево висотою до 35 м. з кулястою ажурною кроною. Живе до 100 років.Осика – морозостійка, невибаглива до родючості ґрунту, світлолюбна. Розмножується кореневими пагонами, насінням та живцями. Цвіте до появи листя. Вона добре переносить забруднення повітря та витримує ущільнення ґрунту. Придатна для посадки в ярах, балках по берегах річок та озер.

Липа – супутня порода належить до родини липових. В наших краях найпоширеніша липа дрібнолиста або серцелиста. Це дерево заввишки 30 м, дуже вибагливе до родючості ґрунту, зате морозостійке та тіньовитривале. Живе до 400 років. Її опале листя збагачує ґрунт зольними елементами, тому липу відносять до грунтополіпшуючих порід. Крона липи густа, розлога. Цвіте липа в червні, є цінним медоносом. Розмножується насінням та поростями від пня.

Клен з родини кленових об'єднує 150 видів. На Сумщині поширені клен-явір гостролистий, польовий і татарський клени – вони є супутниками дуба. У сприятливих умовах клен-явір досягає до 25 – 40 м. висоти. Росте досить швидко і живе до 100 років. Має високо підняту шатроподібну густу крону. Цвіте у травні – червні, медонос. Росте на порівняно багатих ґрунтах з достатнім зволоженням. У лісах природного походження зустрічається в передгір'ях Карпат і на Поділлі, а в нашому районі зустрічається у штучних лісонасадженнях . Деревина явора має гарну текстуру.

Клен гостролистий – цвіте до розпускання листя. Росте у мішаних насадженнях по всій Україні. Живе до 300 років. Морозостійкий вид, але вибагливий до ґрунтів. Розмножується насінням. Має полезахисне і декоративне значення. Клен польовий – невелике дерево, теплолюбне, тіньовитривале, росте лише на суглинках та чорноземах, посухостійке. Цвіте у травні. Використовується як супутня порода в насадженнях дуба і сосни.

Клен татарський – невелике дерево або кущ 8–10 м. висотою, морозо- і посухостійка рослина, маловибаглива до ґрунтів, тіньовитривала, добре виносить забруднення повітря. Цінний медонос. Використовується в степовому лісорозведенні та озелененні міст, висаджується по яра та балка.

Невід'ємною складовою лісу є чагарники, які утворюють свій ярус – підлісок. Видів чагарників в наших лісах не так вже й багато. Усі вони досить тіньовитривалі, багато з них квітнуть та плодоносять. В різних типах лісу видовий склад чагарників різний. Так у соснових борах та суборах він досить бідний : кизил, крушина ламка, шипшина звичайна, малина лісова, глід колючий. В дубових лісах України можна зустріти набір чагарників більш різноманітний : ліщина, бруснина бородавчаста, кизил, барбарис, горобина, смородина чорна, гордовина, калина звичайна, обліпиха, терен звичайний, алича, дика груша та яблуня, дика черешня, ірга круглолиста, черемха звичайна, гледичія колюча [12, 13, 14].

3.1 Головні деревні породи лісів Сумщини

Таким чином на Сумщині, завдяки сприятливим природним умовам, росте багато хвойних та листяних деревних та чагарникових порід. Усього їх в лісах області нараховується понад 120 видів. Основні з них такі : береза бородавчаста, береза пухнаста, бузина чорна. бузина червона, брусника бородавчаста та європейська, гледичія колюча, глоди обманливий, несправжньокривостовпчиковий, п'ятистовпчиковий, горіхи грецький та чорний, груша звичайна, дуб звичайний, карагона дерев'яниста, калина звичайна та цілолиста, клени гостролистий, татарський , польовий, ясенелистий, липа серцелиста, сибірська, осика, робинія звичайна, сосни звичайна, Банкса та Веймутова, тополі біла, канадська, чорна, яблуня лісова, ялина європейська, ясен звичайний.

Хвойні насадження займають – 42%, м'яколистяні – 13%, твердолистяні – 45% від загальної площі лісонасаджень області. В породному складі лісового фонду переважає сосна, а серед твердолистяних – дуб. В державному лісовому фонді за віковою структурою переважають середньовікові (143,2 тис. га) та молоді ліси (52,8 тис. га).

Головною лісоутворюючою породою в широколистяних лісах Сумщини є дуб, який представлений двома формами - ранньою і пізньою.

Вирішальну роль в умовах області, як показали дослідження Червонотростянецької лісодослідної станції, у поширенні тієї чи іншої форми дуба відіграють вологість та весняні заморозки. У вологих умовах переважає пізня форма, а у сухіших – рання. Весняні заморозки згубно впливають на молоді листки та квітки дуба ранньої форми. Ось чому рання форма дуба відсутня по ярам та балкам, де весняні заморозки найбільші.

Дубові лісостані нині займають 45% лісопокритих площ області, а дубові ліси Тростянецького, Краснопільського держлісгоспів відносили до кращих дубових лісів колишнього Радянського Союзу. У природніх умовах дуб зустрічається на

території всіх держлісгоспів області, де росте як у чистих дубових насадженнях, так і з домішкою в деревостанах інших порід, утворюючі багатоярусні високопродуктивні лісостани.

Ясен звичайний росте у мішаних лісонасадженнях разом з дубом, кленом, липою. Є супутником дуба.

Береза бородавчаста росте по всій території області, де створює як чисті, так і мішані деревостани. Береза пухнаста росте на болотах та сирих, вологих місцях.

Липа серцелиста на території області займає незначні площі (приблизно 2,5 тис. га). Найбільша кількість її росте на території Сумського, Роменського, Тростянецького, Краснопільського та Охтирського держлісгоспів.

Вільха на території Сумщини має значне поширення і займає 10,5 тис. га. Найбільші її площі поширені на території Роменського, Конотопського та Охтирського держлісгоспів. Деревостани вільхових лісів головним чином утворює вільха клейка. Трапляється і вільха сіра, яка росте на сухих землях.

Сосна звичайна – основна серед хвойних і найбільш поширена лісоутворююча порода Сумщини. Під нею зайнято понад 110 тис. га лісопокритої площі. Найбільші площі соснових насаджень у Середино-Будському, Ямпільському, Шостинському, Кролевецькому, Лебединському районах. Вона утворює як чисті, так і мішані лісостани. Сосна на Сумщині є основною породою для добування живиці.

Ялина європейська (смерека) – у вигляді чистих лісостанів на території області зустрічається рідко. Зайнята нею площа сягає лише 2,0 тис. га. Природні ялинники зустрічаються в Середино-Будському і Ямпільському районах. Загалом на території області смерека росте на суглинистих і супіщаних ґрунтах.

Модрина сибірська на Сумщині як сказано вище є інтродукованою породою і займає ще дуже незначну площу – 200 га. Проте, як швидкоростуча і високопродуктивна, культура має досить велике значення і є перспективною. Вона цінна при залісненні ярів та непридатних для сільськогосподарських виробництв земель. У суміші з іншими деревними породами утворює

високопродуктивні лісостани. Такі насадження є в Сумському, Тростянецькому, Краснопільському Охтирському держлісгоспах.

3.2 Чагарники Сумської області

Серед чагарників найбільш поширеним видом у лісах області є ліщина, яка створює густий підлісок у дібровах та хвойно-листяних лісах. Має цінні плоди – горіхи.

Бруслина європейська – поширена по всіх лісах на території області. Росте в дібровах і складних суборах. Є цінним каучуконосом.

Бирючина звичайна росте у штучних насадженнях, корисний чагарник для захисту лісових ґрунтів.

Калина звичайна поширена в усіх районах області. Особливо добре співіснує з вільхою. Має цінні плоди.

Дерен (кизил) – зустрічається в північних районах області. Плоди вистигають у вересні і використовуються для наливок і варення.

Маслина вузьколиста – має велике лісомеліоративне і полезахисне значення. В області вона широко використовується для закріплення ярів, крутосхилів, при створенні полезахисних лісосмуг. В умовах області є основним чагарником для створення лісових культур на землях непридатних для сільськогосподарського виробництва.

РОЗДІЛ 4 СУЧАСНІ ТА МИНУЛІ МЕТОДИ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСУ

Вирощування дерев в Україні розпочалося тоді, коли наші пращури стали жити осідло і займатися землеробством. Найбільшою популярністю в Україні користувалася тополя пірамідальна, верба, калина і вишня. Українські села завжди потопали в розмаїтті плодових дерев. Садіння дерев споконвіку і в усіх народів вважалося священною справою. Першими на території України почали займатись лісорозведенням трипільці (їх культура виникла за 4 тис. років до н.е.). Садіння дерев біля житла та створення парків сприяло накопиченню досвіду, який використали лісівники. З прадавніх часів населення України уміло розмножувати деревні породи як насіннєвим, так і вегетативним способом. Вже за часів Київської Русі садіння дерев було звичайною справою. Особливо після прийняття християнства монастирі стають одним із основних центрів створення плодових садів і парків, а також лісорозсадників. В 1788 р. була видана настанова в якій детально викладалася технологія садіння і вирощування дерев; способи боротьби зі шкідниками, хворобами; внесення добрив, садівничий календар, прикмети за якими можна передбачити погоду. Цінним у настанові є те, що в ній дається чітке визначення, що таке сіянець і саджанець, та як їх вирощувати та викопувати, розглядаються способи сівби в лісорозсадниках та догляду за сіянцями. Настанова мала надзвичайно високу цінність і не втратила свого значення і донині.

Як свідчать джерела, сувора необхідність примушувала запорізьких козаків берегти ліси. Кошовий отаман, видаючи ордер-дозвіл на рубку дерев, вимагав садіння на їхньому місці молодих саджанців [13, 14, 15].

На початку XVII і особливо у XVIII та XIX ст. у поміщицьких маєтках створюється величезна кількість парків. У XIX–XX ст. біля університетів та інститутів закладаються ботанічні сади, парки. Найвідоміші серед них: Софіївка, Олександрія, Тростянецький, Качанівський, Згурівський, Весело-

Боковенківський, Корсунь-Шевченківський, Сокирянський, Яготинський, Стрийський, Краснокутський.

Масова інтродукція деревних порід у парки нараховує в Україні понад 300 років. Найбільша кількість поміщицьких парків з великою кількістю екзотів створена у XIX столітті. Тепер в Україні нараховується 250 старовинних парків, де росте понад 2000 видів, форм і різновидностей інтродукованих порід. Лісопарки, парки та ботанічні сади стали джерелом насіння та вегетативного матеріалу інтродукованих деревних порід і широкого впровадження їх у лісові культури. Створення парків сприяло вивченню властивостей деревних порід та способів їхнього вирощування [16].

Завдяки миргородському поміщику В.Я. Ломиковському з 1809 р. на полях почали використовувати полезахисні лісосмуги. А завдяки В.П. Скаржинському (який не мав спеціальної лісничої освіти) отримали метод лісорозведення в степу, а це необхідна умова родючості ґрунтів та підвищення урожайності полів і поліпшення клімату. Для цього вважав В.П. Скаржинський, доцільно створити систему взаємно перпендикулярних лісових смуг і посадити ліс на крутосхилах і балках, у заплавах річок.

Саджаючи ліси в сухих рівнинних степах, лісівники намагалися підкорити природу, змінити ландшафт. Однак, уже в кінці XIX ст. багато лісівників – практиків і навіть учених почали говорити про кризу степового масивного лісорозведення і взагалі про його доцільність. Вони визнавали своє безсилля перед природою, але не вважали себе переможеними. Набувши великого досвіду, вони опрацювали наукові основи степового лісорозведення і переконалися, що замість масивних лісопосадок потрібне створення полезахисних лісосмуг, та повернення лісів туди, де вони росли колись, – на крутосхили, балки, байраки і заплави річок, а також закріплення й заліснення ярів і сипучих пісків.

