

**В.П.Чигринець, В.А.Ігнатенко,
В.І.Зубко**

**150 РОКІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ
І НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ В
ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ
ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ»**

2020р.

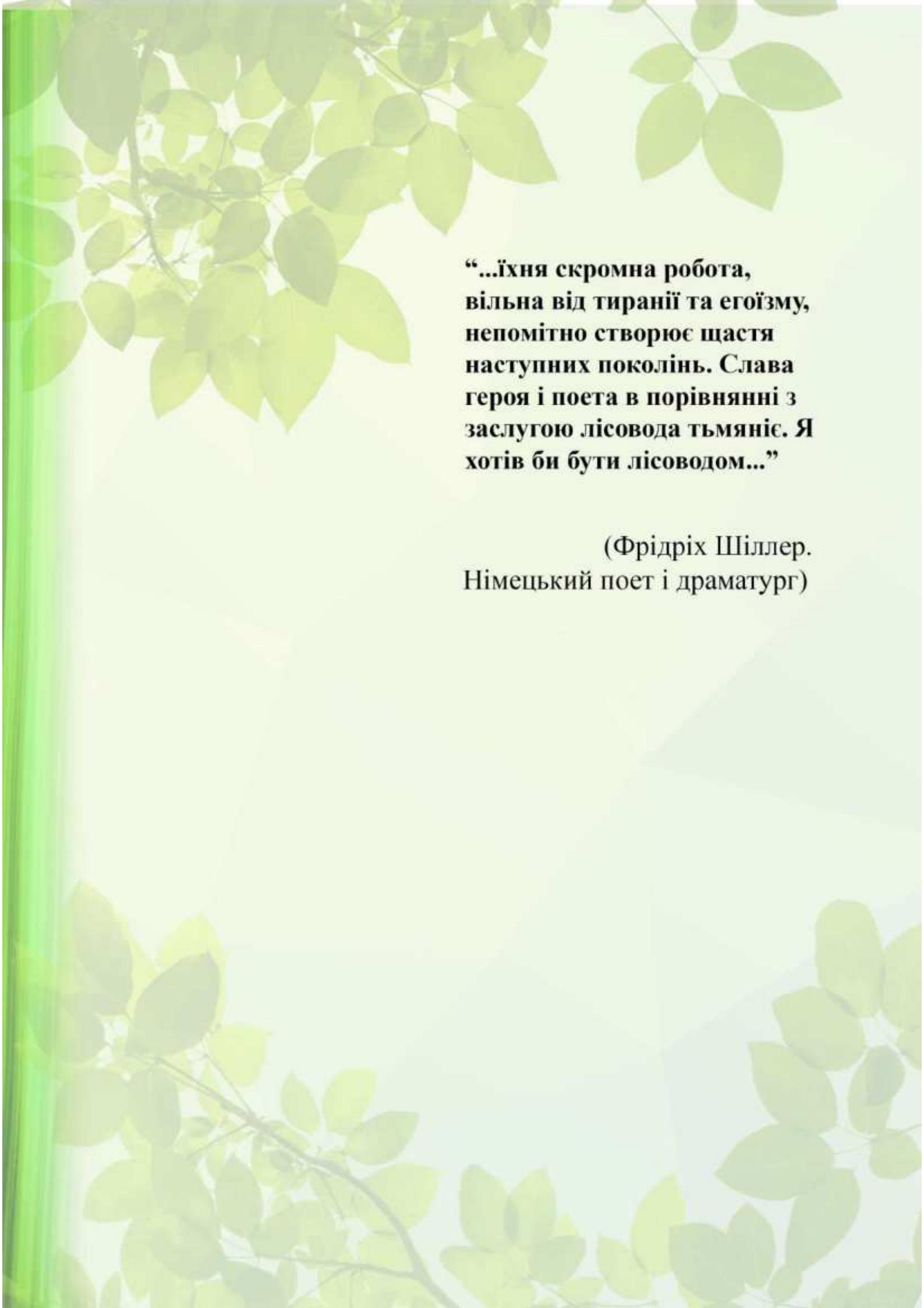
УДК 630*2/*3

Ч-58

Чигринець В.П. , Ігнатенко В.А., Зубко В.І.

150 років експериментальних і науково-дослідних робіт в лісових насадженнях
ДП “Тростянецьке ЛГ.” Монографія - Тростянець: 2020. -126 с.

ISBN 978-966-999-076-1



**“...їхня скромна робота,
вільна від тиранії та егоїзму,
непомітно створює щастя
наступних поколінь. Слава
героя і поета в порівнянні з
заслугою лісовода тъмяніє. Я
хотів би бути лісоводом...”**

(Фрідріх Шіллер.
Німецький поет і драматург)

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
1. ПРИРОДНО-ІСТОРИЧНІ УМОВИ РЕГІОНУ	7
1.1. Природні особливості.....	7
1.2. Короткий нарис історії тростянецьких лісів.....	8
1.3 ДП «Тростянецьке ЛГ»: становлення і сучасність.....	11
2. ПРИРОДНІ НАСАДЖЕННЯ ТРОСТАНЕЦЬКОГО ДЕРЖЛІСГОСПУ..	15
2.1. Природні насадження дуба звичайного та природне поновлення в них.	15
2.2. Природні насадження сосни та природне поновлення в них.....	22
3. ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ	25
3.1. Лісові культури дуба.....	25
3.2.Лісові культури сосни.....	32
3.3. Лісові культури вільхи чорної.....	34
4. РУБКИ ДОГЛЯДУ	37
4.1. Рубки догляду в насадженнях дуба.....	37
4.2. Рубки догляду в насадженнях сосни.....	39
5. СЕЛЕКЦІЯ І ІНТРОДУКЦІЯ	41
6. ОПТИМІЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	49
УЗАГАЛЬНЕННЯ.....	54
ЛІТЕРАТУРА.....	55
ДОДАТКИ.....	67

ПЕРЕДМОВА

З 1870 року, тобто 150 років тому, в лісових насадженнях Тростянецького лісового господарства почали проводити значні експериментальні роботи з лісовідновлення і лісорозведення: створення чистих і мішаних лісових культур з різним розміщенням садивних місць і різними схемами змішування, введення в них інтродукованих видів, облісення еродованих схилів тощо.

Початок систематичних науково-дослідних робіт можна віднести до 1923 року, коли було утворене Тростянецьке дослідне лісництво, перейменоване в 1926 році в Краснотростянецьке дослідне лісництво. В 1930 році дослідному лісництву надано статус лісової дослідної станції (Краснотростянецька лісова дослідна станція). В зв'язку з новими завданнями в нових умовах станція з 1993 року стала науково-дослідною, а з 2011 року - Краснотростянецьким відділенням УкрНДІЛГА.

Тут починали свою наукову діяльність А.Б. Жуков (1923 - 1928 рр.), П.К. Фальківський (1923 - 1936 рр.), П.С. Погребняк (1924 - 1926 рр.), довгий час працювали В.В. Гурський (1929 - 1941, 1944 - 1965 рр.), Л.М. Бобрakov (1944 - 1968 рр.), Б.В. Ткаченко (1948 - 1986 рр.), І.М. Паттай (1958 - 1967, 1969 - 1973 рр.), М.І. Бережний (1960 - 1990 рр.), А.П. Богомолов (1961 - 1986 рр.) та інші.

За час діяльності дослідної установи її співробітниками разом з працівниками виробництва закладено велику кількість дослідних об'єктів по вивченню питань створення і вирощування лісових культур, рубок догляду за лісом, з лісової селекції, насінництву і інтродукції. Пробні площи з 50 - 60 річним строком спостережень є унікальними і становлять золотий фонд лісової науки.

За цей час відбулися і корінні зміни в справі лісовідновлення. Більше половини площи держлісфонду в Тростянецькому держлісгоспі – лісові культури із цінних в господарському відношенні порід, а середній приріст стовбурової деревини в лісових насадженнях збільшився з 3,5 м³/га до 4 м³/га.

Результати досліджень опубліковано більш, ніж в 500 наукових роботах, за матеріалами досліджень в регіоні іншими авторами опубліковано понад 250 робіт.

Експериментальна база має велике значення як для продовження наукових робіт, що виконувалися раніше, так і для розвитку нових напрямів, виходячи з потреб лісового господарства в сучасних соціально-економічних умовах.



1. ПРИРОДНО-ІСТОРИЧНІ УМОВИ РЕГІОНУ

1.1. Природні особливості

Природні умови Тростянецького району пов'язані з його географічним положенням і ландшафтною структурою території. Сумська лісостепова область західних відрогів Середньоруської височини, до якої входить і Сумсько-Тростянецький фізико-географічний район, являє собою складний природно-територіальний комплекс. В результаті взаємодії ландшафто-утворюючих факторів розвивалися і компоненти природного середовища: земна кора з притаманними їй формами рельєфу, повітряні маси з їх динамічними і гідротермічними властивостями, поверхневі і підземні води, ґрунт і біота [92].

Вважається, що кліматичні умови Сумської лісостепової області західних відрогів Середньоруської височини відрізняються вищою континентальністю в порівнянні з іншими областями лісостепової зони України.

За даними багаторічних метеоспостережень Краснотростянецької ЛНДС середньорічна температура дорівнює $+7,5^{\circ}\text{C}$, середня температура січня $-8,3^{\circ}\text{C}$, липня $+20,2^{\circ}\text{C}$. Коливання температури можуть бути значними. Так, наприклад, абсолютний максимум сягає $+38,9^{\circ}\text{C}$ (10.08.2010 р.), абсолютний мінімум $-36,5^{\circ}\text{C}$.

Ранні осінні заморозки починаються в вересні місяці, пізні весняні бувають в травні.

Тривалість вегетаційного періоду (з середньою температурою вище $+5^{\circ}\text{C}$) становить 199 днів, триваючи з 9 квітня до 25 жовтня.

Середня річна кількість опадів 584,9 мм, але за окремими роками може змінюватися від 291,7 мм (2011 р.) до 844,2 мм (1973 р.). На період вегетації припадає в середньому 60 % річних атмосферних опадів. Часто бувають значні відхилення від середніх значень і на протязі року. Так, кількість опадів в травні варіє від 9 до 107 мм, в червні від 21 до 172 мм, в липні від 12 до 140 мм.

Середня висота снігового покриву 18 см. Період зі стійким сніговим покривом становить в середньому 100 днів, але в окремі роки він взагалі відсутній. В такі роки ґрунт під наметом насадження промерзає до 60-70 см.

Переважаючий напрямок вітрів чітко не виражений, шкідливими є сухі південно-східні вітри в весняно-літній період.

За ботаніко-географічним районуванням Тростянецький держлісгосп знаходиться в північно-східній частині Лівобережного Лісостепу України в підзоні сірих лісових земель і деградованих чорноземів, а за класифікацією П.П. Кожевникова і М.А. Єфімової [43] його віднесено до 15-го кленово-липово-дібровного району з ясенем і острівним грабом.

Рослинність і ґрунти в їх зв'язку в Тростянецькому держлісгоспі докладно описані в роботах П.С. Погребняка [88, 89], П.К. Фальковського [123-126], П.П. Кожевникова [42], І.А. Павленко [59] та інших авторів.

Відроги Середньоруської височини утворюють в районі діяльності станції Охтирсько-Сумський виступ. Для рельєфу характерною є досить густа мережа балок і ярів.

Найбільш підвищенні елементи рельєфу знаходяться в дібрівному масиві Красне (130 - 210 м. н.р.м.). Грунтові води на плато залягають на глибині до 40 м, а по дну балок на глибині 2 - 4 м. Промочування ґрунту атмосферними опадами відбувається до глибини 2,5 - 3,0 м, і тільки в окремі роки до глибини 4 м.

На плато і в верхній частині схилів ґрунтоутворюючими породами є лес, в середніх частинах схилів – бурі і червоно-бурі третичні глини, в нижніх частинах схилів – піски і піщано-глинисті алювіальні відкладення.