У 1892 р. лісовий департамент створив комісію для опрацювання заходів з підвищення ефективності та якості лісокультурних робіт. Систематичні роботи по

закріпленню та залісненню ярів почалися на початку XX ст., але проводилися вони в незначних обсягах.

Широке розпушування піщаного ґрунту знайшло застосування і на Поліссі, де після розпушення вносили в щілини підготовлені розпушувачами по 40-30 т компостованого торфу. Така агротехніка давала можливість на бідних піщаних землях виростити повноцінні сосняки. За останні 50 р. в Україні лісонасадження на пісках стали не лише важливим захисником землі. а й соціально-культурним фактором [17].

З найдавніших часів люди використовували ліси для різноманітних потреб: випалювали й розкорчовували для посівів сільгоспкультур, вирубали для виготовленню дьогтю і т.д., використовували для будівництва і палива, виготовлення горілки, цукру, солі, паперу, вапна. До 40–50 р. XIX ст. для інших, крім вище згаданих потреб, проводилися вибіркові рубки і як правило кращих дерев – негативна селекція. 4 квітня 1888 р. царський уряд прийняв Положення про збереження лісів. У державних лісах рубки головного користування проводилися в межах розрахункової лісосіки, а в приватних лісах їх фактично ніхто не обмежував. До 1917 р. 80% лісів України належало приватним власникам.

Правильне ведення лісового господарства стає можливим лише на певному етапі розвитку культури і економіки. Лісівнича наука почала розвиватися у XX ст. Досвід народу і його знання про ліс послужили основою науки про лісовирощування. На початку XIX ст. виникають перші навчальні лісівничі заклади і організація лісництв. В.В. Докучаєв у 1892 р. організував експедицію Лісового департаменту, яка заклала в Україні дві дослідницькі дільниці. Для розвитку лісокультурної справи, в дореволюційні часи, великого значення набули наукові праці Г.Ф. Морозова, В.Д. Огієвського, Г.М. Висоцького, Б.Г. Іваницького, М.Ю. Шаповала [18].

Про відновлення лісів на зрубах до кінця XIX ст. ніхто не турбувався. Все це призводило до ослаблення лісів і масового поширення шкідників. Таким чином породний і якісний склад лісів погіршувався і зменшувалась їх продуктивність.

У кінці XIX ст. у зв'язку із збільшенням об'ємів робіт по лісовідновленню і лісорозведенню виникла потреба в опрацюванні науковообгрунтованих рекомендацій. Такі рекомендації тоді по створенню культур на зрубах у дібровах опрацювали тоді А.П. Молчанов, Б.І. Гузовський. Ф.К. Арнольд запропонував „шпигування " жолудів за 1-2 роки до рубки деревостанів, М.М. Орлов – змішування деревних порід ланками та шахами – площадками, Й.А. Борткевич – садіння акації білої на пісках, В.Д. Огієвський створення культур дуба серед порослі супутникових та чагарникових порід площадками. Він створив географічні культури сосни, дуба, модрини на Сумщині та Київщині. У 1910 р. була створена Контрольна станція лісового насіння.

Піонерами лісовідновлення на зрубах були лісничі Тростянецького лісництва на Сумщині, які на значних площах створили культури за участю екзотів і за різними схемами змішування [19].

У казенних лісах по справжньому почали займатися лісосадінням лише на початку XX ст. Почали скрізь закладати лісорозсадники. Напередодні Першої світової війни в Україні зокрема на Сумщині розрив між площею зрубів і лісосадінням майже повністю ліквідували. Позитивним у веденні лісового господарства в українських губерніях царської Росії, було те, щодо 1914 р. всі казенні лісові дачі були лісовпорядковані, а на значну частину приватних лісів були спрощені плани лісовпорядкування.

У XIX ст. і першій половині XX ст. всі роботи по лісовирощуванню виконувалися вручну. Ґрунт під лісосадіння готували сапками або наорювали борознами. Сіянці саджали в ямки, вибиті дерев'яним кілком, а з початку XX ст. під меч Колесова. Догляд за лісопосадками проводили вручну, а на ділянках з суцільною оранкою – кінними культиваторами.

Після прийняття в 1948 р. постанови про план перетворення природи, організації ЛЗС, степових лісгоспів, Держлісорозсадників і спеціалізованих лісництв та забезпечення їх необхідною технікою настав період широкого впровадження механізмів і машин у лісогосподарське виробництво. Важливими

етапами для лісового господарства України були розробка і затвердження урядом Генерального плану розвитку лісового господарства України на 1956 – 1965 -1970 рр. і Постанова про план створення насаджень із швидкорослих порід, насамперед тополю. Після цього збільшилися обсяги лісосадіння, реконструкція малоцінних і низькоповнотних, і похідних деревостанів, інтенсивне виправлення невдалих культур минулих років.

Починаючи з кінця 50 р. XX ст. лісівники почали вирубувати в першу чергу малоцінні насадження і на їхньому місці саджати культури з найбільш цінних порід – це значно поліпшило породний склад деревостанів.

Підводячи підсумки лісокультурних робіт зазначу, що починаючи з 1949 р. в Україні кожен гектар зрубаного лісу лісівники відновлювали 3-4 га захисних насаджень. За 1921–2004 р. у лісовому фонді України зрубано понад 3,6 млн. га деревостанів і стільки ж вирощено тут штучних лісостанів. В наш час агротехніка лісовідновлення та лісорозведення залежить як і раніше від природно-кліматичних умов та категорії лісокультурних площ. Залежно від стану лісокультурних площ проектують і створюють суцільні або часткові лісові культури. До початку проектування лісових культур спеціалісти повинні детально ознайомитися з матеріалами лісо - і землевпорядкування, проектами які є в господарстві, складеними спеціалізованими проектними організаціями. Для якісного складання проектів лісових культур на кожну заліснювану ділянку лісівники повинні мати багато даних про ґрунти. До недавнього часу лісівників цікавило питання агротехніки лісовирощування та догляду за лісонасадками в період до зімкнення дерев кронами. При складанні проектів і створенні культур не завжди вирішується питання охорони лісів від потрав худобою. Ці заходи мають надзвичайне значення при залісненні дерев меліофонду розташованих поряд з селами, фермами. Ділянки культур необхідно обсаджувати по периметру 3–4 рядами колючих чагарників, в окремих випадках огороджувати, та наймати сторожів.

Проектування лісових культур – важлива творча і складна справа, тому необхідно докладати багато зусиль і знань для того, щоб не допуститися помилок при подальшому лісовирощуванні. На сучасному етапі розвитку лісництва в Україні ми маємо справу з агротехнікою лісовирощування – це сукупність послідовних лісівничих, агротехнічних та інших заходів, які забезпечують створення та вирощування лісових культур певного цільового призначення й заданої якості.

Інтенсифікація лісорозведення в Україні в останнє роки є імперативом екологічної політики. На сьогодні для досягнення оптимальної лісистості нашої території необхідно створити приблизно 2,4 млн. га лісів. Щоб запобігти втрати гумусу необхідно вивести 10–12 млн. га сільськогосподарських угідь обробки. Для створення нових лісів на різних категоріях земель в різних лісорослинних умовах науково-дослідні установи розробили й удосконалюють технології лісовирощування та вирощування садивного матеріалу. Зараз одним із перспективних методів та напрямів удосконалення технології лісовирощування – застосування сучасних стимуляторів росту, рослин (триман, чаркор, емістим, агростимулін).

Звертається особлива увага на гідрогелі, які мають високу здатність поглинати вологу, у 300-400 разів перевищуючи їх власну вагу, з ефектом вологоутримання. Впроваджується обробка насіння, коренів сіянців перед садінням та введенням у ґрунт розчинами суперабсорбентів, оброблених змиваючими агентами та мають тривалий термін дії у ґрунті. Перспективним також є введення у розчин полімерів пестицидів, гербіцидів, регуляторів росту.

Також одним із методів сучасного лісоводства є таксація та інвентаризація лісу – прийоми та засоби визначення ознак деревостанів або характеристик лісового фонду. Використання новітніх передових технологій при лісівничо-таксаційних вимірюваннях істотно поліпшує точність і ефективність робіт при зборі польової інформації про стан лісових ландшафтів, об’єктів, ефективно вирішує завдання пов’язані з необхідністю стійкого управління лісами та

виконання міжнародних зобов'язань у галузі лісового господарства та охорони природи.

До методів вирощування лісу можна також віднести і напрям лісової політики на збереження і відродження лісових ресурсів України „Ліси України 2002-2015 рр." – державна програма, Закон України „Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі 2002–2015 рр." та Постанова „Першочергові заходи щодо створення захисних лісових насаджень на навгіддях та в басейнах річок на 2001–2015 рр. "

РОЗДІЛ 5 ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСУ

Ліси – відновлювані природні ресурси. Їх раціональне використання засноване на екологічних законах збереження та відновлення, та зміні рослинних формацій.

Лісові ресурси – уся площа зайнята деревами або кущами , що використовуються для лісогосподарських цілей. До лісових ресурсів відносять ліси загального користування та приватні, національні парки та заповідники, усі лісові культури та плантації, у тому числі розраховані на один оборот рубки, а також площі під дорогами, водотоками, лісові питомники. Також під лісовими ресурсами розуміють запаси деревинних та недеревинних продуктів лісового фонду. Отже, ліс – це ресурс, який має свою продуктивність. Підвищення продуктивності лісу – одна з самих важливих та важких проблем сучасного лісництва і вирішується із урахуванням природних, економічних та соціальних умов. Розрізняють фактичну та потенціальну продуктивність лісу.

Фактична продуктивність – характеризується реальною продукцією, створеною даним насадженням. Але при освоєнні лісу та його використанні, в цю природні фактичну продуктивність необхідне внесення поправок у зв'язку з різницями в ступенях використання продукції. Так, наприклад, стиглий деревостан із реальноскладеною продуктивністю у одних випадках використовується майже повністю, без вагомих втрат, а в інших – з великими втратами (при лісозаготівлях, транспортуванні, складуванні та переробці). Тому попередження різного роду втрат, знижуючих в кінцевому розрахунку прямо чи ні продуктивність лісу необхідно розглядати, як невід'ємну частину загальної проблеми підвищення продуктивності лісів.

Потенціальна продуктивність – максимально можлива продуктивність насадження в даних умовах, досягнену при найбільш повному використанні ним

ґрунтової родючості. При досягненні потенціальної продуктивності тим більш нетерпимі наступні витрати від нераціонального використання деревини.

До недавніх пір поняття „продуктивність лісу" в практиці відносилося лише до деревини. Тепер воно охоплює усі корисності лісу.

Спираючись на наукові досягнення, можна виділити наступні види продуктивності: деревинну, біологічну, екологічну, комплексну. Головним завданням на сучасному етапі підвищення продуктивності лісу, а саме його основного компоненту – деревостану, є отримання найбільшої кількості деревини з одиниці площі та покращення її якості, та скорочення втрат в загальному балансі вирощуваної та отриманої деревини. Деревинна продуктивність визначає й інші види продуктивності лісу.

Деревинна продуктивність пов'язана з діяльністю камбія – продукуванням деревинної маси на одиницю площі за певний проміжок часу. Її виражають в об'ємних та вагових показниках. При цьому використовують і допоміжні показники – лінійні (ріст у висоту, по діаметру), в квадратних метрах (площа повздовжнього перетину деревних стовбурів на одиницю площі).

Фізичний зміст деревинної продуктивності розкривається через величину поточного приросту по об'єму та запасу деревостану в стиглому віці, через сумарний запас на увесь період вирощування з урахуванням проміжного і головного використання. В більшості ці показники відносяться до деревини стовбурів.