Грунти Краснянського дібрівного масиву – лісові суглинки, опідзолені в різній мірі в залежності від умов рельєфу. Темно – сірі лісові суглинки з вмістом гумусу 3,5 - 6,0 % і межею карбонатного горизонту на глибині 110 - 150 см займають плато і верхні частини схилів, сірі лісові суглинки з вмістом гумусу 2,5 - 3,5 % і скипанням на глибині 150 - 180 см знаходяться в середніх частинах схилів. До нижніх частин схилів приурочені світло-сірі суглинки з 1,0 - 2,5 % гумусу і скипанням на глибині 180 см і більше.

Переважаючий тип лісу тут – свіжа ясенево-липова діброва, лісорослинні умови сприятливі для зростання дуба черешчатого, ясена звичайного, липи дрібнолистої, кленів гостролистого і польового, ліщини звичайної, бересклетів та інших дібрівних видів.

Соснові насадження в Тростянецькому держлісгоспі представлені головним чином лісовими культурами і розташовані на піщаних терасах лівого берега річки Ворскли і її приток – Боромлі і Буймера. Основними типами лісу в цих умовах є свіжий субір на піщаних відмінностях ґрунтів і свіжа судіброва на сірих опідзолених супіщаних ґрунтах на пісках або суглинках. Збереглися окремі ділянки соснових природних насаджень. Найбільш цікавим є на лівому березі Ворскли „Литовський бір”. Тут ростуть сосна з дубом (дуб у II ярусі), підлісок із ліщини, чорноклену, барбарису.

1.2. Короткий нарис історії Тростянецьких лісів

Заснування Тростянця співпадає з новою хвилею заселення цих земель в середині XVII століття переселенцями із заходу України. До цього часу межиріччя між річками Псел і Ворскла являли собою первісний лісостеп. Сучасні лісові урочища цього району – це залишки досить великих лісових масивів, які ще до середини XVII століття безперервними смугами тяглися вздовж цих річок. Грамотами російських царів переселенці наділялися лісами, покосами, орними землями. Останніми були цілінні ділянки степу перед незайманих пралісів. Слов'янські назви багатьох річок, курганів та лісових урочищ, численні залишки поселень – городищ вздовж високих берегів свідчать про те, що ще до навали татар ці землі належали Київській Русі.

В кінці XVI століття було складено карту Російської держави. Сама ця карта не збереглася, але пояснення до неї (так звана „Книга глаголемая Большой Чертеж ”) дійшла до наших днів. В ній було докладно описано лісові урочища вздовж Ворскли і її приток.

Перші відомості про площи лісів дає карта французького інженера Боплана, складена ним в 30-40 роки XVII століття для польського короля. На цій карті береги Ворскли показано суцільно вкритими лісами від верхів'я до Полтави. Її праві притоки – річки Буймер, Сосонка, Боромля і Ворсклиця протікали серед дрімучого Буймерівського лісу, а лівий берег займав Лосицький бір. Археологічні знахідки на городищах свідчать про те, що в цих лісах водилися лосі, благородні олені, косулі, ведмеди, вовки, дики кабани, рись, соболі та другі звірі. Про це свідчать також і народні перекази, що знайшли своє відображення у вірші талановитого українського поета Якова Щогольова „Климентові млини”, написаному в 1852 році:

„.... і чутка досі ще жива,
що лісу тут стояла сила
ще і тоді, як татарва
у нас с кибитками ходила.
В бору водились кабани,
Ведмідь і серна прудконога...”

В середині XVII століття ліси по Ворсклі було об'явлено заповідними, а в 1659 році було видано царський указ „.... о не отводе на будние станы лесов никому ни по каким указам”. Не дивлячись на це, в зв'язку з інтенсивною колонізацією Поворсклянського краю, почалось інтенсивне винищенння лісів. До кінця XVII століття із Лосицького бору утворилося кілька лісових дач, одна з яких має назву Литовський бір. Потім почали виробляти поташ, смольчуг і вільно торгувати лісовими товарами, а з 1780 року і продавати їх іноземним купцям.

Винищенння лісу було тісно пов'язане зі створенням винокурених заводів. Це винищенння набуло загрозливих розмірів. Площу його можна точно встановити за картами генерального межування, порівнюючи їх з сучасною картою поширення лісів [15]. Таке порівняння свідчить, що за цей час площа дачі (Красне) скоротилася на 25%. 150 років тому ця дача була оточена щільним кільцем заводів і фабрик. За неповними статистичними даними вони щороку споживали 23-25 тис. куб. м. дров.

Те саме було і з іншими лісовими дачами. А будівництво в 1846 році в Тростянці цукрового завodu ще збільшило споживання лісу на дрова (річна витрата цього заводу сягала 3000 саженів дров).

Залізниці, що будувалися в другій половині XIX століття, також потребували деревини. І це також знайшло відображення в вірші „На зрубі”, що написав Яків Щоголів у 1888 році:

„.... а прокинули чугунку,
запалав її казан,

примостилися до тебе
цукроварня й караван.
І пішла косить сокира,
по твердій твоїй корі,
повалились мов колосся
і дуби й осокори.
Що з землі тягла природа,
не десяток літ, не вік,
те до скрипки скоренили
люди з втіхою за рік..."

Стан лісових дач „Красне”, „Веселе” і „Залугове” був описаний А.Л.Толвінським [119] так: „Лес рубился без определенного порядка, а где было удобнее, причем часто в одном месте оголялись значительные площади. Скот пасся повсеместно без всякого надзора со стороны администрации: пастушки костры часто бывали причиной лесных пожаров, охватывавших нередко громадные площади. На возобновление не обращалось никакого внимания, все было представлено «божьей воле»”.

Перше лісовпорядження дачі „Красне” було проведено в 1886 році на площі 6 тис. га. При цьому була розбита квартальна мережа і організовано два господарства: головне – з пануванням дуба і тимчасове, куди ввійшли вся решта порід. Обіг рубок було встановлено 80 років. В дубовому господарстві планувались поступові рубки і природне поновлення дуба. В тимчасовому – суцільно – лісосічні рубки і створення соснових культур після суцільного корчування і тимчасового сільгоспкористування. Обсяг щорічного користування був 49,0 десятин. Поступові рубки не дали позитивних результатів.

За першої ревізії лісовпорядження в 1896 році два господарства було об'єднано в одне з обігом рубки 80 років, суцільно-лісосічними рубками і створенням лісових культур після суцільного корчування і тимчасового сільгоспкористування. Обсяг головного користування – 59 десятин.

Другою ревізією в 1906 році було встановлено 100 річний обіг рубки. Окрім створення культур після корчування було запроектовано посів жолудів дуба на лісосіках, що відновилися природно.

В кінці XIX століття і на початку ХХ століття були створені культури, які відрізнялися одна від іншої своїм породним складом, розміщенням садивних (чи посівних) місць і т. і. Цей період ведення лісового господарства значною мірою відрізнявся від попереднього [58].

Цікавий аналіз лісового господарства в Тростянецькому дослідному лісництві на фоні природних умов із урахуванням особливостей історії ми знаходимо в роботі Г.М. Висоцького [21]. В невеликій за об'ємом роботі було зачеплено значну кількість питань в їх поєднанні одна з одною і цілком конкретними висновками по породному складу насаджень, інтенсивності рубок догляду, введенню в насадження інтродуцентів, випасу худоби і т. і.

1.3 ДП «Тростянецьке ЛГ»: становлення і сучасність

З висоти пташиного польоту видно, як з півночі на південь лісові масиви навпіл пересікає річка Боромля, а південь їх омиває красуня - Ворскла. Насадження нагірної діброви відрізняються сильно розчленованим рельєфом. Плато помережено глибокими балками і представляють собою лише неширокі полоси міжбалочних вододілів. Плато і схили зарослі деревною рослинністю, днища балок – безлісні. За ці особливості ліси Тростянецчини називають Тростянецькою Швейцарією.

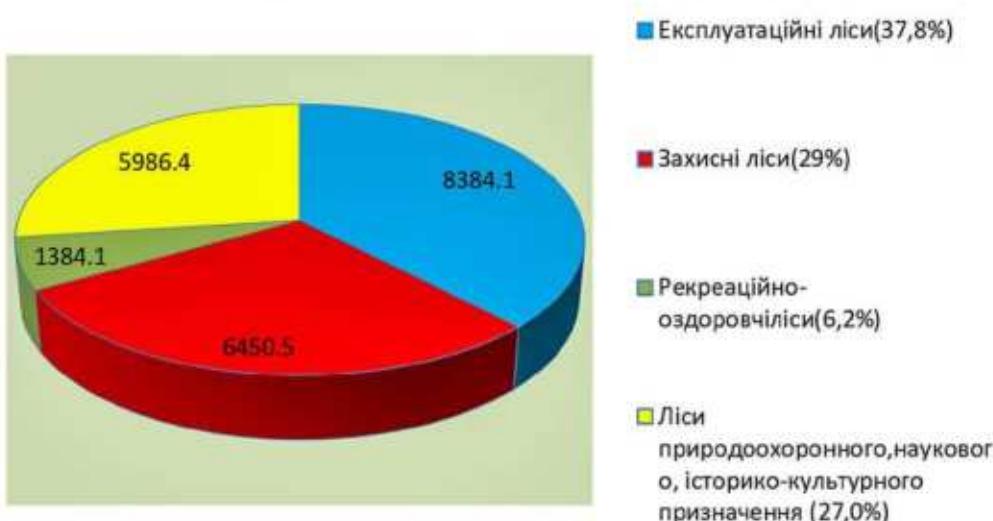
Державне підприємство «Тростянецьке лісове господарство» було засновано в 1936 році і розташоване воно в південно-східній частині Сумської області на території Тростянецького, Охтирського і Великописарівського адміністративних районах.



Державному підприємству у постійне користування надано 22205,1 га земель лісового фонду, з яких 20589,5га вкриті лісовою рослинністю.

Із загальної площин земель лісового фонду 5986,4га, або 27,0% - ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення; 1384,1 га, або 6,2 % - рекреаційно -оздоровчі; 6450,5га, або 29,0% - захисні; 8384,1га, або 37,8 % - експлуатаційні ліси.

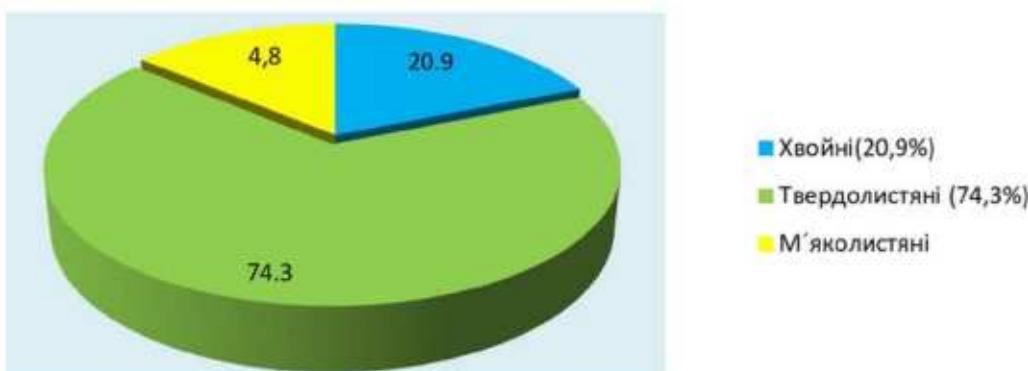
Розподіл земель лісового фонду,га



Вкриті лісовою рослинністю ділянки за переважаючими ґрунтами порід становлять:

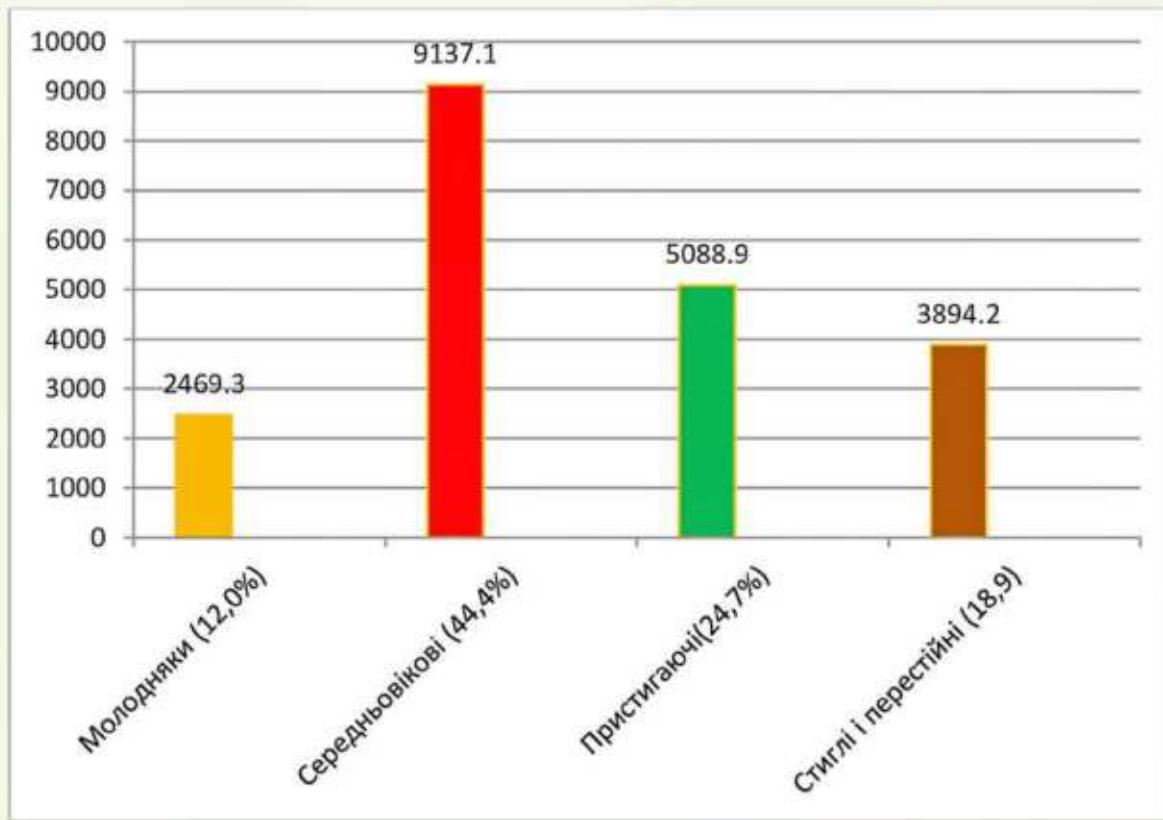
- хвойні – 4294,0 або 20,9 %;
- твёрдолистяні – 15302,3 га або 74,3 %;
- м'яколистяні – 993,2 га або 4,8 %.

Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за переважаючими групами порід,%



За віковою структурою насадження основних лісоутвірюючих порід складають:

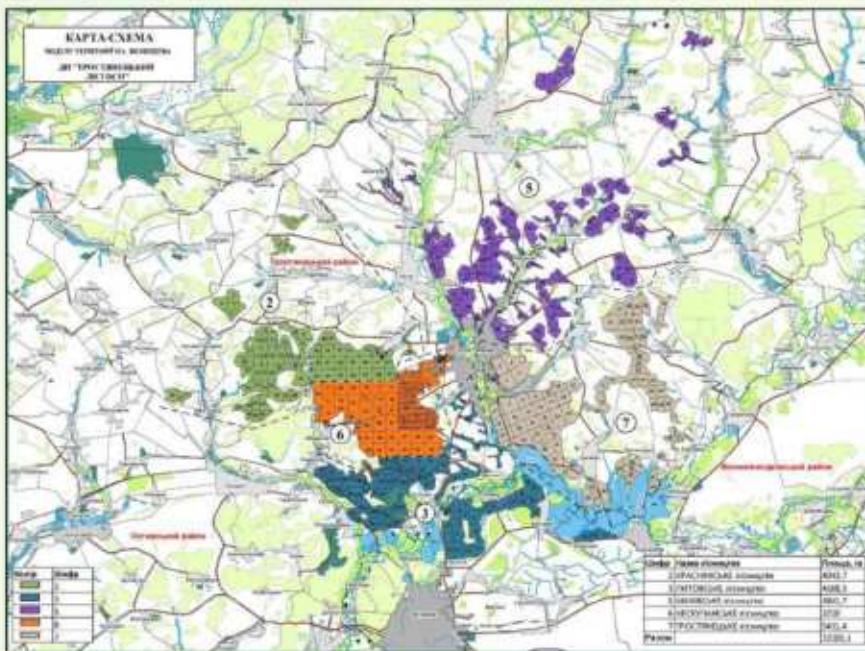
молодняки – 2469,3 га або 12,0%;
середньовікові – 9137,1 га або 44,4%;
пристигаючі – 5088,9 га або 24,7%;
стиглі і перестійні – 3894,2 га або 18,9%.



Загальний запас деревостанів становить 6432,06 тис. кубометрів, або в розрахунку на 1 га земель вкритих лісовою рослинністю – 312 кубометрів.

Середньорічний розмір лісокористування з 1 га вкритих лісовою рослинністю ділянок становить $2,65 \text{ м}^3$, а приростає щорічно на кожному гектарі $3,8 \text{ м}^3$, тобто забезпечується невиснажливе лісокористування.

До складу лісгоспу входять 5 лісництв: Краснянське, Маківське, Нескучанське, Литовське і Тростянецьке; цех переробки деревини, нижній склад, базовий лісовий розсадник, машинно-тракторний парк, пожежно-хімічна станція. Створено понад 220 робочих місць.



Державне підприємство «Тростянецьке лісове господарство» є постійною експериментальною базою Українського науково-дослідного інституту лісового господарства і агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (УкрНДІЛГА).

Завдяки багаторічним науковим пошукам створено багато цінних насаджень, які мають велику практичну і наукову цінність.

Все починається з насінини: рослинка, травинка, кущик чи деревце. Це аксіома. Як і те, що від якості насінини залежить, яким буде врожай. Ліс у цьому питанні не виняток. Лісівники знають: щоб вирости якісний садивний матеріал, необхідно мати гарну насіннєву базу.

Саме про це і потурбувалися Тростянецькі лісівники. На території Литовського лісництва встановили лісонасіннєвий комплекс, що складається з холодильної камери, устаткування для термічної обробки жолудів та обробки шишок.

Жолуді для майбутнього лісу збирають власноруч. Термічна обробка зібраного матеріалу проводиться при температурі $+41^{\circ}\text{C}$, після чого насіння охолоджують природним шляхом. Потім обробляють фунгіцидом і відправляють у холодильну камеру для подальшого зберігання.

Зберігається жолудь у пластикових ємностях. Зважаючи на те, що плодоносить дуб не кожного року, жолудів закладають стільки, на максимальну ємність.

Зберігається у холодильній камері також насіння сосни та інших порід дерев.

Технологічний процес обробки шишок дещо інший, проходить він у кілька етапів: сортuvання шишок, сушіння, обезкрилення, сортuvання насіння, визначення сортності та зберігання.

Вартість усього устаткування – майже 500 тис. грн (без урахування робіт на підготовку приміщення, де його встановили). Але витрати того варти.

Наразі вивчається питання про використання потужностей комплексу для забезпечення якісним насінням всіх лісогосподарських підприємств управління.

2.ПРИРОДНІ НАСАДЖЕННЯ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО ДЕРЖЛІСГОСПУ .

2.1. Природні насадження дуба звичайного та природне поновлення в них

За даними В.В. Гурського [32] природні насадження Тростянецького держлісгоспу в умовах свіжої ясенево-липової діброви мають склад ЗД4Яс1Кл.г1Іл1Лп, тобто є характерною більша участь ясена ніж дуба. Але із 16 пробних площ, закладених лісовпорядкуванням в 1927-28 рр. в дачі „Красне” (площа 7 тис. га) в п'яти випадках відзначена більша участь дуба ніж ясена, в десяти випадках переважав ясен, в одному випадку – клен гостролистий. Це свідчить про багатоваріантність шляхів розвитку лісових насаджень дуба в залежності від тих, чи інших обставин.

Дослідження, виконані нами [19], показали, що в цих насадженнях можуть переважати як дуб, так і ясен. Порівнюючи ріст природних дубових насаджень з даними таблиць ходу росту дубових деревостанів I бонітету по М.В. Давидову [33], можна відзначити, що до 50 – річного віку наші насадження більш густі, ніж модельні деревостани М.В.Давидова, і більш продуктивні. В насадженнях 70-річного віку кількість дерев менша від табличної, але запас такий же.

Трав'яний покрив в тростянецьких дібровах є характерним для ясенево-липової діброви. Взагалі вважається, що він становить собою стародавній комплекс видів, головне ядро якого сформувалось ще в третинному періоді [29, 44]. Цей комплекс пройшов тривалу еволюцію взаємного пристосування видів, що визначило його стійкість, структуру і здатність відновлюватися навіть при таких суттєвих порушеннях, як суцільні рубки [54, 98]. В трав'яному покриві на наших дослідних об'єктах можна виділити аспект ранньовесняних ефемероїдів і змінюючий його довговегетуючий аспект широкотрав'я. Ранньовесняні ефемероїди і широкотрав'я при цьому мають відносну функціональну самостійність, бо існуючи в одній просторовій ніші, вегетують в різний час.

В трав'яному покриві довговегетуючих видів домінуючим видом є яглиця, за нею по рясності йдуть копитняк європейський, зірочник лісовий, медунка, купина багатоквіткова, як домішка зустрічаються фіалка дивна, вороняче око, чина весняна, гравілат міський, марена запашна, розхідник звичайний.

Підлісок головним чином з ліщини, разом з підростом ясена, липи, ільма і клена складає біля 30-40 % покриття, в окремих місцях до 60 %. Висота цього ярусу 1-6 м.

В першому ярусі ростуть дуб, ясен, липа, клен гостролистий, в другому ярусі – клен гостролистий, липа. Вертикальна структура природних дібров являє собою в багатьох випадках глибоко зімкнений намет, поділити який на ярусі можна умовно за висотою дерев, що складають деревостан.

Сума площ проекцій крон першого ярусу складає близько половини від сум площ проекцій крон всього насадження. Крони дерев I ярусу майже не перекривають одна одну. Проекції крон дерев II ярусу перекриваються як між

собою, так і кронами І ярусу. Галявини становлять звичайно 11-17 % площини проби. В порушеніх місцях на галявинах велика кількість кропиви.

В умовах свіжої діброви завжди є благонадійний і в достатній кількості підріст супутніх дубу порід. Що стосується дуба, то рясність його плодоношення залежить від погодних умов під час цвітіння, запилення і утворення зав'язі, а кількість здорових жолудів – від пошкоджень їх довгоносиком і плодожеркою. Пошкодженість більша у неврожайні роки і може сягати 100 %.

Кількість самосіву дуба залежить від частоти і рясності врожаю. Тривалість життя дубового самосіву в високоповнотних насадженнях – до 3 років. При цьому в 1-річному віці відмирає до 78 % всього самосіву, в наступні два роки – решта дубків [101].

Від повноти деревостану залежать такі фактори як освітленість, температура і вологість приземного повітря і верхніх шарів ґрунту. Г.І. Рудаков [101] досліджував ці фактори в зв'язку з розвитком насіннєвого поновлення дуба в таких умовах досліду:

- 1) В насаджені з повнотою першого ярусу 0,8, другим ярусом і підліском.
- 2) В такому ж насадженні, але з вирубаним підліском.
- 3) В такому ж насадженні, але без підліску та другого ярусу.
- 4) В насадженні з повнотою першого ярусу 0,4 без підліску та другого ярусу.

Вказані умови були створені штучно за допомогою відповідних рубок.

В названих умовах було виконано посів жолудів в наступних варіантах:

- 1) З рихленням ґрунту на глибину 10 см і посівом жолудів на глибину 5 см.
- 2) Жолуді просто розкидані по підстилці.
- 3) Розкидані по підстилці та накриті підстилкою.
- 4) Шпигуванням на глибину 5 см без обробітку ґрунту.
- 5) Рихлення на глибину 10 см і посів по поверхні.

6) Обробка на глибину 20 см і посів на глибину 5 см, ізоляція площацок канавою 30-сантиметрової глибини від коренів деревних рослин.

Найкращі результати було одержано на оброблених площацках. Але надалі спостерігався відпад дубків, і він був тим більшим, чим складнішою була структура та повнота насадження. Без подальшого догляду за дубками виростити насадження з достатньою кількістю дуба навіть за таких умов попередньої підготовки виявилося неможливим.

Застосування різних систем рубок з метою вивчення їхнього впливу на природне поновлення дуба і супутніх порід на Краснотростянській ЛНДС було розпочато ще в 1926 році [36]. Це були рубки Корнаковського, при цьому вирубували смуги завширшки 20 м і залишали куліси такої ж ширини; поступові 2- і 3- прийомні рубки; груповово-вибіркові рубки кругами до 0,20 га площею; смугами завширшки до 40 м. Кращі результати були при проведенні груповово-вибіркових рубок. Але, як і в попередньому випадку, без подальшого догляду за дубом не вдалося одержати насадження з достатньою кількістю дерев дуба.

Рівномірно-поступові рубки з тією ж метою в свіжій діброві було виконано М.І. Бережним [4, 6, 8, 11]. Випробовувались рівномірно-поступові 2-, 3-

прийомні рубки, рівномірно – поступові 4-прийомні рубки, суцільна рубка, а також було залишено контроль без рубки. На всіх варіантах рубок було від 37 до 70 тис. шт/га 1-річного самосіву дуба. Підросту більш старшого віку не було, хоча за шість років перед цим був рясний врожай жолудя.

На відміну від дослідів, проведених раніше, в досліді М.І. Бережного за дубом було проведено освітлення, починаючи ще до другого прийому рубки. А тому, на всіх варіантах в п'ятирічному віці була достатня кількість дубків для формування деревостану в майбутньому. Найкращим ростом відрізнялись дубки при суцільній рубці. М.І. Бережний [8] відзначив ще один цікавий факт: самосів дуба значно менше потерпає від затінення широколистяними травами, ніж від затінення деревнimi рослинами.

Вивчення плодоношення та природного поновлення дуба, застосування різних систем заходів з метою виявлення їх впливу на природне поновлення дуба дозволяє зробити такі висновки:

1. Плодоношення дуба на півночі Лівобережного Лісостепу України буває один раз в 2-5 і більше років. Чіткої періодичності немає і врожай залежить від погодних умов під час цвітіння, запилення і утворення зав'язі, а також від пошкоджень довгоносиком і плодожеркою, а після опадання жолудів – мишовидними гризунами і дикими кабанами.

2. Після врожайного року на 1 га може бути від 37 до 70 тис. шт. однорічного самосіву дуба. Однак під наметом материнського насаждення самосів дуба гине на протязі трьох років, при цьому на першому році – до 70 % усіх сходів.

3. Вирубка підліску, другого ярусу і зрідження першого ярусу до повноти 0,4 сприяють кращому росту молодих дубків і вищій їх збереженості. Але для збереження насінного поновлення, навіть в таких умовах, потрібен догляд за дубками.

4. Із випробуваних способів сприяння природному поновленню дуба найкращими виявилися шпигування жолудями і посів в обробленій площині. При шпигуванні були невеликі витрати на виконання робіт і меншими пошкодженнями мишами, а при посіві в обробленій площині були кращими ріст дубків і їх розвиток, але пошкодження мишами були більшими.

Сприятливою для дубків, посіяних на площині, виявилась ізоляція їх кореневих систем від кореневих систем оточуючих дерев за допомогою канав, глибиною 30 см. Звідси можна припустити негативний вплив на підріст дуба з боку підліску, другого і першого ярусів не тільки в надземній частині через затінення, а і в зоні кореневих систем.

5. При проведенні дослідних рубок головного користування після врожайного року при кожній із них в насажденні була достатня кількість природного поновлення дуба, в тому числі і при суцільній рубці. Підріст дуба пригнічувався більше з боку деревних порід, ніж з боку широколистяних трав. Дубки на суцільній вирубці відзначалися кращим розвитком і ростом. В кожному варіанті рубок дубки потребували освітлення. В тих випадках, коли освітлення не було забезпечене, дубки гинули. В дослідах М.І. Бережного освітлення було

проведено вчасно і з часом було сформоване природне насадження і на варіантах рівномірно – поступових рубок і на варіанті суцільної рубки.

Лісотипологічний аналіз різних за походженням лісостанів дуба в зоні діяльності Краснотростянецького відділення УкрНДІЛГА виконали В.П. Чигринець і В.А. Ігнатенко [136].

Дуб звичайний є основною лісоутворюальною та найпоширенішою деревною породою Лісостепу. За результатами аналізу повидільної бази даних лісовпорядкування, в Лівобережному Лісостепу насадження дуба звичайного ростуть на площі 302,7 тис. га, а найстаріші з них зосереджені в Лісостеповій частині Сумської області.

Загальна площа вкритих лісовою рослинністю земель, підпорядкованих Сумському обласному управлінню лісового і мисливського господарства, становить 255,5 тис. га, у тому числі насаджень з участю дуба – 95,5 тис. га. Площа вкритих лісовою рослинністю земель Лісостепової частини підприємств становить майже 163 тис. га, або 63,8 % від загальної. Лісостани дуба в Лісостеповій частині Сумщини займають площу майже 84,3 тис. га, або 27,8 % від загальної площі дубових деревостанів Лівобережного Лісостепу і 51,7 % від площи лісостанів дуба Сумського ОУЛМГ.

За лісотипологічним районуванням Лісостепова частина Сумської області належить до лісотипологічної області 2d (свіжого груду) із найбільш поширеним типом лісорослинних умов D₂ і зональним типом лісу – свіжа ясенево-липова діброва. Природно-кліматичні та лісорослинні умови Сумщини є одними з найсприятливіших для росту високопродуктивних, багатоцільових і поліфункціональних деревостанів дуба.

Площа дубових деревостанів вегетативного порослевого походження становить 49,6 %, штучних насіннєвих – 44,7 %, а природних насіннєвих – 4,8 % від загальної площи вкритих лісовою рослинністю земель.

У свіжих грудах і сугрудах дубові ліси займають 93,7 %, а у вологих – 4,7 % загальної площи насаджень дуба, що загалом сягає 98,4 %.

Частка дубняків вегетативного походження у свіжих і вологих грудах та сугрудах також становить 98,4 %. У порівнянні із загальним макрокомплексом місцевростань, де присутній дуб звичайний, його порослеві насадження не трапляються в едатопах A₂ та B₁. Насіннєві насадження штучного походження також найбільш розповсюджені у свіжих грудах. Їхня частка в умовах свіжого груду і сугруду становить 98,5 %. Однак вони не були створені в едатопах A₁, B₁ та C₄.

Розповсюдження насіннєвих природних дубняків має свої особливості, які полягають у незначному збільшенні відносних площ в едатопах D₂ і D₃ та зменшенні у D₁. Зокрема, їхня відносна площа порівняно з насадженнями насіннєвого штучного та вегетативного походження зросла у свіжому та вологому груді до 3,6 і 85,7 % відповідно, що в сумі зі свіжими та вологими сугрудами становить 98,8 % загальної площи природних насаджень. Природні

дубняки та природне поновлення дуба відсутні у сухих суборових і сугрудових та сирих сугрудових умовах.

Загалом у борових, суборових та сухих і сирих судібрових умовах частка лісостанів дуба звичайного становить лише 0,6 %, або 485,7 га за площею із загальним запасом 10647 м³ та запасом дуба 8137 м³.

Загальний аналіз повидільної бази даних лісовпорядкування свідчить, що в різних за походженням лісостанах дуба є певні недоліки й переваги щодо продуктивності, формування та особливостей росту й розвитку в різних лісорослинних умовах. Однак беззаперечним залишається той факт, що під час лісовідновлення необхідно віддавати перевагу формуванню лісостанів насіннєвого природного походження як найбільш стійких, продуктивних і довговічних. Вирішення цієї проблеми потребує системного підходу та одночасного врахування низки біотичних та абіотичних чинників, періодичності плодоношення дуба, його вимогливості до певного світлового режиму для формування надійного підросту та проведення цілеспрямованих лісогосподарських заходів для забезпечення оптимальних умов насіннєвого природного поновлення.

Одночасне виконання перерахованих умов для забезпечення надійного насіннєвого природного поновлення і, зокрема, проведення необхідних лісогосподарських заходів відповідно до чинного законодавства можливе лише в експлуатаційних лісах. Експлуатаційні ліси Лісостепової частини Сумського ОУЛМГ займають площу майже 38 тис. га, або 45,1 % від загальної площи дубових лісостанів. Насіннєві природні лісостани найбільш поширені у свіжих грудах і сугрудах, де їхня частка від загальної площи розповсюдження в усіх ТЛУ становить 85,7 і 7,2 % відповідно, або 92,9 % у сумі. В експлуатаційних лісах частка лісостанів насіннєвого природного походження становить 5,7 %. На свіжі сугруди і груди тут припадає 3,7 і 91,9% відповідно від загальної площи природних лісостанів у всіх едатопах.

Тому для оцінювання особливостей росту та розвитку експлуатаційних лісостанів різного походження було проведено групування таксаційних характеристик за типами лісу найбільш поширених едатопів, а саме свіжих грудів і сугрудів.

У свіжих судібрових умовах Сумської області лісовпорядкуванням виділено чотири типи лісу: свіжа заплавна судіброва (С₂ – ЗД); свіжа еродована пакленова судіброва (С₂ – КДЕ), свіжа кленово-липова судіброва (С₂ – КЛД) та свіжий липово-дубово-сосновий сугруд (С₂ – ЛДС). Свіжий дібровний тип лісорослинних умов включає такі типи лісу: свіжа заплавна берестово-пакленова діброва (D₂ – ЗД); свіжа кленово-липова діброва (D₂ – КЛД) і свіжа липово-ясенева діброва (D₂ – ЛЯД). Найбільша частка насаджень, де головною породою є дуб звичайний, від загальної площи свіжих сугрудів зростає в типі лісу С₂ – КЛД – 62,8 % вегетативного паросткового походження, 71,6 % насіннєвого штучного походження та 53,1 % насіннєвого природного походження. У свіжих дібровних типах лісорослинних умов у D₂ – КЛД відносна площа дубняків за походженням

становить 89,1; 94,3 та 93,8 % відповідно. Зазначений розподіл є свідченням ведення лісового господарства в Сумському ОУЛМГ на типологічній основі.

За результатами аналізу повидільної бази даних можна констатувати, що найсприятливішим типом лісорослинних умов як для росту насаджень дуба звичайного, так і для його природного поновлення є D_2 і, зокрема, тип лісу свіжа кленово-липова діброва.

Основну увагу щодо розробки та запровадження системи лісівничих заходів з метою вирощування насіннєвих насаджень варто звернути на існуючу експлуатаційні лісостани вегетативного порослевого походження, які займають 45,7 % загальної площі експлуатаційних лісів і 36,7 % яких росте у свіжій кленово-липовій діброві, середній вік яких 89,7 років. Постає питання стосовно подальшого використання і вирощування експлуатаційних насіннєвих лісостанів природного походження, які займають площу лише 5,7 %, оскільки нині їх середній вік становить 95 років.