Хоча деревинна продуктивність в широкому розумінні може включати також і пенькову деревину та складові частини крони.

Деревинна продуктивність залежить від умов вирощування – кліматичних, ґрунтових, інших факторів. а особливо антропогенних, які необхідно спрямовувати на продуктивність лісу, але при їх стихійному прояві, навпаки продуктивність знижується.

Об'єктивні показники продуктивності лісу - бонітет, та тип лісу. Вони в більшості визначають можливість та шляхи підвищення продуктивності.

Виявлення у природі високопродуктивних деревостанів – еталонних лісів може бути орієнтиром для встановлення потенційної продуктивності лісу. Алу потенційна продуктивність лісу може бути і більш високою ніж продуктивність еталонного деревостану, якщо дотримуватися спеціальних заходів, направлених на підвищення продуктивності лісу, наприклад, шляхом внесення добрив з урахуванням природних умов та типу ліса. Ще більш разючий контраст може виникнути між природним еталонним деревостаном порівнюючи з успішно створеним плантаційним деревостаном із використанням спеціальної агротехніки, селекції та інших заходів. Але плантація – не панацея. Тому можна відзначити багатство шляхів підвищення продуктивності лісу та можливість обрання найбільш сприятливих для конкретних умов, місця та часу – природних економічних тощо.

Напрямки системи підвищення продуктивності лісу:

I. Раціональне використання лісів та боротьба із їх втратами;

II. Прискорення зростання лісів, шляхом впливу на умови їх проізростання;

III. Прискорення відновлення та формування деревостанів.

IV. Створення, відновлення та покращення складу деревостанів шляхом введення швидкорослих, високопродуктивних, витривалих деревних порід.

Кожен напрям складається з різних заходів та підходів. Ця система отримала схвалення на VI Світовому лісовому конгресі. Без раціонального лісокористування важко домогтися ефективного підвищення продуктивності лісу. Також успіх у розв'язанні цієї проблеми пов'язаний із заходами боротьби з втратами деревини у процесі виробництва; тут необхідні організаційно-технологічні заходи.

Одним із найбільш дієвих заходів підвищення продуктивності лісу є лісоосушувальна меліорація. Її не можна спрощувати. Завдання являється складним в науковому, технічному та економічному відношенні [19].

Таблиця 5.1 – Система заходів із підвищення продуктивності лісів

Організаційні	Вплив на деревостан	Вплив на умови місцезростання
1.Раціональне використання деревини в процесі заготівлі, транспортування, переробки відходів виробництва	Точний вибір способів головних рубок у відповідності з типами лісу; збереження ґрунту, підросту та зростаючих дерев при лісозаготівлях	Двостороннє регулювання водного режиму лісових ґрунтів
2.Заліснення непридатних для сільського господарства земель	Реконструкція розладжених неповних та незадовільно створених деревостанів	Застосування мінеральних добрив. Регулюваннястоку і боротьба з ерозією ґрунтів
3.Захист лісу від шкідників та хвороб	Насінєводство та селекція деревинних порід	Збереження та підвищення природної родючості ліових ґрунтів шляхом створення змішаних насаджень, підтриманням оптимальної зімкненості, складу та будови деревостанів
4.Протипожежні заходи	Підбір порід та схем змішування у відповідності з умовами місцезростання та типом лісу	Введення підліску та другого ярусу з ґрунтопокращуючих порід
5.Попередження втрат від стихійних лих	Введення в звичайні культури до 200 саджанців швидкорослих порід у відповідності з умовами місцезростання	Заборона або суворе регулювання пасовищ худоби; попередження ущільнення ґрунту
6.Будівництво мережі постійних лісових доріг	Створення плантацій та спеціальних лісових господарств зі швидкорослих порід поблизу споживача	Вогневий або механічний вплив на ґрунт

Продовження таблиці 5.1

7. Надання ініціативи лісникам з метою максимального використання потенційної продуктивності лісів з урахуванням місцевих умов	Систематичне проведення рубок догляду, масового відбору кращих видів, форм, екотипів протягом декількох поколінь	Вапнування та гіпсування кислих ґрунтів
8. Матеріальна зацікавленість працівників виробництва та підвищення продуктивності	Правильний вибір методів очищення лісосік та сприяння природному відновленню з урахуванням типів лісу	Сидератне удобрення піщаних ґрунтів

Болотні та заболочені ліси характеризуються вагомими відмінностями у лісорослинних умовах. Вони різняться реакцією на ступінь та характер осушення. без урахування природи боліт та заболочених лісів, особливостей заболочення, біологічних та інших особливостей, та відмінностей осушення заболочених лісів та земель не завжди є ефективним. В одних типах лісу є ефективним один метод осушення, в інших – другий, а іноді і комплексний вплив методів. різний ефект осушення має в різних за складом та віком деревостоях при їх різній віковій будові. це викликає необхідність глибинного розкриття природи заболочених лісів, їх вірної діагностики та класифікації. Можуть бути такі обставини при яких осушення негативно вплине на загальний гідрологічний режим території.

В наш час велике значення має поєднання лісоосушувальних меліорацій з іншими заходами, наприклад з внесенням добрив. Застосування добрив в сосняках та ялинниках показало можливість підвищення приросту на бідних підзолистих землях на 30–50% у рік (на 4–5 $м^3$/рік).

Як показує досвід, внесення добрив у середньо вікові та пристигаючі деревостани за декілька років до рубки в цілях отримання додаткового приросту, дає можливість отримати велику економічну ефективність.

Для встановлення внесення добрив, їх дозування, необхідне диференційоване вивчення ґрунтових умов, зміна їх у просторі та часі в різних типах лісу. При цьому важливо розкрити більш повно природу біологічного кругообігу речовин у лісі, а це дозволить: 1) розширити та прогнозувати продуктивність деревостанів; 2) раціональне регулювати біологічного кругообігу у лісі з метою підвищення продуктивності [7].

З теоретичних досліджень у напрямку підвищення продуктивності лісів все більшого значення набуває вивчення фотосинтезу та діяльність камбію деревних порід в різних лісорослинних умовах, а на основі цього – застосування методів впливу на камбій у бажаному для лісового господарства напрямі. Тут йде мова не лише про кількісний, ай про якісний приріст, так як з діяльністю камбію пов'язані, наприклад, співвідношення ранньої та пізньої деревини в річних шарах, потовщення клітинних оболонок тощо. Направлення підвищення продуктивності лісу спирається головним чином на використання можливостей селекції, генетики, інтродукції. Це перспективний шлях підвищення деревинної продуктивності. Використання системи підвищення деревинної продуктивності повинно будуватися на комплексній основі: в залежності від конкретних умов встановлюється конкретний набір заходів в межах як одного, так і декількох напрямків.

Все більшої уваги почала привертати ідея використання усієї фітомаси лісу, охоплюючи не лише стовбури дерев, а й крону, коріння та інші рослинні компоненти лісу. Отже, виникає необхідність урахування розмірів вилученої з лісу органічної маси та можливих втрату вигляді збіднення ґрунту та інших проявів погіршення навколишнього середовища, які можуть не тільки знизити продуктивність майбутніх лісів, але й відзначитися негативно на його захисній функції, ряді інших важливих сторін, як екологічного фактору.

Важливо передбачити необхідність своєчасного повернення збитків біологічних та екологічних, які будуть можливі. Необхідно готуватися до розв'язання протиріч між повним користуванням лісу (як біоценозу або

екосистемі) та біолого-економічними втратами, що викликані таким використанням. Тобто збалансовано використовувати та відтворювати ліси методом відновлення екологічної рівноваги Безсумнівним проявом науково-технічного прогресу в галузях лісового господарства є проби вчених-конструкторів та технологів, направлені на створення лісозаготівельних машин, здатних вилучати дерева з ґрунту разом із корінням та використання усієї фітомаси дерева. Але видалення з лісосіки цієї фітомаси дерев може викликати небезпеку збіднення ґрунту, а це негативно вплине на продуктивність майбутніх лісів. А при крутих схилах балок та байраків ці негативні наслідки можуть бути досить відчутними у зв'язку з ерозією, тому в них видалення усієї наземної та підземної фітомаси неприйнятне.

Таблиця 5.2 – Рубки догляду за лісом в Охтирського районі

Вид рубки	Площа, га	Запас, м. куб		Загальний запас м. куб
		ліквідна	ділова	
Освітлення	78,5	-	-	443
Прочищення	15,6	-	-	129
Проріджування	86,9	1631	391	1823
Прохідні рубки	19.3	474	135	515
Суцільні санітарні рубки	3,6	989	694	1097
Вибіркові санітарні рубки	824,1	14436	6901	15672
Лісовідновні рубки	9,7	3107	1836	3265
РАЗОМ	1037,1	20637	9957	22944

Таблиця 5.3 – Фонд лісовідведених рубок по Охтирському р-н на період 2010 – 2015 р.р.

Господарство	Площа, га	Загальний запас, $м^3$
М'яколистяне	25	5 000
Твердолистяне	12,0	2 400
Разом	37,1	7 400

Питання біологічної продуктивності необхідно розглядати з двох сторін : підвищення біопродуктивності та попередження її можливих втрат, небезпечних своїми негативними наслідками. Найбільш гостро виникає необхідність введення грунтополіпшуючих супутніх рослин, у першу чергу азотонакопичувачів.

Екологічна продуктивність лісу визначається оцінкою його середовищепродутивної ролі, захисних властивостей, можливостей техногенних та рекреаційних навантажень. Вона пов'язана з біологічною продуктивністю, наприклад тим, що жива лісова фітомаса – продуцент кисню. Ліс – потужний екологічний феномен, все більше отримує соціальне значення своїми багатогранними захисними функціями. Значення їх зростає у світлі урбанізації, у зв'язку з аномаліями у повітряному та водному середовищі. Необхідність визначення екологічної продуктивності лісу викликане й гострою проблемою охорони довколишнього середовища. це підтверджується і міжнародною програмою „Людина і біосфера", в яку входять екологічні аспекти лісу. Без урахування природних, особливо екстремальних умов, експлуатація лісу може призвести до вагомих порушень екологічної рівноваги, таким негативним наслідкам, як ерозія ґрунтів, обезліснення великих площ на тривалий час.

Наявні величезні труднощі щодо визначення екологічної продуктивності. різними фізичними одиницями виражають, наприклад, фітонцидність та шумові заслони, чистоту повітря та забруднення ґрутну. Звести їх у єдиний показник – задача майбутнього. Але на перших порах можливе використання відносного показника залученого до конкретних умов, що дозволяє надавати якісну

характеристику екологічної продуктивності лісу (наприклад, „висока”, „середня”, „незначна”). Звідси при встановленні слабких місць та їх вилученні можливе і вирішення задачі підвищення цього виду продуктивності.

Комплексна продуктивність охоплює всі види продуктивності - деревинну, біологічну, екологічну. Необхідність її виділення випливає з багатства продуктів лісу, її багатосторонніх захисних функцій, екосистемної , біогеоценотичної сутності лісу, вимог економіки. Однак, це не механічне об’єднання. Комплексна продуктивність не є обов’язковим охопленням усіх елементів кожного виду продуктивності. В залежності від природних умов, цілей та можливостей господарства, в ній виділяють пріоритетні та супутні напрямки, їх поєднання.

Зміст комплексної продуктивності лісу розширюється все більше у практичному та теоретичному розумінні. Це пов’язано з науково-технічним прогресом, розширюючим межі багатоцільового використання лісу.