Переведення порослевих насаджень у насіннєві після проведення відповідних рубок вимагатиме підсіву жолудів, отриманих із дерев насіннєвого походження та подальшого догляду за їх рядами або біогрупами. Тому необхідними умовами створення високопродуктивних, високоякісних і стійких насіннєвих насаджень дуба звичайного є використання жолудів, отриманих з урожаю дерев насіннєвого походження, і, зокрема, із підвищеними генетичними властивостями, які зібрані в генетичних резерватах, плюсовых насадженнях та на постійних насіннєвих плантаціях. Для вирішення цієї проблеми в Сумському ОУЛМГ виділено і закладено 222,6 га генетичних резерватів, 7,5 га плюсовых насаджень і 73 га постійних насіннєвих плантацій.

В останні десятиріччя процеси природного поновлення дубових насаджень істотно послаблені [102].

При дослідженнях природного поновлення деревних порід здійснювали на кругових площинках (кожна 10 м²), розміщених на паралельних візирах через кожні 20 м. Відстань між візірами – 50 м. Довжина візирів дорівнювала ширині лісосіки. Закладено 175 облікових площинок на 7 зрубах. Обстеження природного поновлення проведено у вересні 2013 р. (після року з низьким плодоношенням дуба). Визначали висоту підросту, його вік і стан.

Для оцінювання успішності природного поновлення на зрубах використовували шкалу УкрНДІЛГА з перерахунком кількості підросту за допомогою відповідних коефіцієнтів у крупний 4–8-річний [66].

Велике значення має характеристика материнських деревостанів, оскільки від складу, структури, повноти й інших елементів насаджень залежить подальший процес заселення зрубів деревними породами, що входять до складу цієї формaciї.

Після суцільних рубок материнських деревостанів у рік з поганим плодоношенням дуба (2012 рік) на лісосіках з'являється незначна кількість поновлення головної породи – дуба звичайного. Зазвичай його кількість не перевищує 0,20 тис.шт.⁻¹га⁻¹, за винятком окремих ділянок, де збереглося його

попереднє поновлення у кількості – 0,84 і 0,53 тис.шт. \cdot га $^{-1}$ відповідно. Участь дуба у складі поновлення становить лише 0,8–8,6 %.

У перший рік після рубки поновлюються переважно супутні породи: клени гостролистий і польовий, в'яз шорсткий та ясен звичайний, кількість яких у переведенні на крупний 4–8-річний підріст сягає 2,75–8,97 тис.шт. \cdot га $^{-1}$, а частка від загальної кількості становить 78,3–95,4 %. Okрім насінневого поновлення наявне вегетативне поновлення зазначених видів. Подекуди за вегетаційний період висота порід, що вегетативно відновилися, сягає 1,5–2,0 м, що безумовно пригнічує поновлення дуба.

У складі поновлення на окремих ділянках обліковано у достатній кількості (1,88– 5,96 тис.шт. \cdot га $^{-1}$) особин однорічного віку (сходів), серед яких переважають екземпляри ясена, клена гостролистого та дуба, що дає змогу в майбутньому сподіватися на формування природних молодняків із переважанням у складі дуба та ясена і достатньою кількістю цінної супутньої породи – клена гостролистого.

Майже на всіх ділянках наступне поновлення характеризується як погане або недостатнє і лише на двох – як задовільне, але мова йде переважно про відновлення ясена звичайного, який в дібровах регіону є дуже цінною і другою головною лісоутворюальною породою. На даних лісосіках він переважає у складі природного поновлення, його кількість сягає 3,62 і 3,11 тис.шт. \cdot га $^{-1}$ (37,0 і 28,2 % загальної кількості відповідно).

Найбільше серед підросту екземплярів кленів гостролистого і польового. Частка у складі поновлення клена гостролистого становить від 28,0 до 45,6 % загальної кількості, а клена польового – від 9,8 до 29,6 %. У складі підросту кількість клена гостролистого і у подальшому буде значною завдяки наявності сходів.

Підріст на зрубі розташований нерівномірно. Значна його частина знаходиться неподалік стін лісу, що оточують зруб. Це пояснюється важкістю жолудів дуба, які після опадання розповсюджуються не далі, ніж на 20–25 м. Наявний у незначній кількості підріст дуба посередині ділянок зрубів походить від попереднього та супутнього поновлення.

Наступне відновлення супутніх деревних порід на всіх ділянках є успішним. Значна кількість другорядних порід може привести до зміни головної породи, тому більшої уваги заслуговує збереження попереднього (за його наявності) поновлення головних порід при суцільних рубках. Але навіть наявність пари сотень екземплярів підросту дуба у складі наступного поновлення буде достатньою за умови, що підріст буде рівномірно розміщений на площі, і за ним буде вестися відповідний догляд.

З метою забезпечення природного поновлення суцільних зрубів головною породою (дубом) необхідно рубку материнського деревостану проводити у насіннєвий рік, аби запобігти тенденції до заміни домінування дуба в лісових фітоценозах на домінування інших порід.

Створювати суцільні лісові культури на зрубах необхідно лише на тих ділянках, де підріст дуба та інших господарсько-цінних порід (ясен, липа) відсутній або дуже рідкий. На ділянках з поновленням середньої густоти та нерівномірним розміщенням на площі доцільно створювати часткові культури головної породи.

2.2. Природні насадження сосни та природне поновлення в них

Природних насаджень сосни, на відміну від дібров, збереглося значно менше. Самим старим серед них є Литовський бір. Насадження має площину 42,5 га, розташувалося на боровій терасі річки Ворскли. Ґрунт – дерновий опідзолений слаборозвинений супіщаний на древньоалювіальних пісках.

Вік дерев сосни першого ярусу від 140 років і більше ніж 180 років, тобто насадження різновікове. Зімкнутість намету першого ярусу - 0,5. В другому ярусі в пониженнях росте дуб в невеликій кількості, але вік його в два і більше разів менший за вік сосни. Якість стовбурів дуба невисока.

В другому ярусі ростуть також сосни молодшого віку. Підлісок середньої густоти із ліщини, клену татарського, барбарису і бересклетів.

Підріст сосни в кількості 5 тис шт/га від 2- до 25-річного віку. На відміну від стаціонарів в діброві, тут є підріст дуба звичайного без ознак пригнічення з боку інших рослин. Розміри його за висотою від 0,5 м і більше.

Трав'яний покрив досить нерівномірний, його проектне покриття від 0,1 під наметом чагарників до 1,0 на галявинах. В трав'яному покриві куничник, орляк, тонконіг, нечуйвітер волохатенький, конвалія, купина лікарська, гростиця збрірна, вероніка, деревій, звіробій, чистотіл, герань Роберта, жовтець їдкий, скереда покрівельна. Куничник і орляк утворюють великі куртини на галявинах і під кронами старих дерев сосни. Куртини менших розмірів і при більшому затіненні утворюють купина лікарська і конвалія. Інші види ростуть невеликими вкрапленнями між куртинами орляка і куничника, а також невеликими групами і одночно в куртинах конвалії, купини.

Як уже відзначалося, сосна має різний вік, всіх дерев сосни 268 шт/га. З них дерев сосни першого ярусу 150 шт/га. Їх діаметри 32-88 см, висоти 28-37 м. В другому ярусі – 118 дерев сосни, їх діаметри від 4 до 24 см, висоти – до 17 м. Усього дуба 8 шт/га, діаметр дуба від 8 до 24 см, висоти від 5,5 до 10м. Ще менше дерев ільма і берези.

У вертикальній побудові добре виділяються перший і другий яруси. Горизонтальна побудова деревостану досить нерівномірна, багато галявин, які дорівнюють по площі проекціям крон і дерев першого ярусу. Проективне покриття кронами першого і другого ярусів складає 51% .

Загальне враження таке, що дерева сосни 180-річного віку поступово випадають із складу насадження. Їх місце займають 140-річні дерева, на зміну

яким в насадженні є достатня кількість молодих дерев. Можна припустити і в подальшому безперервність такого процесу природної зміни поколінь.

Вважається, що врожай насіння сосни в різних регіонах України в умовах свіжого субору мають місце майже щорічно і в стиглих насадженнях на поверхню ґрунту опадає від 200 до 500 тис. шт/га повноцінного насіння [66].

За дослідженнями М.І. Бережного [10] на півночі Лівобережного Лісостепу України насінняношення продовжується до перестійного віку насадження сосни. При цьому врожай насіння і відсоток їх повнозернистості збільшується зі зменшенням повноти чи більшій зрідженості рубками: при повноті 0,6-0,7 врожай може становити 12,4-13,1 кг на га (більш 2 мл/шт); при повноті 0,8 врожай в три рази менший: в зімкненому деревостані – ще менший, а пустого насіння 25 % [100].

Появленню самосіву заважає моховий покрив [7]. Кількість і якість самосіву також пов'язані із зімкненістю деревостану, густотою трав'яного покриву, товщиною підстилки. При високій зімкненості материнського деревостану складаються хороші умови для появлення самосіву, але погані для його подальшого виживання, тому благонадійного підросту більше в низькоповнотних насадженнях. Сприятливим є проективне покриття трав'яного покриву 0,3–0,4 і товщина підстилки 1–2 см, бо в цих випадках самосів не заглушується, не потерпає від пересихання ґрунту і не зависає в підстилці [11].

Проводились також дослідження по вивченню впливу різних рубок і заходів сприяння на появлення самосіву сосни і його розвиток.

При суцільно-лісосічній рубці природне поновлення сосни відбувається краще в тій частині лісосіки, яка прилягає до деревостану [7]. Звідси можна зробити висновок про те, що для успішного природного поновлення лісосіки її ширина повинна складати дві висоти деревостану. Автори дослідних рубок допускають ширину лісосіки до 50 м [100].

При суцільних вирубках підріст сосни попереднього поновлення переживає період пристосування до нових умов освітленості. Цей період тим менший, чим молодший сам підріст [7].

Як уже відзначалось раніше, моховий покрив заважає появі сходів самосіву сосни, тому рекомендується проведення таких заходів, як рихлення ґрунту, яке треба проводити в кінці квітня і на початку травня, тобто до масового опадання насіння .

При групово-поступових рубках після першого прийому рубки в котловинах з'являється до 26–28 тис. шт/га самосіву сосни [6]. Кращі умови тут складаються в південно-східній частині котловини [7], а тому розширення котловин треба проводити у відповідному напрямку.

Підріст сосни на вирубках має в більшості здоровий вигляд і є благонадійним, але може поступатися лісовим культурам одного з ним віку. Пояснюються це відсутністю доглядів. Однак нехтувати природним поновленням не можна, бо сформований він із великої кількості насіння з різних

дерев, що повинно сприяти формуванню високостійкого насадження в майбутньому з місцевого насіння.

Виходячи з досліджень питань насінняношення сосни і її природного поновлення, а також впливу рубок і заходів по сприянню появі самосіву сосни і його розвитку можна зробити такі висновки:

1. Насінняношення сосни на півночі Лівобережного Лісостепу України триває до перестійного віку насаджень. Врожай насіння буває майже щорічно, в умовах свіжого субору при повноті 0,6–0,7 може становити 12,4-13,1 кг/га. Зі збільшенням повноти насаджень зменшується як врожай, так і відсоток повнозернистого насіння: при повноті 0,8 врожай в три рази менший, ніж при повноті 0,6–0,7, а в зімкнених насадженнях ще менший, а кількість пустого насіння сягає 25 %.

Масове опадання насіння відбувається у кінці квітня і в першій і другій декаді травня.

2. Появі самосіву сосни може заважати моховий покрив. Кількість і якість самосіву залежить також від зімкненості намету лісу, густоти трав'яного покриву і товщини підстилки. Благонадійного підросту більше в низькоповнотних насадженнях. Сприятливим для природного поновлення сосни є проективне покриття трав'яного покриву 0,3–0,4, а товщина підстилки 1-2 см. При цьому самосів не заглушується, не страждає від пересихання ґрунту, насіння не зависає в підстилці.

3. При рубках головного користування, сосновий попереднього поновлення підріст переживає період пристосування до нових умов: чим молодший підріст, тим коротший цей період. Лісосіка задовільно засівається від стіни насадження на відстань, яка дорівнює двом висотам деревостану.