Підвищення комплексної продуктивності лісу може проявлятися у багатьох формах. Кількісні та якісні показники приросту та їх зміни, комплексне використання деревини, боротьба із втратами, пошук нових енергетичних можливостей , використання деревини. Значні потенційні можливості закладені і в раціональному використанні інших продуктів та корисних складових лісу, тому необхідна розробка моделей комплексної продуктивності лісів у більш широкому діапазоні. Заходи по підвищенню комплексної продуктивності можуть бути не рівнозначними, оскільки в одних умовах вони можуть бути більш масштабним комплексом (в інтенсивних господарствах), а в інших – менш масштабними. Комплексна продуктивність пов’язана не тільки з природними факторами, але й зі ступенем утилізації, науково-технічним прогресом, цільовим призначенням лісу. Спираючись на комплексну продуктивність лісу, можна розв’язати задачу більш повного раціонального використання лісів, відновлення та підвищення продуктивності.

Взагалі продуктивність лісів характеризується досить високими показниками : середній запас усіх лісів у 1996 р. склав – 185 $м^3$/га (в Індії – 216 $м^3$/га, Румунії -

206 м^3/га, Угорщині – 200 м^3/га, США – 169 м^3/га). Але 51% лісів законодавчо виділені у категорію захисних – використання деревини обмежено або заборонено. Крім того, продуктивність наявних деревостанів в залежності від умов та деревинної породи на 30-50% нижче ніж у нормальних деревостанах : використання щорічного середнього приросту деревини в Україні – 0,64 м^3/га, тобто в середньому приріст з одиниці площі у нас використовується на 16%, а в сусідніх країнах на 75–100%. Малі темпи росту лісистих площ обумовлені недостатніми капіталовкладеннями у лісове господарство, радіоактивним забрудненням.

Отже. для підвищення продуктивності лісу взагалі необхідна система заходів, які можна поєднати у 4 основні групи, кожна з яких передбачає виконання певних дій :

1) раціональне використання лісів та боротьба із втратами у лісовому господарстві (комплексне, своєчасне, більш повне використання лісу, перевід дров'яної деревини у технологічну сировину, використання відходів лісозаготівель, зменшення втрат при транспортуванні деревини, активна охорона лісів від пожеж, боротьба з втратами від комах та грибкових хвороб, стихійних лих);

2) прискорення росту лісів лісівничо-технічними методами впливу на природні умови їх вирощування (лісоосушувальні заходи меліорацій, введення грунтополіпшуючих деревинних, чагарникових та трав'янистих рослин, зміна рослин, використання рубок для покращення мікроклімату насаджень та ґрунтових умов);

3) заходи із прискорення відновлення та формування лісів (прискорення, формування лісу, збереження молодняку при лісозаготівлях, підбір головних порід відповідно їх біології та умов середовища, застосування способів рубки забезпечуючих швидке відновлення головної породи, своєчасне обліснення вирубок, згарищ, пустирів з урахуванням їх лісорослинних умов, догляд за молодняком та більш старшими поколіннями лісу);

4) відновлення та покращення складу лісів насадженням швидкорослих та високопродуктивних порід.

На продуктивність деревостанів впливають також організаційно-господарська та економічні умови регіону. Тому систему заходів можна класифікувати ще й наступним чином :

1) організаційні заходи;

2) заходи впливу на деревостан;

3) заходи впливу на умови місцезнаходження (табл. 5.1).

РОЗДІЛ 6 ПРОБЛЕМИ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСУ НА СУМЩИНІ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ

З 2002 р. в Сумській області відбулося суттєве зменшення лісового фонду, за рахунок виключення земель зайнятих полезахисними лісосмугами і лісовими захисними насадженнями на смугах відводу залізниць, автомобільних доріг, каналів, гідротехнічних споруд та водних об'єктів, тому площа земель лісового фонду області складає 444,9 тис. га.[10, 20]

Основні проблеми Сумської області в галузі лісового господарства.

1. У північній частині області значно зросла кількість травневого хруща, що негативно впливає на стан лісових культур. Надійних та апробованих методів боротьби з хрущем в лісовому господарстві області поки ще немає.

Антропогенне та техногенне навантаження на ліси у останні десятиріччя дещо збільшилося внаслідок підвищення обсягів промислового виробництва та, відповідно, обсягів викидів в атмосферу шкідливих речовин. Повномасштабна система лісового моніторингу започаткована нещодавно. Зміни гідрологічного режиму територій і його вплив на ліси практично не досліджено. Візуально негативний антропогенний вплив на лісові екосистеми відмічався в лісовому фонді, прилеглому до населених пунктів, через складування в насадженнях побутових відходів та сміття, неконтрольовану

Таблиця 6.1 – Площі груп і категорії лісів Сумської області

Групи і категорії захисності лісів	Попереднє лісовпорядкування 1990 р.		Теперішнє лісовпорядкування 2010 р.	
	га	%	га	%
Ліси I групи	121190	42,1	123726	43
Смуги лісів вздовж берегів річок	30642	10,6	30278	10,5
Протиерозійні ліси	3809	1,3	3809	1,3
Захисні лісосмуги	10787	3,8	11960	4,2
Особливо цінні лісові масиви	2177	0,8	2285	0,8
Інші ліси важливі для захисту довкілля	7505	2,6	7502	2,6
Лісопаркові зони	10439	3,6	10444	3,6
Лісогосподарська частина	55134	19,2	54313	18,9
Регіональні лані ланшафтні парки			2538	0,9
Ліси історичного значення	697	0,2	697	0,2
Всього	288024		287395	

2. Заготівлю новорічних ялинок, підсочування беріз, розпалювання багать у невідведених місцях. негативно впливає на ліси і випилювання сухої рослинності на сільськогосподарських угіддях прилеглих до лісового фонду.

3. Соснові насадження, що створені на землях, які вийшли з-під сільського використання, у віці 30-40 років вражаються кореневою губкою і фактично гинуть. При цьому, деревина сосни ще не є товарною, і таким чином, землі лісового фонду 30-40 років використовуються з нульовим результатом. В області розроблені заходи по захисту соснових насаджень від кореневої губки, підвищуються вимоги щодо проведення суцільних санітарних рубок, але досвід вирішення цієї проблеми ще не достатній.

В області продовжуються роботи по створенню мінералізованих смуг та догляду за ними. Агро лісгоспи у більшості не забезпечені пожежними автомобілями, а це негативно впливає на стан охорони лісів. Неповне освоєння розрахункових лісосік відбувається, в основному, по м'яколистяному господарству і веде до зниження продуктивності земель лісового фонду через накопичення в ньому стиглих і перестиглих насаджень. неповне освоєння розрахункової лісосіки в лісах АПК свідчить і про невідповідність проектних запасів деревини фактичним і потребує перегляд матеріалів лісовпорядкування.

4. Ще один тривожний факт – в області налічується 7,7 тис га лісу, за якими не визначено сфер управління. Як наслідок, в таких «нічийних» лісах було виявлено самовільні порубки кількох сотень кубічних метрів лісу. Проблема народжена тим, що у лісівників не вистачає коштів на оформлення державних актів на право постійного користування землею.

5. У наслідок Чорнобильської катастрофи частина рослинних ресурсів забруднена радіонуклідами. Загальна площа лісового фонду державних лісгоспів із щільністю радіаційного забруднення вище 1,0 Кі/м^2 становить 13,4 тис. га.

6. Зелене господарство населених пунктів і, особливо, промислових центрів не відповідає умовам сталого розвитку і зведена до вирубки аварійних дерев. Озеленення населених пунктів відбувається в основному шляхом весняних акцій із залученням населення. Інвентаризація зелених насаджень проводиться лише частково. Зокрема обласний центр м. Суми – складне у ландшафтному відношенні місто, а тому підхід до його озеленення повинен бути виваженим і професійним.

У місті існує досить багато проблем з розміщенням тих чи інших видів дерев, заміна одних дерев іншими.

7. Багато лісових масивів перетворилося на місця масового відпочинку. Але це призвело до великого екологічного збитку, так як рекреаційні навантаження зростають та викликають погіршення якісного стану лісу, а у деяких випадках і його деградацію. Знижуються санітарно-гігієнічні, водоохоронні, ґрунтозахисні функції природних лісів.

8. Одне з хвилюючих явищ останніх років – засихання верхівок дерев, як новий вид руйнування. Це призводить до порушення усіх внутрішньоекосистемних зв'язків та загибелі лісової екосистеми. Початок захворювання лісу пов'язують з пригнічуючою дією промислового забруднення: кислотні дощі, токсичні речовини викидів, кліматичні фактори, вплив мікрохвиль, електричні струми високої напруги ЛЕП, радіоактивність. Поширені данні явища біля промислових вузлів міст (Суми, Охтирка, Шостка, Конотоп).

9. Головним напрямком промислового лісокористування є заготівля деревини. З цим пов'язано виникнення екологічних проблем в зонах масових заготівель лісу. Одним із основних наслідків заготівлі деревини є заміна корінних лісів вторинними, як правило менш цінними та продуктивними.

Промисловий вплив способів рубки лісу має як позитивний, так і негативні наслідки. В результаті суцільних рубок виявлено:

а) оголення значних площ, порушення природної рівноваги; прискорення процесів ерозії;

б) повна руйнація біоценозів, деградація тваринного світу та мікро ценозів, притаманних лісу;

в) знищення приросту, ускладнення умов самовідновлення лісів;

г) знищення лісової підстілки і, як наслідок, знищення міцелію грибів. Голий ґрунт залишається незахищеним перед водною ерозією: починають утворюватися яри, після зливових дощів утворюються селеві потоки;

д) повне звільнення лісосіки полегшує посадку лісових культур та догляд за

ними.

В результаті вибіркових рубок (рубки догляду):

а) ускладнення робіт по цілеспрямованому лісовідведенню;

б) при валці та транспортуванні ушкоджуються лісова підстилка, інші дерева; порушується гідрорежим території, починається ерозія ґрунту;

в) обираються стиглі, малоцінні та хворі дерева, відбувається оздоровлення, покращення складу лісу;

г) зберігаються ландшафти, флора, фауна, біоценози.

Великої шкоди завдають самовільні, не санкціоновані рубки. Так по Сумському району їх було 25 випадків тільки за 2010 рік, а кількість зрубленої деревини становить 33м^3, заподіяна шкода оцінюється у 2000 грн. Інтенсивність змін залежить від інтенсивності рубок. Небажані зміни спостерігаються особливо у випадках перерубу деревини (вирубається більше ніж вирощується за рік). А при рубках, де спостерігаємо недоруб, має місце старіння лісу, зниження його продуктивності, хвороби старих дерев.

Отже, переруб призводить до виснаження лісових ресурсів, а недоруб – до недовикористання їх. А як наслідок в обох випадках ми маємо справу з нераціональним використанням лісових природних ресурсів. тому слід відстоювати концепцію безперервного лісокористування, заснованого на збалансуванні зведення та відновлення лісів.

Лісові ресурси – відновні ресурси, але період їх відновлення складає 80-100 років, іноді ці строки довші.

Зведенню лісів – деструктивному антропогенному явищу і процесу, повинна протистояти стабілізуюча антропогенна діяльність – повне використання деревини, застосування методів рубки, які будуть мати екологічний характер; а також конструктивна діяльність – лісовідновлення.

10. До числа важливих абіотичних факторів слід віднести пожежі. Вони впливають на характер виникаючих в екосистемі співтовариств. Вони завдають великої шкоди лісам: зменшують приріст дерев, погіршують склад лісів,

посилюються буревії та вітроломи, погіршуються ґрунтові умови . Також лісові пожежі сприяють поширенню шкідливих комах та дереворуйнуючих грибів. Пожежі виникають, як правило, із-за порушення правил пожежної безпеки, захламленості лісових територій, суховіїв у спеку. В 2010 році в наслідок надзвичайно сухої та дуже жаркої погоди склалася небезпечна ситуація із пожежами , так в Охтирському районі в серпні було декілька загорань лісу, але в наслідок активних та правильних дій це не призвело до катастрофічних наслідків.

11. Також значна частина полезахисних лісонасаджень відзначається низькими захисними якостями та лісівничим станом.

Отже, для вирішення даних проблем лісам Сумської області, у першу чергу необхідно застосовувати раціональне використання й відновлення лісів. також великого значення набувають заходи з охорони мало лісистих районів у зв'язку з їх грунтоохоронною, водозахисною, санітарно-оздоровчою роллю.

Особливо велика увага повинна приділятися охороні та відновленню лісів, які мають ґрунтозахисне значення у боротьбі з ерозією. Адже центральна та південна частини нашої області потерпає від водної ерозії. А найбільш уражені нею райони такі як Білопільський, Липоводолинський, Недригайлівський (22-32 % ерозії) мають досить низьку лісистість (2-8 %), тому тут необхідно впровадити ефективну систему лісовідновлення.

Важливою мірою раціонального використання лісів є боротьба із втратами деревини. Нерідко при заготівлі деревини виникають значні втрати. В місцях рубок залишаються гілки, хвоя, які є цінним матеріалом для приготування хвойної муки – вітамінного корму для худоби. Відходи від рубок лісу цінні для отримання ефірних масел.

Значну увагу слід приділити культивуванню плантаційним методом цінних горіхоплідних порід, які дають цінні харчові продукти – горіхи. та деревину гарної текстури.

Вагомим фактором підвищення продуктивності лісів є виведення нових цінних форм, гібридів, сортів та інтродукцентів.

Ефективним заходом також є плантаційне вирощування лісу – особливо самостійна форма в лісовому господарстві для отримання певного виду продукції.

Також перед лісоводами стоїть питання щодо створення постійної лісонасіннєвої бази на селекційній основі. Першим станом якої є селекційно-генетична ревізія лісів.

Оскільки озеленення міст та створення приміських зелених зон теж є питанням лісовідновлення, то можна зазначити, що воно носить для нашої області досить нагальний характер. Озеленення населених пунктів, а особливо тих, де є промислові підприємства, відіграють велике екологічне значення. Це сприяє покращенню атмосферного повітря, поліпшенню мікроклімату, оскільки дерева виділяють фітонциди, які мають оздоровчий ефект на довколишнє середовище. Тому слід загострити увагу на вирощуванні хвойних дерев – джерела фітонцидів та вирощуванні гібридів тополі (що не виділяють пуху), адже тополя з усіх дерев найбільше очищує атмосферне повітря від забруднень. саме ці види дерев і мають формувати основу санітарно-гігієнічних насаджень. а найбільш ефективними для санітарно - захисних зон підприємств будуть насадження тополі та дубово-липові ліси. А у таких деревних порід як береза і верба є властивості поглинати окремі компоненти промислових забруднень.. Також для покращення якості та продуктивності лісу слід застосовувати добрива (як мінеральні, так і органічні), а під час вирощування сіянців необхідно вносити компост із торішнього опалого листя та торфокрихти.

РОЗДІЛ 7 ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ЛІСІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Лісовідновлення – це індикатор генезису лісу. По його протіканню можна судити про минулому, сьогоденні і, що особливо важливо з теоретичної і практичної точок зору, – майбутньому лісових фітоценозів того або іншого регіону. Традиційно в лісівницькій науці при вирішенні такого роду завдань першорядну увагу приділяли обліку загальної кількості підросту, що виростає на площах відновлення. Вважається, що майбутнє лісових екосистем найбільшою мірою визначається величиною цього показника. Якість підросту практично ігнорується. Крім того, як ключова фаза відновлення лісів зазвичай розглядається крупний підріст [21, 22].

На підставі результатів п'ятирічного вивчення лісовідновлювального процесу в умовах північно-східної України і численних літературних джерел нами був зроблений висновок про те, що такий підхід не дозволяє врахувати всіх тонкощів процесу самовідновлення лісів і скласти достатньо точний прогноз. На наш погляд, ключовою фазою лісовідновлюючого процесу є етап зростання і розвитку дрібного підросту. При прогнозуванні стану лісових екосистем на тій або іншій території об'єктивно необхідний взаємопов'язаний облік як якості, так і кількості даної категорії молодого покоління деревних порід. При цьому першочергову увагу необхідно приділяти якості особин, оскільки саме воно визначає можливість виходу дрібного підросту з ярусу трав. Оцінки життєздатності повинні бути самостійними, що забезпечується, зокрема, застосуванням методів багатовимірної статистики і виталитетного аналізу.

Віталітетний аналіз (життєдіяльність рослин) заснований на виділенні об'єктивних кількісних критеріїв для оцінки життєздатності рослин з комплексу морфометричних ознак. На цьому проводиться розділення особин в популяціях на три категорії життєздатності: високою (клас "a" віталітету), проміжною (клас "b") і низькою (клас "c"). Потім встановлюється процентне співвідношення в популяції

особин різної життєздатності і оцінюється її загальна якість. Якщо у складі популяції переважають рослини класу "а" віталітету вона відноситься до розряду процвітаючих, якщо переважають особини класу "с" - розряду депресивних

Провести взаємопов'язані оцінки як якості, так і кількості підросту, можна на основі обліку на площах відновлення кількості дрібного підросту високої життєздатності (класу "а" віталітету), що володіє всіма потенційними можливостями для виживання у складі трав'яного ярусу, переходу в категорію крупного підросту і, нарешті, формування деревостану. Саме ця точка зору може бути покладена в основу прогнозування стану лісів в Сумській області. Вивчення закономірностей лісовідновлюючого процесу тут проводилося на трьох геоботанічних підпровінціях: Поліській, Середньоруській, Європейській, широколистяно-лісовій геоботанічній області і Середньоруській лісостеповій геоботанічній області. Розглянуті результати прогнозування стану лісів Сумської області на прикладі дослідження популяцій дрібного підросту Acer platanoides L.

Поліська геоботанічна підпровінція. Природне відновлення A. platanoides тут представлене достатньо широко. Воно приурочене в основному до свіжих, вологих сугруд та суборів. Росте у змішаних, широколистяних і дрібнолистих лісах. Популяції підросту в основному відносяться до розряду депресивних, особини класу "а" життєздатності в них складають від 4 до 16%, що в абсолютному виразі складає від 1200 до 2600 шт. на 1 га. Даний факт дозволяє припустити, що в майбутньому на Поліссі Сумщини може відбуватися зростання ролі клена гостролистного у складі деревостану.

Середньоруська лісова геоботанічна підпровінція сильно розчленована. Рельєф істотно вплив як на розподіл і стан деревної рослинності на цій території, так і на перспективи природного відновлення широколистяних порід.

Підріст A. platanoides найуспішніше накопичується під запоною дрібнолистих лісів, які ростуть в основному на схилах північної експозиції. Популяції молодого покоління клена гостролистного, що виростають в цих лісорослинних умовах, відносяться до розряду депресивних, особини високої

життєздатності в них складають 16% і менш, але з урахуванням високої щільності підросту на 1 га лісового фітоценозу тут виростає до 3000 штук особин класу "а" віталітету, кожна з яких може успішно перейти з ярусу трав в ярус деревостою. Це служить передумовою для висунення гіпотези про те, що в майбутньому на схилах північної експозиції у межах цієї підпровінції можна чекати збільшення питомої ваги A. platanoides у складі древостою.

На вирівняних ділянках Середньоруської лісової підпровінції представлені в основному широколистяні ліси з домінуванням дуба, ясена і липи, серед яких до 60% складають середньостиглі і молодняки. На плато найуспішніше поновлюється Fraxinus excelsior L. Разом з F. excelsior під запоною лісу тут добре поновлюється A. platanoides. Лісорослинні умови тут забезпечують формування на 1 гектарі до 1200–2200 саджанців підросту A. platanoides класу "а" віталітету. Враховуючи нинішнє перебування попереднього природного відновлення широколистяних порід на плато, розташованих у межах Середньоруської лісової геоботанічної підпровінції, можна вважати, що в майбутньому на цій території відбудеться скорочення площі дубових лісів із збільшенням кленово-ясеневих і ясеневих. Особливо активним цей процес стане через 30-50 років, коли нинішні молодняки і середньостиглі ліси перейдуть в категорію перестійних.

У середньоруській лісостеповій геоботанічній підпровінції значну площу займають дубові, ясенево-дубові, кленово-ясенево-дубові, кленово-ясеневі ліси. Більшість їх відноситься до категорії средньостиглих. У цих лісах багато дрібного підросту F. excelsior, A. platanoides. Лісорослинні умови відповідають екологічному оптимуму для підросту A. platanoides, тому відновлення клена гостролистного тут, в порівнянні з двома вище охарактеризованими підпровінціями, протікає найуспішніше. Його популяції відносяться до категорії процвітаючих. На 1 гектарі лісових фітоценозів в середньому зареєстровано від 3000 до 6000 саджанців підросту, що відносяться до класу "а" віталітету і мають реальний шанс на перехід з ярусу трав в категорію крупного підросту і потім в ярус деревостою. Виходячи з нинішнього положення попереднього природного

відновлення широколистяних порід Середньоруської лісостепової геоботанічної підпровінції, припускаємо, що в майбутньому на даній території відбудеться зростання значущості A. platanoides у складі деревостанів.

Таким чином, на підставі аналізу особливостей і закономірностей лісовідновлюваного процесу на провінціях Поліська - Середньоруська лісова - Середньоруська лісостепова, можна стверджувати, що в умовах північно-східної України є необхідні умови для забезпечення тривалого і стійкого стану лісових фітоценозів, який, зокрема, супроводжуватиметься зростанням ролі A. platanoides як лісоутворюючої породи.

У цей прогноз можуть бути внесені корективи. Перш за все за рахунок дії комплексу чинників, пов'язаних з господарською діяльністю людини. Вирубки лісу, проріджування середньостиглих і пристигаючих лісів можуть активізувати процеси зростання і розвитку дрібного підросту, прискорити його перехід з ярусу трав в категорію крупного підросту і потім в ярус деревостану. Це прискорить передбачувані процеси зміни порід на всьому градієнті і так же сприятиме збільшенню у складі деревостанів A. platanoides, - породи, що активно реагує на появу проривів в полозі.

Прогноз може бути скоректований глобальними змінами природного середовища, викликаними впливом людини, зокрема, кислотними дощами і аридизацією. Випадання кислотних дощів може привести до негативних відхилень в зростанні і розвитку дрібного підросту, по-перше, із-за порушення фотосинтетичних поверхонь, по-друге, із-за зміни едафічних умов на площах відновлення. Під впливом кислотних дощів відбувається стійке пониження pH ґрунту. В результаті цього першу чергу значно постраждає дрібний підріст A. platanoides, що виростає в північній частині градієнта, де вже зараз кислотність грунтів є лімітуючим чинником відновлення цієї породи. Під впливом кислотних дощів може відбутися зсув зони стійкого відновлення A. platanoides з північної частини в центральну і південну. В результаті сумісної дії на лісові екосистеми кислотних дощів, негативна дія яких на природне відновлення наростатиме з

північ на південь, і аридизації, що впливає з півдня на північ, може відбутися не тільки погіршення стану дрібного підросту A. platanoides, але і значне скорочення території, на якій протікає попереднє природне відновлення клена, а разом з ним і деяких інших широколистяних порід (Quercus robur L., Fraxinus excelsior L.).

В результаті такої спрямованості процесів деградації тривале і стійке існування повноцінних лісових екосистем на території Сумщини буде ускладнено. Виникне реальна загроза скорочення площі лісів і, в цілому, втрати багатьох складових сучасної біологічної різноманітності нашої області. Це особливо підвищує значущість організації на північно-східній Україні Деснянсько-Старогутського національного природного парку, який надасть еколого-стабілізуючу дію на увесь північний лісовий регіон.