4. При групово-поступових рубках після першого прийому рубки в котловинах з'являється 26–28 тис. шт./га самосіву сосни. Кращі умови для його збереження, росту та розвитку складаються в південній і південно-східній частинах котловин.

5. Заходами по сприянню природному поновленню може бути рихлення ґрунту дисковими культиваторами до початку масового опадання насіння. Догляд за підростом суттєво покращує його якість і його зростання.

6. Соснове насадження природного походження повинно мати більшу стійкість, ніж лісові культури, бо в ньому відбувається природний відбір із великої кількості рослин, що вирости із насіння, яке насіялося з багатьох дерев материнського деревостану.

3. ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ·

3.1Лісові культури дуба

Лісові культури Тростянецького держлісгоспу являють собою винятковий інтерес для лісового виробництва і лісової науки, бо відрізняються між собою породним складом, схемами змішування, розміщенням, агротехнікою, режимом вирощування і т. і. Багато які з них є експериментальною базою УкрНДІЛГА при вивчені численних питань лісовирощування.

Перший період штучного лісовирощування в Тростянці відзначався схильністю до чистих культур сосни і навіть прагненням до заміни листяних порід хвойними. В той час А.Л. Толвінський [119] висловлював думку про перевагу хвойних порід над листяними. Але М.М. Орлов [58] довів помилковість цієї думки і відзначив доцільність створення мішаних насаджень, в яких, в залежності від умов місцевостання, в якості головної породи слід вводити дуб чи сосну.

Відомо, що більшість класиків вітчизняного лісівництва були прихильниками вирощування мішаних насаджень. На переваги мішаних насаджень, як більш продуктивних і біологічно стійких, вказували також І.М. Рахтеєнко [95], Д.Д.Лавриненко [47, 48], М.Т. Гончар [26] та ін.

В минулому в Тростянці (др. пол. XIX – поч. ХХ століття) при створенні лісовых культур широко застосовувалось ручне корчування пеньків і трирічне сільгоспкористування до створення культур і в міжряддях культур після їх створення. Вартість пневмічних дров і тимчасове сільгоспкористування перекривали витрати на лісовідновлення і втрату приросту деревини за ці 2-3 роки. На крутых схилах, де корчування і розорювання ґрунту могли привести до розмиву ґрунту, лісові культури створювали по частково обробленому ґрунті ямками, площацками, борознами і терасами. Застосовували різний склад порід, порядок їх змішування і розміщення [16,58,122].

Змішування порід було: рядами – коли чисті ряди дуба чергувалися з чистими рядами супутніх порід з участю чагарників; ланками – коли породи змішувались в рядах ланками; шахово-групове – в якому дві чи більше порід змішувались в шаховому порядку групами (клітинами).

Окрім культур дуба, що створювались після корчування і суцільного обробітку ґрунту, створювали культури на вирубках без корчування. Дослідженнями було встановлено, що тимчасове сільгоспкористування і суцільний обробіток ґрунту погіршують його фізичні властивості в верхньому дерновому горизонті [124]. Культури, створені без корчування пнів, відрізняються кращим ростом [114]. Але цей же автор відзначив, що з часом і ті, і інші культури дуба мають близькі таксаційні показники, вирівнюються також і характеристики ґрунтів.

В 50–60 роки, крім названих типів змішування, застосовували гніздовий, який, за задумкою авторів, мав також дати позитивні результати [27].

В останні роки широке розповсюдження отримало створення часткових лісових культур дуба. Дуб висаджують частими рядами через 6 м один від одного. При меншій відстані між рядами дуба мають місце труднощі застосування механізмів при догляді за дубом [115].

В 70-80 роки Краснотростянецькою ЛНДС на базі лісових насаджень Тростянецького держлігоспу були виконані дослідження в насадженнях свіжої ясенево-липової діброви [17–19, 61–65, 127, 128, 130, 131]. При виконанні досліджень використані таксаційні, ґрунтово - агрономічні, екологічні і математико-статистичні методи. Насадження відрізнялись одне від одного віком, породним складом, густотою, схемами змішування, розміщенням і т. і.

Підсумовуючи результати досліджень цих авторів і враховуючи попередньо проведені роботи було зроблено висновки по вирощуванню лісових культур дуба в даному регіоні:

1. В умовах свіжої ясенево-липової діброви Лівобережного Лісостепу України на продуктивність мішаних дубових насаджень в найбільшій мірі впливають склад, густота, змішування і розміщення порід.

2. Культури дуба, створені посівом жолудів, є більш стійкими, ніж створені садінням. Вдало створені культури більш продуктивні, ніж природні насадження.

3. Лісові культури, мішані за складом і складні за формою, більш продуктивні і стійкі, ніж чисті культури.

4. До 15 років культури однакового породного складу і схеми змішування, але різного розміщення мають неоднакову продуктивність. Вони відрізняються також ростом по діаметру і в висоту головних порід. Якщо в таких культурах не проводити рубки догляду, то до 25-річного віку вплив різного розміщення нівелюється.

5. Лісові культури, що відрізняються за породним складом, густотою, схемами змішування і розміщенням, мають суттєві відміни в рості головних порід і продуктивності до 50-річного віку.

6. До 80-річного віку в культурах різного породного складу, густоти, схем змішування і розміщення починається вирівнювання по наявному запасу деревини і загальній продуктивності. Однак середні діаметри головних порід і кількість крупномірної деревини значно більші в культурах, створених введенням дуба чистими рядами в кількості 50% садивних місць. Таксова вартість ліквідного запасу деревини і чистий середньорічний прибуток в таких культурах в півтора, два рази вищі, а умовний термін окупності в два, три рази менший. При однаковому початковому породному складі і схемі змішування до 80-річного віку збільшення запасів крупномірної деревини є більшим в більш рідких культурах.

7. Біохімічні процеси більш інтенсивно відбуваються в ризосфері змішаних, ніж чистих біогруп порід (особливо – дуба). Із збільшенням густоти посадки (від 5 до 10 тис. садивних місць на га) протеолітична активність ґрунту зменшується в 1,4 – 1,5 рази. Протеолітична активність виявилась найбільшою в

найбільш продуктивних насадженнях. Каталітична і інвертолітична активність, дихання компостуемого зразка в залежності від породного складу, густоти і структури насаджень змінюються аналогічно попередньому показнику. Під мішаними біогрупами порід відзначено в два рази більшу кількість амінокислот (8), ніж в ґрунті під дубом.

8. Кленово-дубові культури рядового змішування раціонально вирощувати для одержання крупномірної деревини дуба вирубаючи рубками догляду до 25-30 % від запасу. Кленово-липово-ясенево-дубові культури шахового і ланкового змішувань доцільними можуть бути при реконструкціях і ландшафтних посадках. В них рубками догляду необхідно вирубувати до 20% від запасу. Високопродуктивними і раціональними з економічної точки зору і технологічності створювання і вирощування є культури, створювані змішуванням чистих рядів дуба з рядами суміші ясена і супутніх порід.

Відновлення, створення і вирощування високопродуктивних та стійких лісостанів дуба звичайного залишається актуальним і сьогодні, зважаючи навіть на те, що вивченю і вирішенню цієї проблеми присвячено вже понад півтора століття.

В історії вітчизняного лісівництва, безсумнівно, кращі сторінки належать лісокультурному досвіду науковців та лісівників ДП «Тростянецьке ЛГ» і Краснотростянецького відділення УкрНДІЛГА. Штучні дубові лісостани в Тростянецьких лісах почали створювати і вирощувати з 1870 року. Тоді ж було закладено перші розсадники та почали створюватися різноманітні лісові культури після суцільного або часткового розкорчування зрубів [96].

Загальною теоретичною основою розв'язання питання про раціональний склад культур у будь яких типах лісу, є широке лісівниче порівняння чистих і мішаних насаджень. З лісокультурної точки зору, це визначення потрібного початкового складу лісових культур для забезпечення бажаного складу стиглого насадження та з'ясування питання щодо добору супутніх та чагарниківих порід і їх раціональної участі у складі культур [48].

Системні дослідження та роботи з лісовідновлення та лісорозведення дубових лісів Краснотростянецьким відділенням УкрНДІЛГА проводяться по сьогоднішній день. Належна увага приділяється вивченю на стаціонарних дослідних об'єктах взаємодії дуба звичайного із супутніми породами, залежно від схем садіння та густоти культур [137]. Метою досліджень було вивчення особливостей росту та розвитку мішаних лісових культур дуба звичайного у свіжій кленово-липовій діброві з різною шириною міжрядь та кроком садіння в рядах при схемі зміщення через ряд дуба звичайного з рядом із суміші супутніх порід липи серцелистої та клена гостролистого.

Дослідження росту та розвитку мішаних лісових культур дуба звичайного проводилося на основі математичного та логічного аналізу результатів польових досліджень на постійних пробних площах, вивчення літературних джерел та матеріалів лісовпорядкування. Для визначення лісівничо-таксаційних показників

деревостану, їх аналізу та оцінювання використовувалися загальноприйняті в лісівництві методики та нормативні матеріали [30, 55].

Дослідження проводилися в 15-ти річних експериментальних мішаних лісових культурах, які були створені для вивчення впливу густоти садіння на ріст дуба звичайного та супутніх порід липи серцелистої і клена гостролистого. Категорія лісокультурної площини – зруб після 100-літнього природного дубового насадження із незадовільним станом природного поновлення головної породи. В культурах чисті ряди дуба звичайного чергуються із рядами з суміші липи та клена. Схема садіння 1рДз1рЛps,Кlg. Початковий склад лісових культур у відсотках за кількістю садивних місць був 50Дз36Лps14Кlg. Дослід складається із 12 варіантів лісових культур ширини міжрядь яких становить 2,5, 2,0, 1,5 м і крок садіння в ряду 1,25, 1,0, 0,75 та 0,5 м. Завдяки тому, що до часу обстеження ніяких рубок догляду в рядах дуба звичайного не проводилися, а в рядах супутніх були проведені лише в рік обстеження, можна вважати, що таксаційно-лісівничі характеристики дубової складової частини насадження в усіх варіантах відображають реальний вплив на ріст та формування дуба як густоти культур, так і супутніх порід.

За результатами обстеження культур, подеревного обліку і обмірів було розраховано та визначено лісівничо-таксаційні характеристики як для кожного варіанту за схемами розміщення садивних місць, так і для кожної деревної породи зокрема [30, 55].

Встановлено, що ріст та розвиток головної та супутніх порід має свої особливості, які пов'язані із їх біологічними властивостями і в різній ступені залежить від схем садіння, початкової густоти та площини живлення, ширини міжрядь і кроку садіння в ряду. Різні за густотою варіанти відрізняються за збереженістю культур в 15 років, висотами, об'ємом стовбура, діаметрами, повнотою, запасом порід і загалом насадження та відносною участю за запасом у насадженні головної і супутніх порід. Характерними особливостями для росту дуба є прямі значні та сильні кореляційні зв'язки величини діаметру, об'єму стовбура, суми площ поперечних перерізів, повноти та запасів від початкової площини живлення, ширини міжрядь та віддалі між садивними місцями в ряду і протилежні від початкової густоти садіння та кількості дерев у 15 років як за деревними породами, так і в насадженні в цілому. У липи серцелистої тіснота кореляційних зв'язків між перерахованими чинниками та лісівничо-таксаційними характеристиками зберігається, але знак кореляції змінюється на протилежний. Тобто липа відзначається кращим ростом за таксаційними показниками у більш густих культурах, на відмінну від дуба, який формує продуктивніше насадження у більш рідких варіантах досліду. При таких схемах садіння та змішення в 15 років липа виступає не супутником а антагоністом дуба і тут необхідно проводити рубки освітлення зразу після зімкнення в ряду супутніх порід та доводити частку дуба за запасом у насадженні до 0,7.

Заслуговує уваги досвід лісовідтворення дібров Сумщини різними видами садивного матеріалу дуба звичайного [118].