Тому, в південних регіонах ,які дуже розорані, де майже знищені лісові масиви, зокрема Білопільський, Буринський, Л-Долинський. Проаналізувавши кількість площі, зайнятою лісом та площу еродованих земель (табл. 7.1) можна сказати про прямий зв'язок площі еродованих земель не тільки із похилом поверхні, але і наявністю лісових масивів.

Ще М.І. Львовічем було доказано відсутність поверхневого стоку із лісових участків, тому ліса є найкращим захистом земельних ресурсів від зливу (зливається, як правило, поверхневий шар, найбільш продуктивний).

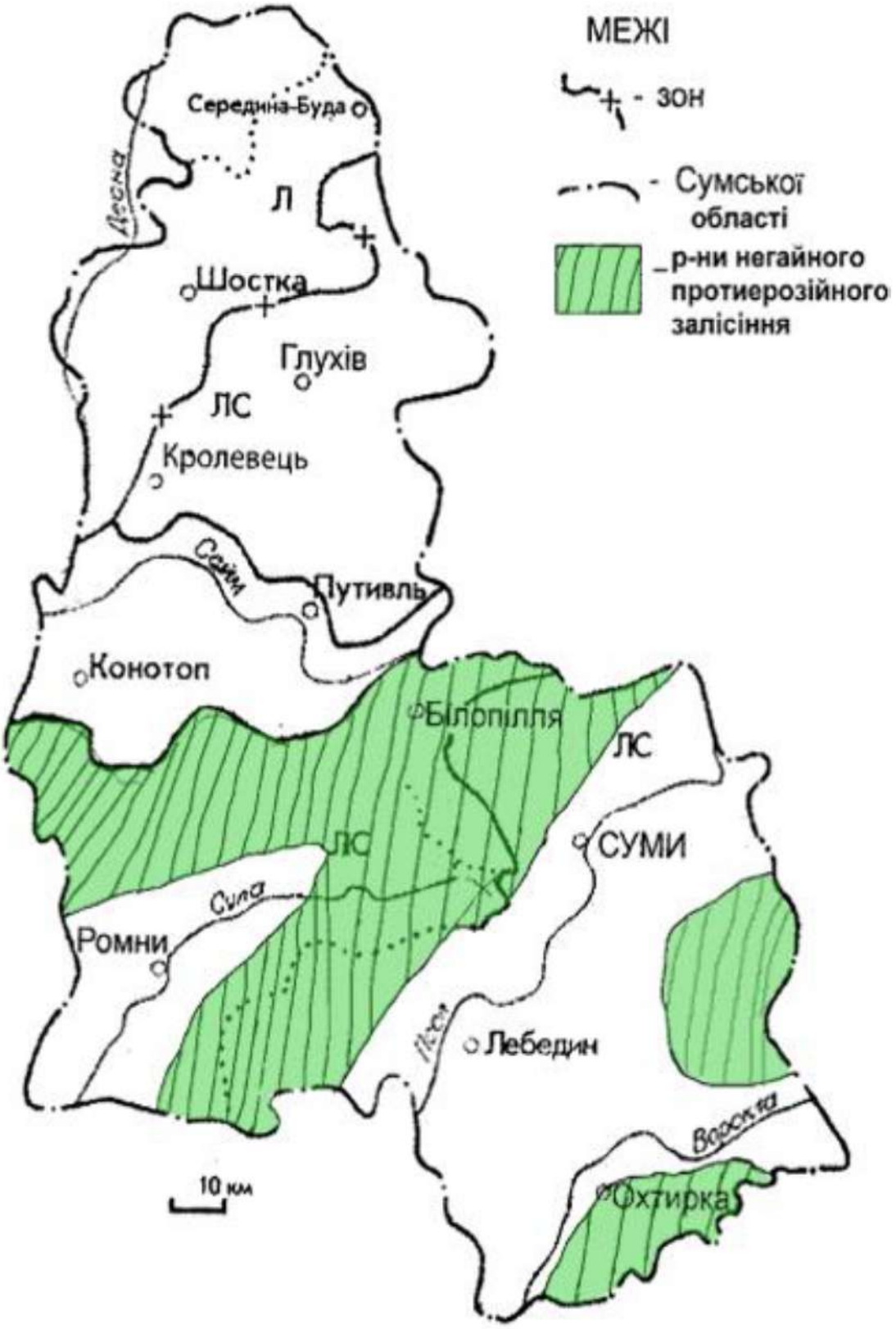

Рисунок 7.1 – Райони негайного залісення Сумської області байрачними лісами

Таблиця 7.1 – Порівняльний аналіз еродованих земель та лісистості районів Сумської області

Район	Площа району, га	Лісистість, %	Площа лісу, га	Еродовані землі, %
Білопільський* (Сумський)	144 300	2,3	331	17,1
Буринський* (Конотопський)	110 400	1,5	165	15,3
Липоводолинський* (Роменський)	88 200	4,4	441	32
Охтирський	31 639	26,8	268	20,8

Примітка: * - увійшли до складу нових районів після адміністративно-територіальної реформи в Україні 2020 року.

Тому нами розроблена карта основних невідкладних робіт по лісовідновленню в лісостепової зони (Роменсько–Кошелевський округ згідно фізико географічного районування території Сумської області).

На рисунку 7.1 представлені ділянки із майбутніми байрачними та лісами, які повинні бути розташовані на схилах більше, ніж 5°.

РОЗДІЛ 8 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Технологічні процеси повинні відповідати вимогам ДСТУ 3273-95 «Безпечність виробничих підприємств. Загальні положення та вимоги» [23], не мати прихованих небезпек.

Використання у виробництві шкідливих речовин дозволяється після їх державної регламентації та державної реєстрації відповідно до вимог Положення про гігієнічну регламентацію та державну реєстрацію небезпечних факторів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13.06.95 №420 [24].

Перед переїздом робочих машин, тракторів і агрегатів через штучні споруди необхідно за допомогою дорожнього знака перевірити відповідність дозволеної вантажопідіймальності споруди масі агрегату, що переміщується, та візуально впевнитися у справності штучної споруди [25].

Зупиняти транспортні засоби слід у місцях, які є зручними для безпечного виходу та входження в їх кабіну тракториста (машиніста, оператора).

При виявленні на робочому об'єкті вибухонебезпечних предметів (снарядів, бомб, мін тощо) усі роботи слід негайно припинити, межі ділянки позначити знаками безпеки з написом "Обережно! Небезпечність вибуху", організувати охорону та передати повідомлення в органи МНС.

Нормативно-правові акти з охорони праці, що діють на підприємстві, та технологічні документи, які бригада або ланка повинні виконувати в доповнення до вимог карти технологічного процесу, в карті необхідно називати в розділі "Особливі вказівки".

Під час роботи в зонах охорони слід керуватися:

а) електричних мереж – Правилами охорони електричних мереж, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 04.03.97 №29;

б) магістральних трубопроводів – Правилами охорони магістральних трубопроводів, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від

16.11.2002 №1747.

Організаційне та технологічне керівництво роботами в лісі та на лісоскладах повинні здійснювати майстер або інший працівник, які успішно пройшли перевірку знань з безпечного ведення конкретних робіт. У розпорядженні керівника робіт повинно бути таке число бригад (ланок), роботу яких він спроможний щозмінно організувати та проконтролювати [25].

Відпочинок, переходи та переїзди (за винятком агрегатних лісових машин з укріпленими кабінами) повинні виконуватись в обхід небезпечних територій.

Сідати (лягати) для відпочинку працівникам слід у побутових приміщеннях, а в лісі, як виняток, відпочинок сидячи дозволяється в місцях, які добре видні з кабін технічних засобів, що рухаються на робочому об'єкті, але не на шляху їх руху.

8.1 Вимоги безпеки на лісокультурних роботах

Лісокультурні роботи слід організовувати і виконувати відповідно до карти технологічного процесу, яка розробляється і затверджується у встановленому роботодавцем порядку та з виконанням вимог Правил. У карту технологічного процесу включаються технологічна схема об'єкта, порядок та спосіб виконання робіт, особливі вказівки [26].

На стежках та дорогах, що перетинають ділянки, де виконуються лісокультурні роботи, мають встановлюватись знаки, які забороняють прохід та проїзд стороннім особам (технічним засобам).

Лісокультурні землі необхідно заздалегідь обстежити. Небезпечні місця (крутояри, урвища, ями тощо) та виділені місця для відпочинку необхідно позначати попереджувальними знаками. Перед виконанням механізованих робіт на схилах знаки безпеки повинні встановлюватись також коло підгір'я.

Працівники на лісокультурних роботах повинні бути забезпечені роботодавцем питною водою, аптечками для надання швидкої допомоги та

засобами індивідуального захисту. На період проведення робіт декількома працівниками один із них має призначатися старшим.

Лісокультурні роботи необхідно проводити за швидкості вітру не більше 11 м/с, у гірських та горбистих умовах — не більше 8,5 м/с. Вони мають припинятися в період грози, злив та при видимості менше 50 м, з настанням сутінок і в нічні години.

На період роботи лісогосподарських машин необхідно забезпечити:

– відсутність працівників на навісних знаряддях і поруч з ними при підійманні, опусканні та розворотах машини;

– розвертання машин у місцях, де немає перешкод;

– рух машини під час подолання перешкод тільки на першій передачі швидкості, переїзд через повалені дерева під прямим кутом, через невеликі заглиблення під кутом 15–20° до осі руху агрегата;

– спорудження стійких настилів для переїзду через перезволожені ділянки, рови і канави;

– переведення навісного (начіпного) устаткування в транспортне положення з додатковою фіксацією його під час переїзду з однієї ділянки на іншу, подолання перешкод і розвертаннях машини;

– очищення робочих органів від рослинних залишків та землі спеціальними очисниками після зупинки машини.

Лісогосподарські машини повинні агрегатуватися тільки з тими тракторами, які визначені підприємством – виробником і названі в інструкціях з їх експлуатації.

Під час роботи машино-тракторних агрегатів повинна забезпечуватись безпека обслуговуючого персоналу.

Під час проведення лісокультурних робіт дозволяється перебувати в кабіні трактора лише одній особі – трактористу.

При заглибленому знарядді дозволяється повертати машину на кут відповідно до експлуатаційної документації, але не більше ніж на 20°.

Перед регулюванням та заміною навісного і причіпного устаткування необхідно встановити трактор на рівній площадці, устаткування опустити на землю, вимкнути двигун та унеможливити самовільний рух трактора і устаткування.

Перед переїздом через мости, гатки, греблі та інші споруди, стан яких не попереджено дорожніми знаками, необхідно візуально впевнитися щодо їх справності.

Лісокультурні роботи з використанням пестицидів повинні проводитись відповідно до вимог безпеки.

8.2 Вимоги безпеки на рубках догляду в молодняках та при вирубуванні підліску

До роботи на рубках догляду в молодняках та вирубуванні підліску (далі — рубки догляду в молодняках) допускаються особи чоловічої статі, які досягли 18 років, мають відповідну кваліфікацію, пройшли медичне обстеження, навчання та інструктажі [25].

Рубки догляду в молодняках дозволяється виконувати за допомогою сокири, ранцевих мотокущорізів та кущорізів на тракторній тязі.

При проведенні рубок догляду в молодняках слід дотримуватися таких загальних вимог:

– небезпечна зона звалювання дерев при використанні сокири і ранцевого мотокущоріза повинна складати не менше подвійної висоти дерев, які підлягають видаленню із молодняка, але не менше 15 м;

– розпочинати розрідження слід з менш заростих куртин молодняка і закінчувати в перегущених заростях;

– у першу чергу необхідно прибирати дрібні деревця, які розміщені на шляху падіння більш значних за розмірами екземплярів;

– дерева діаметром понад 8 см необхідно звалювати в напрямку природного

нахилу стовбура, напрямку вітру або в бік найбільшої маси крони, зробивши попередньо підпилок з боку напряму звалювання дерева.

Рубки догляду в молодняках за допомогою ранцевих мотокущорізів

– слід виконувати ланками в складі не менше двох працівників. При цьому необхідно керуватися інструкціями підприємства виробника до відповідних технічних засобів і додатково виконувати такі вимоги:

– уникати намотування шнура стартера на руку працівника під час запуску двигуна ранцевого мотокущоріза;

– не згинати дерева і чагарник до сильного напруження, не зрізати (вирубувати) загнуті дерева, стоячи з їх випуклого боку;

– уникати зрізання (вирубування) тонких дерев і чагарника при недостатній видимості робочого органу інструмента, а також якщо на шляху його руху є якісь перешкоди (трава тощо), які можуть змінити напрямок руху робочого органу;

– уникати випадків переходу від дерева до дерева або від однієї куртини дерев до іншої з мотокущррізом, робочий орган якого рухається;

– очищення робочого органу мотокущоріза виконувати при вимкненому двигуні;

– не допускати випадків використання мотоінструменту з несправним ріжучим органом і при відсутності навколо нього захисного обладнання, без наявності індивідуальних захисних пристосувань, а також при підтіканні пального і наявності інших несправностей [25].

Під час вибору напрямку звалювання дерев мотокущорізом необхідно дотримуватися таких вимог:

– при звалюванні дерева верхівкою вперед нижню відземкову частину дерева за допомогою диску кущоріза різко потягнути назад;

– при звалюванні верхівкою вліво нижню частину дерева слід перемістити за допомогою диска праворуч;

– при звалюванні дерева верхівкою вправо нижню частину дерева слід перемістити за допомогою диска ліворуч;

– не підтягувати повалені дерева і чурбаки за допомогою забитої в них сокири.

Під час спилювання кущів і дерев діаметром менше 4 см необхідно використовувати весь вільний сектор кущоріза.

У разі затягування стовбурців під захисний кожух слід заглушити кущоріз і звільнити пилку, повертаючи диск у напрямку, протилежному робочому руху.

Пересування з працюючим двигуном може мати місце за умови причеплення мотокущоріза до плечового паска.

При освітленні культур з діаметром деревець до 4 см дозволяється ви користання катків-освітлювачів і кущорізів-освітлювачів на тракторній тязі.

Під час роботи кущоріза-освітлювача на тракторній тязі, коли подрібнені частини дерев відлітають на відстань більше подвійної висоти лісонасадження, небезпечна зона для працівників, що не керують технічним засобом, повинна становити не менше 50 м.

Перед початком роботи кущоріза-освітлювача необхідно впевнитися в справності і надійності кріплення ножових фрез, блокування, огородження та справності інших вузлів і деталей кущоріза. Виконувати роботу з несправним кущорізом не дозволяється.

При монтажі (демонтажі) фрезерних ножів, їх загострюванні необхідно заклинити вал дерев'яним клинком. При роботі з кущорізом необхідно використовувати захисні окуляри, рукавиці та інші необхідні засоби захисту.

Слід уникати роботи з кущорізом-освітлювачем у таких випадках:

– за наявності у зоні роботи пеньків, каміння, металу, бетону, дроту та інших перешкод, які виступають над рівнем землі більш як на 30 см, дерев діаметром більше 4 см;

– на схилах крутістю понад 8°;

– при видимості менше 50 м, під час або після зливи, в грозу;

– під час перебування в небезпечній зоні людей.

Очищати робочі органи кущоріза-освітлювача слід після зупинки двигуна.

Фрезу потрібно очищати чистиком, перебуваючи при цьому збоку агрегату [25].

8.3 Вимоги безпеки при боротьбі з лісовими пожежами

Під час організації робіт з попередження лісових пожеж необхідно керуватися Законом України "Про пожежну безпеку", НАПБ А01.001-2004, Правилами пожежної безпеки в лісах України, затвердженими наказом Державного комітету лісового господарства України від 27.12.2004 №278 та зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 24.03.2005 за №328/10608. При веденні господарства в пожежонебезпечних лісах і зі складними умовами рельєфу та природними перешкодами (схили, ріки, крутояри, болота тощо) необхідно створювати та утримувати в належному стані уже створену мережу автомобільних доріг та під'їзних шляхів з густотою, достатньою для оперативного перевезення людей, вантажів та технічних засобів, необхідних для гасіння лісових пожеж [26].

Автомобільні дороги повинні бути придатними для безпечних переїздів та перевезень. Вздовж них скрізь, де це можливо, необхідно влаштовувати мінералізовані смуги шириною не менше 2,8 м.

В умовах гірського та горбистого рельєфу необхідно передбачати використання автодоріг та волоків в якості протипожежних бар'єрів для відпалів.

Пожежно-спостережні пункти (вежі, щогли тощо) слід зводити згідно з проектною документацією, яка пройшла державну експертизу відповідно до вимог ДНАОП 0.00-4.20-94. Для кожного пункту необхідно мати технічний паспорт. Люк на верхню площадку вежі повинен бути обладнаним лядою з замком. У неробочий час необхідно його замикати. Кожен спостережний пункт повинен бути обладнаний блискавкозахистом, огородження веж та що потрібно виносити за межі кріплення відтяжок в ґрунті. Стан блискавкозахисту повинен перевірятись щорічно перед початком пожежонебезпечного сезону.

Щорічно перед початком пожежонебезпечного сезону всі пожежоспостережні пункти повинні бути оглянуті комісією, створеною роботодавцем.

Використовувати дозволяється лише ті пункти, які під час огляду виявились придатними для безпечних спостережень.

Організація гасіння лісових пожеж у межах лісового фонду, що перебуває в постійному користуванні лісогосподарських підприємств, повинна здійснюватися в порядку, який встановлюється НАПБ Б.01.002-2004.

Виїзд підрозділів Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (далі — МНС) до місць ліквідації лісових пожеж здійснюється в порядку, передбаченому планами взаємодії між територіальними органами управління МНС і державними обласними управліннями лісового господарства та лісогосподарськими підприємствами, а також мобілізаційно-оперативними планами ліквідації лісових пожеж.

Керівники лісопожежних станцій та інших лісопожежних підрозділів та служб, посадові особи та спеціалісти, які в межах наданих їм повноважень направляють працівників на гасіння лісових пожеж, зобов'язані забезпечити працівників спецодягом, спецвзуттям (чоботи, що видаються працівникам, повинні мати вогнестійку підошву) та іншими засобами Роботи в цехах, на нижніх та проміжних лісоскладах, а також у лісі повинні виконуватись відповідно до затверджених карт технологічного процесу, а за необхідності і згідно з іншою проектно-технологічною документацією, яка затверджується у встановленому порядку (положеннями, проектами організації робіт, типовими технологічними процесами, технологічними регламентами, технологічними інструкціями тощо), зміст яких не повинен суперечити нормативно-правовим актам з охорони праці.

Картами технологічного процесу необхідно завершувати доведення до відома бригад (ланок) і окремих працівників вимог з охорони праці, які відсутні в експлуатаційній документації на технічні засоби і в повній мірі не можуть бути включені в акти з охорони праці підприємства.

Працівники, що направляються для робіт на крайці пожежі, повинні бути забезпечені роботодавцем також захисними касками, респіраторами чи

спеціально обладнаними протигазами.

До робіт з гасіння верхових лісових пожеж дозволяється залучати чоловіків віком від 18 до 60 років, які завчасно пройшли медичний огляд і за станом здоров'я визнані придатними для виконання цих робіт.

Для ведення допоміжних робіт під час боротьби з лісовими пожежами (побутове обслуговування, приготування їжі, чергування тощо) можуть залучатися жінки віком від 18 до 55 років (крім вагітних та тих, що годують немовлят), які за станом здоров'я придатні до виконання відповідних робіт.

Не дозволяється залучати до гасіння лісових пожеж працівників, які перебувають в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння [26].

8.4 Організація гасіння лісової пожежі на місцевості

Перед початком робіт з гасіння лісової пожежі керівнику гасіння необхідно:

провести розміщення лісопожежних груп, окремих команд та технічних засобів відповідно до особливостей пожежі, уточнити способи і тактику її безпечного гасіння;

– інформувати працівників про вимоги безпеки, яких їм необхідно дотримуватись при гасінні пожежі, беручи до уваги її особливості і ситуації, які можуть виникнути;

– указати шляхи відходу в безпечні місця на випадок виникнення загрози працівникам, залученим до боротьби з пожежею, встановити спеціальні сигнали для відходу і довести до відома підлеглих;

– підібрати та вказати працівникам місця ночівлі у випадках затяжного гасіння пожежі;

– призначити провідників з числа працівників, які добре знають місцевість, на випадок необхідності відведення працівників до безпечних не знайомих для них місць [25].

Місця відпочинку і ночівлі слід розміщувати, як правило, на галявинах, у

листяних деревостанах, коло берегів водойм але, не ближче 100 м від крайки локалізованої пожежі і обкопати їх мінералізованими смугами шириною не менше 2,8 м. Слід передбачити утворення нових загороджувальних смуг на випадок прориву вогню. У радіусі щонайменше 50 м від місць відпочинку та ночівлі повинні бути вирубані всі наявні небезпечні дерева. На період відпочинку працівників необхідно призначити чергових із зміною їх через кожні 2 години, а при гасінні великих верхових пожеж та пожеж, що швидко розвиваються, слід забезпечити цілодобове чергування при таборі та контроль за напрямком і силою вітру.

Не дозволяється організовувати ночівлю працівників у зоні діючої крайки лісової пожежі, на небезпечних територіях та в хвойних молодняках.

При гасінні лісових пожеж терміном понад одну добу працівники, залучені для боротьби з нею, повинні додатково забезпечуватися харчами і питною водою на весь період гасіння пожежі. За відсутності на місці якісного водного джерела необхідно організувати доставку води в закритому посуді.

Рух гелікоптерів, які використовуються для перевезення працівників, вантажів для гасіння лісових пожеж, повинен здійснюватися за маршрутами, погодженими з керівником гасіння пожежі. Смуга лісу завширшки 100 м, над центром якої рухається чи "висить" на низьких висотах гелікоптер, за наявності в ній середньовікових, стиглих та перестійних деревостанів є небезпечною зоною. Перебувати в ній дозволяється лише в кабінах технічних засобів, які можуть забезпечити захист від сучків, що можуть падати під дією повітряних потоків, викликаних працюючими гвинтами гелікоптерів.

Не дозволяється направляти працівників на безпосереднє гасіння ручними знаряддями крайки пожежі, висота полум'я якої перевищує 1,5 м. При гасінні такої пожежі необхідно використовувати технічні засоби або відпал (зустрічний вогонь).

Не дозволяється робота лісопожежних технічних засобів, які не обладнані сигнальними пристроями та контрольно-вимірювальною апаратурою, не мають

захисних огороджень кабіни оператора.

Керівник гасіння лісової пожежі та його заступник мають періодично перевіряти наявність працівників, які беруть участь у гасінні пожежі. За відсутності кого-небудь із них необхідно організувати пошуки. Про результати пошуків старші лісопожежних груп повинні доповісти керівнику гасіння пожежі.

Для уникнення оточення працівників вогнем керівник гасіння лісової пожежі, його заступники зобов'язані вести постійні спостереження за працівниками, які проводять гасіння лісової пожежі у відриві від основних сил або підтримувати з ними постійний зв'язок по радіо чи телефону [25].