Лісокультурна справа Сумщини має давню історію. Штучне лісовідновлення Тростянецьких дібров, було розпочато ще у 1870 році, після часткового або суцільного розкорчовування лісосік, тоді ж, було закладено і перші лісові розсадники [97]. Почали ж саджати ліс у 1853 році, коли було створено чисті соснові культури на площі 6,7 десятин [122]. З самого початку створення в дослідницькій діяльності Краснотростянецької станції першочергова увага приділялася вивченю якісних та кількісних характеристик лісових культур. Досліджувалися ріст та формування культур, що створювалися за різною агротехнікою щодо способів підготовки лісокультурних площ на розкорчованих та нерозкорчованих зрубах, обробітку ґрунту, використанню різних видів садивного матеріалу, насіння, сіянців і саджанців з грудкою та способів створення лісових культур, садінням і посівом [122]. І нині, науковці та працівники лісового господарства Сумщини утримують передові позиції в проведенні лісівничих наукових досліджень та впровадження нових технологій з лісовідновлення та лісорозведення, зокрема і використання різних видів садивного матеріалу із закритою кореневою системою (ЗКС). Лісогосподарські підприємства Сумського обласного управління лісового і мисливського господарства (ОЛМГ) одні з перших в Україні почали централізовано вирощувати садивний матеріал дуба звичайного з закритою кореневою системою, використання якого в лісокультурній справі є запорукою створення надійних та стійких лісових культур різного цільового призначення. З цією метою в 2006 році в семи лісництвах Сумського ОУЛМГ започатковано вирощування садивного матеріалу в контейнерах із пінопласти Caisse Godet Robin anti chignon P53 а в 2007 році створено лісові культури сіянцями дуба звичайного із ЗКС [117].

Вирощування садивного матеріалу і створення лісових культур сіянцями із ЗКС має низку переваг: раціональне і економне використання насіння, особливо елітного, генетично покрашеного, отриманого із селекційних об'єктів та плюсовых дерев; ефективне застосування регуляторів росту рослин та інших цільових речовин і препаратів; інтенсифікація вирощування та можливість цілеспрямованого управління ростом сіянців для оптимального співвідношення надземної та підземної частин сіянців і отримання садивного матеріалу заданих розмірів; вирощування протягом одного вегетаційного періоду 2-3 ротації якісного садивного матеріалу; продовження періоду садіння лісових культур, без обмеження його 10–15 днями весняної або осінньої лісокультурної кампанії, а й протягом усього вегетаційного періоду; можливість садіння культур крупномірним садивним матеріалом із максимальною збереженістю кореневої системи; зниження витрат на доповнення лісових культур у зв'язку із високою приживлюваністю садивного матеріалу; економії коштів на проведення агротехнічних доглядів унаслідок скорочення періоду вирощування до

матеріалу із ЗКС і створення та вирощування лісових культур із його використанням.

Результати досліджень свідчать, що культури дуба звичайного створені СМ із ЗКС маютьвищу збереженість в порівнянні з культурами створеними СМ із ВКС або посівом жолудів та швидше переходят у другу фазу розвитку, де і починається диференціація за ростом. Культури створені посівом жолудів відзначаються більш низькою збереженістю, але інтенсивніше ростуть в перші роки. За однакових умов вони зберігають інтенсивний ріст до 15–20 років в порівнянні із культурами створеними садінням сіянців із ВКС а дальше відстають від них. Для оцінки якості культур, окрім кількості дерев на гектарі достатньо висоти, оскільки вона має функціональну залежність із розмірами крон та їхньою площею проекції на гектарі. Однак за повнотою, відповідно до [93], навіть 9-ти річні культури створені СМ із ЗКС, які в 6 років були переведені за I класом якості у вкриті лісовою рослинністю землі не відповідають I класу якості. Положення нормативного документу потребує доопрацювання. Всі досліджувані культури, зокрема і 5-ти річні, за середньою висотою відповідають I класу якості. Проблема щодо технології вирощування садивного матеріалу із ЗКС та створення і вирощування лісових культур із його використанням потребує подальшого вивчення. Інтенсивність росту культур у перші роки залежить від якості і виду садивного матеріалу, технології його вирощування, агротехніки садіння, високої приживлюваності та здатності до швидкого вкорінення на лісокультурній площі. Завдяки використанню СМ із ЗКС значною мірою забезпечується вища приживлюваність та збереженість лісовых культур.

Позитивним виявився досвід створення лісовых культур дуба садивним матеріалом з закритою кореневою системою [111].

У нормативних документах до 1963 р. не було визначено окремих кількісно-якісних показників лісовых культур, які мали переводити у вкриту лісом площею. Зазвичай у вкриті лісом площі суцільні лісові культури переводили після змикання крон, за повноти не менше ніж 0,8 [94]. На базі науково-виробничого досвіду науковцями-лісоводами з метою переведення культур з непокритої у покриту лісом площу запропоновано такі показники: збережуваність культур, своєчасне змикання й ріст культур за висотою [46, 56]. У «Технічних умовах...» [112] критеріями переведення культур визначено змикання культур у рядах і наявність стадії змикання у міжряддях для суцільних культур та в рядах – для часткових, а також величину середнього приросту за висотою, не меншу від величини приросту нормальніх насаджень в одинакових лісорослинних умовах.

Нині оцінювання якості лісовых культур із метою переведення їх у вкриті лісовою рослинністю землі проводять відповідно до «Інструкції....» [93]. Залежно від природної зони, типу лісорослинних умов, категорії лісокультурної площі, головної породи та віку культур за показниками густоти та висоти культур визначають категорію якості культур. Тобто перераховані характеристики є основними під час переведення культур у

вкриті лісовою рослинністю землі, а основними параметричними показниками є густота й висота культур.

Згідно з «Інструкцією...» [93] лісові культури та лісові плантації переводять у вкриті лісовою рослинністю землі за умови досягнення зімкненості в рядах або входження в стадію плодоношення.

Змикання культур – це період завершення фази їхнього індивідуального росту й розвитку та переход до фази диференціації штучно створених деревостанів. Тривалість фази індивідуального росту та розвитку культур з урахуванням біотичних та абіотичних чинників, схем змішування та розміщення деревних порід, агротехніки створення лісових культур становить 5–9 років і більше [41].

Серед лісівничо-таксаційних характеристик лісових культур ріст і формування крон і процес змикання культур є найменш вивченими. Зазвичай зімкненість і повноту культур під час їхньої атестації визначають окомірно у відсотках або частках одиниці. У науковій літературі результати досліджень щодо морфологічних параметрів крон, просторової структури деревостанів розглядають із метою оцінювання продуктивності крон і взаємозв'язків із лісівничо-таксаційними показниками [109] у культурах сосни звичайної різних густоти та режимів рубок на стаціонарних об'єктах від 27 до 72 років. Особливості морфоструктури крон хвойних насаджень залежать від їхньої початкової густоти, класу росту та розвитку, позиції в наметі, фаз розвитку насадження, техногенного впливу, пошкодження комахами та фітопатологічного стану [57].

Агротехніка створення та вирощування культур дуба звичайного не є простою й окрім матеріально-технічних витрат потребує індивідуального підходу до окремо взятої ділянки. Залежно від виду садивного матеріалу – з відкритою кореневою системою (ВКС), закритою кореневою системою (ЗКС) або ж отриманого висіванням жолудя – інтенсивність росту культур, тривалість фаз приживлюваності, індивідуального росту та змикання різняться [118]. Тому кількісно-якісна оцінка показників росту та розвитку крон у культурах дуба звичайного, створених із використанням різного виду садивного матеріалу, різних схем розміщення садивних місць і віку дає змогу відслідкувати процес змикання крон культур у часі та просторі. Отримані результати досліджень дадуть можливість удосконалити технологію створення й вирощування культур дуба на Сумщині.

Дослідження лісівничо-таксаційних характеристик 5–9-річних лісових культур дуба звичайного проведено у насадженнях, створених висіванням жолудів та сіянцями із ЗКС та ВКС у Литовському і Нескучанському лісництвах ДП «Тростянецьке ЛГ» на свіжих зрубах у ТЛУ D₂₋₁, D₂, D₂₋₃, тип лісу – свіжа кленово-ясенево-липова діброва (D₂-яс-лД), на місці перестійних та стиглих природних та штучних лісостанів дуба, де частка ясена у запасі становила від 1 до 4 одиниць. У процесі вирощування в усіх досліджуваних культурах протягом 3 або 4 років проводили догляд ручним і механізованим способом. Міжряддя переважно зарослі трав'янистою рослинністю, у тому числі й рудеральною, також трапляється поодиноке й невеликими групами

природне поновлення ясена звичайного, клена гостролистого, дуба звичайного як вегетативного, так і насіннєвого походження; ліщина звичайна та свидина кров'яна ростуть невеликими куртинами. Інтенсивність та ступінь розростання природного поновлення, а також розповсюдження трав'янистої рослинності на дослідних ділянках є різними.

Відповідно до нормативів оцінювання якості лісових культур [93] штучні насадження дуба звичайного в Лісостепу на зрубах мають бути переведенні у вкриті лісовою рослинністю землі в семирічному віці. Основними показниками для переведення є густота головних лісових порід та їхня середня висота, необхідною умовою – зімкненість у ряду. Okрім зазначених вимог оцінювання якості лісових культур у різні часи науковці й лісівники розглядали їхню початкову густоту, рівномірність розміщення, збережуваність, а також дотримання технологій та агротехніки створення й вирощування культур відповідно до нормативних документів [96].

З метою вивчення росту культур за висотою, окрім визначення середніх значень висоти та приросту, для кожної ПП було визначено абсолютні та відносні показники середнього та поточного приростів, відносний розподіл дерев за класами бонітету, розраховано і побудовано криві відносного розподілу висот [118].

Відповідно до «Інструкції ...» [93], висота 7-річних лісових культур дуба звичайного I класу якості на зрубах без природного поновлення при їхньому переведенні у вкриті лісовою рослинністю землі має бути не менше ніж 1,7 м. На всіх дослідних ділянках висота досліджуваних культур перевищує цей показник.

Можна зробити висновки, що культури дуба звичайного, створені садивним матеріалом із закритою кореневою системою, маютьвищу збережуваність проти культур, створених садивним матеріалом із відкритою кореневою системою або висіванням жолудів, та швидше переходятять у другу фазу розвитку, де й починається диференціація за ростом. Для оцінювання якості культур окрім кількості дерев на гектарі достатньо висоти, оскільки вона має дуже сильний кореляційний зв'язок із розмірами крон та їхньою площею проекції на гектарі. Водночас за повнотою навіть 9-річні культури, створені садивним матеріалом із закритою кореневою системою, які в 6 років переведені за I класом якості у вкриті лісовою рослинністю землі, не відповідають I класу якості за зміканням крон. Положення нормативного документу потребує доопрацювання щодо зменшення значення показника зімкненості культур. Усі досліджувані культури, зокрема й 5-річні, за середньою висотою відповідають I класу якості.

3.2. Лісові культури сосни

Вважається, що початок лісосадивних робіт в Тростянці припадає на 1853 рік, коли були створені перші культури сосни на площі 7,0 га. Заслуговує на увагу те, що перша посадка була виконана 3-4-річними саджанцями з розміщенням 2,8x2,1 м. В 60-річному віці в культурах на 1 га

була 592 дерева, середній діаметр сосни дорівнював 33,3 см, середня висота 27 м, запас насадження складав 610 м. куб/га [58].

Зрубали насадження віці 80 років, кількість дерев на 1 га було 476 шт., середній діаметр дорівнював 40,3 см, середня висота 31,3 м, запас стовбурової деревини становив 781 м. куб/га.

В 1884 році соснові посадки, створені в Тростянецькому лісництві, були визнані зразковими. В 1886 році вони були оглянуті учасниками VI всеросійського лісового з'їзду [119], а в 1887 році на Всеросійській сільгоспвиставці в Харкові Тростянецькому лісництву вдруге було присуджено золоту медаль „За успішне розведення лісових порід в великих розмірах”. Прийоми розведення сосни в Тростянецьких лісах були свого часу описані Ф.К. Арнольдом [2].