8.5 Вимоги безпеки під час гасіння лісової пожежі

Роботи з гасіння лісової пожежі рекомендується організовувати, об'єднавши працівників у лісопожежні групи. За необхідності старший лісопожежної групи розділяє групу на команди, чисельність кожної з них повинна бути не менше двох чоловік. Один із членів команди призначається старшим [25].

При гасінні лісових пожеж працівникам необхідно слідкувати за підгорілим сухостоєм та за можливості вчасно звалювати його в бік пожежі для запобігання раптовому падінню дерев на працівників.

Для підтримки працездатності працівників в умовах сильного задимлення і високих температур їм дозволяється перебувати в безпосередній близькості від полум'я не довше ЗО хв. До подальшої роботи працівників можна допускати лише після короткотермінового відпочинку поза зоною задимлення і теплової дії пожежі.

Підчас роботи на крайці пожежі працівники зобов'язані:

– зберігати дистанцію між собою не менше 3 м;

– не втрачати з виду сусідів, постійно контролювати їх переміщення;

– при загрозі оточення працівника крайкою пожежі негайно відійти на безпечну відстань.

Під час гасіння пожежі в гірській або горбистій місцевості забороняється перебувати:

– вище крайки пожежі на стрімкому (більше 20°) не вигорілому схилі, вкритому хвойним молодняком, чагарником або іншими горючими матеріалами;

– перед фронтом пожежі у вузьких видолинках, улоговинах, виярках.

Перед гасінням лісової пожежі шляхом відпалу необхідно впевнитися у відсутності людей і техніки між фронтом пожежі і опорною смугою для пуску зустрічного вогню.

Лише після цього керівник гасіння пожежі може давати сигнал про запалювання зустрічного вогню.

При побіжних верхових пожежах для відпалу повинен використовуватись протипожежний бар'єр, що розміщується на відстані не менше 250 м (надійна відстань від можливих стрибків вогню) від фронту пожежі. Перебування технічних засобів на опорній смузі під час відпалу забороняється.

Перед початком гасіння ґрунтової (ґрунтово-торфової) пожежі необхідно організувати розвідку для визначення меж горіння. Установлену межу горіння слід відмітити прапорцями чи іншими підручними засобами, значення яких повинні знати учасники гасіння пожежі. Під час проведення розвідки меж ґрунтової (ґрунтово-торфової) пожежі працівникам потрібно мати з собою жердини, а при гасінні пожежі необхідно слідкувати за падаючими деревами, стояти на відстані не менше їх подвійної висоти, попереджувати сусідів про небезпеку. Перехід через позначену межу горіння забороняється.

При гасінні полум'я хімічними речовинами працівнику необхідно перебувати з навітряного боку від крайки пожежі, щоб уникнути потрапляння хімічних речовин та продуктів згоряння в органи дихання.

Експлуатація пожежної техніки, інших засобів пожежогасіння,спостережних веж і щогл дозволяється спеціально підготовленим працівникам, які мають посвідчення на право виконання цих робіт.

Забороняється залишати без нагляду перед фронтом пожежі транспортні

засоби, пожежну техніку і агрегати. Пересування транспортних засобів і особового складу, прокладання опорних смуг повинно організовуватись з використанням розвіданих та на місцевості означених шляхів.

Засоби пожежогасіння та персонал, наявні у розпорядженні керівника гасіння лісової пожежі, в першу чергу слід направляти в ті місця, в яких безпосередньо існує загроза життю людей від пожеж та на захист шляхів пересування транспортних засобів і населення.

Рубання, трелювання, розкряжування круглого лісу при гасінні лісової пожежі повинні бути організовані відповідно до вимог розділу 15, а розчищення земель та оброблення ґрунту мінералізованих смуг — з дотриманням вимог підпунктів 7.4.3 , 7.4.4 та 7.4.6 цих Правил.

Роботу бульдозера на гасінні лісової пожежі зобов'язаний координувати працівник-сигнальник, який вказує напрямок руху, спостерігає за розповсюдженням пожежі через очищену від горючих матеріалів смугу і попереджує бульдозериста про небезпеку. Забороняється пересування людей у небезпечній зоні працюючого бульдозера, радіус якої дорівнює подвійній висоті дерев, що ним звалюються. За їх наявності в небезпечній зоні роботу бульдозера слід припиняти.

Під час грози роботи з гасіння лісової пожежі забороняються. Перед грозою необхідно вимкнути радіостанції, відключити та заземлити антени (де це передбачено експлуатаційною документацією), скласти металеві предмети в заздалегідь визначеному місці. Працівники мають перебувати в безпечних місцях (на галявинах, у ділянках молодняка). Забороняється ховатися від грози під окремо стоячими деревами, тріангуляційними і спостережними вежами, притулятися до опор ліній електромережі, зв'язку, торкатися до виводів антени.

Працівникам, які отримали опіки чи поранення, необхідно надати першу допомогу, а при серйозних травмах або отруєннях їх потрібно терміново доставити в медичну установу для надання кваліфікованої допомоги [25].

ВИСНОВКИ

Ліси – складова навколишнього середовища, яка відіграє велику роль у житті біосфери. Лісовий фітоценоз складається з величезної кількості взаємопов'язаних та взаємообумовлених елементів.

На сьогодні загальна площа лісів України становить 10,8 млн га. Ресурси дерев оцінюються у 3,5 млрд доларів. За функціями ліси займають площі: санітарно-гігієнічні ліси – 19 %, захисні та водоохоронні – 35%, ліси спец. призначення – 3 %, інші види лісів – 43%.

Загальна лісистість України лише 15,6 % що в 3 рази менше ніж у Західній Європі. Тому її необхідно збільшити хоча б до 25 %, або на 2,5 млн га.

По Сумській області лісистість складає – 17,5%, це дещо більше, ніж по Україні в середньому, але вона все ж не є оптимальною. Ліси в області розміщені нерівномірно: скупчення на півночі, а в центральній частині навпаки недостатньо (1,5–7 %). Тому питання ставилось в даній роботі про відродження і відновлення лісових масивів у тих районах де лісистість обмежена. До того ж, у даних районах, досить поширена водна ерозія ґрунтів, а тому відновлення лісу тут має велике екологічне значення. У зв'язку з цим у дипломній роботі вивчались методи активного відродження лісу, зокрема із породами дерев, які характерні для Лісостепової зони, їх біологія та фенологія, віковий склад та екологічне значення.

Виходячи з вище викладеного, пропонується насадити байрачні лісові масиви на площі, загальний ухил яких становить більше 7^0 у Білопільському, Буринському, Липоводолинському та на півдні Охтирського району.

Це буде дуже ефективним заходом для припинення дії водної ерозії (розмиву та змиву ґрунтів у даних районах); підвищить лісистість цих районів та лісистість області в цілому; сприятиме покращенню мікрокліматичних умов регіону, матиме позитивний вплив на ландшафт району і в загалі поліпшить екологічний стан навколишнього середовища.

До того ж, в економічному значенні це теж принесе користь: ми зекономимо кошти в подальшому на протиерозійних заходах; матимемо прибуток від реалізації деревини із рубок догляду. А продуктивність даних лісових масивів повинна бути досить висока, бо пропонується саджати соснові та дубові ліси, які є досить продуктивними і гарно ростимуть на ґрунтах цих районів у лісостеповій зоні Сумської області.

Також відзначимо, що відновленням лісів і лісорозведенням в області забезпечується:

– раціональне використання земель лісового фонду;

– поліпшення якісного складу лісів, підвищення їхньої продуктивності та біологічної стійкості;

– підвищення санітарно гігієнічних, водоохоронних та ґрунтозахисних, інших корисних властивостей лісів і лісозахисних насаджень;

– відтворення лісів найбільш економічними способами і технологіями в максимально короткі строки.

Проаналізувавши достатній масив інформації, можна зробити висновки, що заліснення території Сумської області повинно проводитися з метою вирощування:

– насаджень загального призначення для забезпечення народного господарства деревиною та іншими продуктами лісу;

– плантаційних лісових культур для одержання окремих сортів деревини в максимально короткі строки;

– водоохоронних насаджень уздовж берегів річок, навколо водоймищ та каналів;

– ґрунтозахисних насаджень на пісках, ярах, крутосхилах, еродованих балках та інших землях не придатних для сільського господарства, а також полезахисних лісових смуг;

– санітарно-гігієнічних та оздоровчих лісів у зелених зонах міст, селищ, промислових об’єктів та рекреаційних зонах.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. - Казань: Изд-во Казанского ун-та. - 1989. - 146 с.

2. Еколого-економічні та соціальні проблеми, зумовлені неефективним і несталим веденням лісового господарства та незаконними лісозаготівлями в Україні Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції 2–3 грудня 2010 р., м. Львів. – 396 с.

3. Горшенин Н. М., Швиденко А. И. Лесоводство. // Львов 1977 – 304 с.

4. Бобко А. За деревиною лісу не бачать. // Віче 1999. - № 2.

5. О. Голуб. "Про ліс та його вартість". // Віче 1997. - № 9.

6. «Великий план перетворення природи» (1948 – 1965 рр.): Український вимір: дис. ... докт. істор. наук, спец.: 07.00.01– історія України / Г. М. Чепурда; наук. кер. В. М. Лазуренко. — Черкаси : ЧДТУ, 2017. — 426 с.

7. Рущак М. Ліси України : управління, експлуатація, відтворення // Економіка України. 1995р. №6.

8. Тюленєва В. О., Леонтьєва Г. Г., Географія Сумської області // Суми, 1997. – 139 с.

9. Географічний атлас Сумської області, під ред. Т. В. Погурельської : Київ, 2006.

10. Доповідь про Стан навколишнього природного середовища в Сумській області за 2005 рік : офіційне видання // Суми, 2006. – 85 с.

11. Сумське обласне управління лісового та мисливського господарства. URL: https://sumylis.gov.ua/zagalna-harakterystyka-lisiv-sumshhyny. Дата останнього звернення: 28.05.2022 р.

12. Лісове господарство. Спеціальний випуск - 2007. Реферативний журнал «Агропромисловий комплекс України». Київ, 2007.

13. Пятницкий С. С. Методика исследования естественного возобновления в лесах левобережной лесостепи Украины. - Харьков, 1959. - 39 с.

14. Лосицкий К. Б. Восстановление дубрав. - М.: Изд-во с/х литературы, журналов и плакатов, 1963. - 358 с.

15. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. - Казань: Изд-во Казанского ун-та. - 1989. - 146 с.

16. Мащенко Г. Все про ліс. Які вони дерева України. // Магістраль. - 1997.- №42 – 43 с.

17. Голуб О. Реструктуризувати лісовий фонд України. // Економіка України 1998. №11.

18. Генсірук І. Історія лісництва в Україні // Львів. Світ. 1990.

19. Я. Дяченко. "Організація управління лісовим комплексом" // Економіка України, 1996. - № 7.

20. Газета «Суми і сумчани» № 51. Розділ Екологічний орієнтир (за грудень 2005) – с. 10-12.

21. Вакулюк Т. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та ліссорозведення в Україні // Харків 2006. – 384 с.

22. Горшенин Н. М., Швиденко А. И. Лесоводство. // Львов 1977 – 304 с.

23. ДСТУ 3273-95 «Безпечність виробничих підприємств. Загальні положення та вимоги».

24. Положення про гігієнічну регламентацію та державну реєстрацію небезпечних факторів і Порядку оплати робіт із проведення гігієнічної регламентації та державної реєстрації небезпечних факторів. Постанова Кабінету Міністрів України №420 від 13.06.1995 р.

25. НПАОП 02.0-1.04-05. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості (32394).

26. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості (затверджені наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 13 липня 2005 р. № 119).