Як і в умовах діброви, при культивуванні лісосік сосною широко практикувалась розкорчовка і короткочасне сільгоспкористування, після чого по суцільно обробленому ґрунті виконувалась рядова посадка сосни. З метою здешевлення доглядів міжряддя використовували під сільгоспкультури (картоплю, кукурудзу, цукровий буряк).

Було відзначено, що чисті культури сосни можуть пошкоджуватися від навалу снігу, чого не було, наприклад, в мішаних культурах сосни з дубом шахового змішування. Для подальшого успішного зростання таких культур важливим є розмір клітини. Кращими виявилась ті культури де розмір клітини був 10 x 10 м; при розмірі 6x6 м з часом дуб зазнавав значного пригнічення з боку дерев сосни, переходити у другий ярус і значення його нівелювалося.

Треба відзначити, що культури сосни відрізнялися меншою різноманітністю за розміщенням садивних місць і за агротехнікою, ніж культури дуба, і меншою різноманітністю породного складу і схем змішування; із інших порід, що вводили в культури сосни, треба назвати кілька інтродуентів, про що докладно буде сказано далі.

Досить цінним виявився вимушений досвід по впливу походження насіння на зростання і продуктивність насаджень. Культури сосни, вирощені з насіння, одержаного з Дармштадта, відзначаються винятковою кривизною стовбурів і гіршим ростом в порівнянні з культурами з насіння місцевого походження.

Краснотростянецькою ЛНДС було створено дослідно-виробничі культури сосни з різним розміщенням (0,9x0,9 м, 1,0x1,0 м, 1,1x1,1 м, 1,5x0,7 м, 2,0x0,4 м, 2,0x0,5 м, 2,0x0,6 м, 2,1x0,4 м). Приживлюваність і запас до 16-річного віку в цих культурах були близькими на всіх варіантах досліду. Розміри дерев по діаметру і висоті варіювали незначно. Але тоді було відзначено, що при більш широких міжряддях створюються більш сприятливі умови для прискорення процесів мінералізації підстилки. Дали було встановлено, що кращим ростом відрізняються ті культури, розміщення садивних місць в яких (при однаковій кількості на одиниці площині) не „квадратне”, а „прямокутне”, тобто коли відстань між рядами значно перевищує відстань між садивними місцями в рядах.

Становлять інтерес і культури сосни, створені площадками різних розмірів (1, 2 і 4 кв. м), з різною кількістю садивних місць і густотою на площадках різних розмірів. В порівнянні з рядовими культурами сосни на всіх площадках були меншими приживлюваність, середня висота і середній діаметр.

Успішним виявилося ведення дуба піньої форми в насадження сосни. Дуб відрізняється гарним ростом і формою стовбура. Висаджена в цих же умовах акація жовта росте слабко, на її коренях відсутні бульбові утворення [60].

Введення в соснові насадження берези здійснювали ланками і клітинами в шаховому порядку. Береза в свіжому складному субору не поступається в рості сосні. Крім того, береза висаджується рядами для створення протипожежних розривів. З цією метою також здійснено дослід введення черемхи піньої. На узлісці вона рясно плодоносить і може бути використана для заготівлі ягід, приваблення птахів.

Необхідно відзначити хороший ріст сосни в насадженнях Тростянецького держлісгоспу. Більшість культур створювали чистими, навіть в умовах складного субору. Ширина міжрядь варіювала від 1,5м до 3,0 м. В залежності від ширини міжрядь і віку лісових культур вивчались на Краснотростянецькій ЛНДС питання проведення в них тих чи інших заходів.

3.3. Лісові культури вільхи чорної

Вільха чорна займає невелику площину на півночі Лівобережного Лісостепу України, однак має важливе господарське значення як меліоративна і швидкоростуча порода.

Сирі і мокрі дібрани придані для виростання вільхи в лісостеповій частині Сумської області. Це притерасні пониження, улоговини невеликих річок і вузькі перехідні смуги навколо боліт і озер в заплавах річок.

Грунти місцевростання вільхи ілувато-болотяні і торфяно-болотяні, ґрутові води залягають на глибині 1–2 м, місцями виходячи на денну поверхню.

В Тростянецькому лісництві в кв.34 створено мішані культури вільхи чорної і сірої. Бонітет вільхи чорної I і вище, сірої II, III. В підліску чагарникові верби, калина, смородина чорна, черемха. У трав'яному покриві зустрічаються копитняк єврейський, гравілат річковий, кропива дводомна, яглиця, медунка, інші. Виходячи з досліджень М.І. Бережного [3, 5, 9] можна зробити висновки, що вік головної рубки вільхи чорної нижче від віку втрати порослевої здатності; якщо проводити рубки головного користування взимку, то на цей час основна маса насіння випадає, що забезпечує, по-перше, насіннє поновлення, по - друге, після зимової рубки спостерігається кращий ріст порослі.

За даними М.І. Бережного, вільха чорна в Тростянецькому держлісгоспі відрізняється досить інтенсивним плодоношенням. У врожайні роки врожай

складає 35–80 кг/га, а в окремі – навіть 130 кг/га. Встановлена періодичність плодоношення, за якою після врожайного року треба очікувати рік низького врожаю. В роки слабкого врожаю насіння має й гірші посівні якості.

Опадання насіння починається в вересні і продовжується до серпня наступного року. Але основна маса насіння опадає в вересні – грудні поточного року (від 65 до 95 %). В залежності від погодних умов пік опадання припадає на жовтень або листопад. В період інтенсивного осіннього опадання насіння висівається більш крупне насіння I класу якості, в зимово-весняний період II-III класів, а в літні місяці опадає дрібне насіння не кондиційне за схожістю.

Під наметом материнського деревостану підросту вільхи чорної, як правило, немає в зв'язку високою повнотою насадження, густим високорослим трав'яним покривом і тим, що самосів вільхи є світлолюбним. Велике значення для появи самосіву і його виживання має мікрорельєф вирубок: наявність бугорків і інших мікропідвищень є сприятливими умовами.

Для забезпечення самосіву вільхи чорної рубки треба виконувати в другій половині зими, коли головна маса насіння уже опала.

Порослеве поновлення вільхи чорної на вирубках в сиріх і мокрих дібровах в більшості випадків відбувається успішно і лісогосподарська і економічна його доцільність не визиває сумніву.

Кращими порослевими здібностями володіють насінні насадження і порослеві першого покоління. Приріст порослі у висоту в перші роки знаходиться в прямій залежності від кількості порослі на пні і протяжності частини пня, яку вони займають.

На 5–6 році для кращого росту і покращення якості стовбурів треба проводити зрідження порослевих куртин, оставляючи на пні 3–5 стовбурів.

Наявність на вирубці насінного поновлення значно підвищує якісні показники деревостану. Це має також велике значення не тільки для поточного покоління, а й для майбутнього, бо підвищує стійкість і відновлюючу здібність насадження.

Спостереження показали, що штучні насінні насадження мають високу порослеву здатність [3]. Порослі після рубки дали понад 90 % пеньків. Середня висота порослі в віці одного року становить 1,6 м, в три роки 3,7 м, в п'ять років 5,7 м, в десять років 9,4 м, в двадцять років 15,2 м, в тридцять років 19,3 м. В тридцятирічному віці запас складає 230 м куб./га, бонітет I, повнота 0,9, загальна продуктивність 270 м. куб./га. Таким чином, використовуючи високу порослеву здатність, без значних затрат праці і коштів одержано повноцінне насадження вільхи чорної в умовах, де інші породи не змогли б рости.



4. РУБКИ ДОГЛЯДУ.

4.1. Рубки догляду в насадженнях дуба

Із матеріалів, зібраних в лісових насадженнях ДП «Тростянецьке ЛГ» на постійних пробних площах з рубок догляду в діброві, безумовний інтерес становлять дані, що характеризують вплив різних режимів рубок на ріст і продуктивність насаджень старшого віку [13]. Виходячи з цих досліджень було зроблено такі висновки:

1. Інтенсивні прорідження і прохідні рубки, проведені в природних і штучних насадженнях дуба, сприяють підвищенню поточного приросту по діаметру, сумі площ перерізів і запасу.
2. З підвищеннем інтенсивності розрідження першого ярусу приріст по діаметру збільшується прямо пропорційно збільшенню ступенів товщини.
3. Якщо із загального приросту по запасу виключити природний відпад, то одержаний ефективний приріст і вирахувана ефективність за своїми розмірами в усіх випадках виявляються значно більшими на варіантах середнього і сильного зрідження в порівнянні з контролем чи варіантом слабкої інтенсивності рубок догляду.
4. Двоярусні мішані насадження дуба мають відносно більший наявний запас і більшу загальну продуктивність в порівнянні з простими одноярусними насадженнями.
5. Характер змін загальної продуктивності під впливом рубок догляду багато в чому залежить від початкового стану насадження.
6. При рубках догляду необхідно регулювати кількісне і якісне співвідношення різних порід.
7. В мішаних за складом і складних за формою дубових насадженнях найбільш придатним є зрідження з вибіркою 15–20 % від запасу до рубки або 50–60 % від поточного приросту. Після 3–4 кратних такої інтенсивності проріджень, що повторюються через 7–10 років, формування насаджень і відбір кращих за якістю цільових дерев до віку прохідних рубок закінчується. В таких насадженнях термін повторного догляду може бути продовжено до 20–25 років. При необхідності в насадженнях можна провести замість прохідних санітарні рубки.

Із останніх досліджень на постійних пробних площах по рубках догляду треба назвати розробку цільових програм вирощування дубових насаджень [22–25]. Обстеживши об'єкти, де раніше були виконані ті чи інші заходи в молодняках, автор дійшов певних висновків про доцільність заходів і їх ефективність. Так, технологія, при якій вирубувались тільки чагарники, висаджені в рядах супутніх порід, не сприяла задовільному приросту дуба. Не віправдала себе і технологія обезвершинювання супутніх порід, що пригнічували дуб, або зрізання їх на половину висоти дерева, бо через 1–2 роки

крона відростала до розмірів, при яких пригнічення дуба продовжувало мати місце. До того ж така технологія небезпечна з точки зору техніки безпеки і трудомістка, бо роботи треба виконувати з драбини.

При створенні дослідних об'єктів в мішаних дубово-листяних молодняках не треба залишати контрольний варіант без догляду за дубом, бо це призводить до випадіння дуба зі складу насадження.

Лінійна технологія догляду за дубом методом суцільної вирубки рядів супутніх порід і чагарників допустима в лісівничому відношенні. Ця технологія сприяє різкому збільшенню таксаційних показників дуба, формується насадження з перевагою дуба у складі і утворюється можливість використання механізмів при проведенні рубок. Але проводити такі рубки треба не пізніше, ніж через 1–2 роки після повного змикання крон в міжряддях культур. Після таких рубок клен гостролистий в віці 30 років утворює II ярус і не створює загрози для дуба.

Для створення умов для застосування механізмів на рубках догляду в молодняках необхідно передбачити введення другим чистим рядом чагарників видів, тобто чисті ряди дуба і супутніх порід повинні чергуватися через чагарники. Чагарник буде виконувати роль буфера, сприяючи збільшенню періоду повторення рубок догляду, а вирубка рядів чагарнику може бути використана для утворення технологічних коридорів для застосування механізмів.

Аналіз росту дубово-листяних культур свідчить, що лісовирощування в свіжих дібровах потребує лісогосподарських доглядів уже з першого року закладки. Способи і інтенсивність доглядів різноманітні і залежать від характеру лісокультурної площини, густоти, породного складу, схеми змішування і розміщення садивних місць, наявності природного поновлення і інших умов.

Аналізуючи дані по приросту, можна зробити висновки, що найбільший поточний приріст по запасу має місце до 40 років. Далі приріст зменшується. Для досягнення максимального запасу у віці стигlosti треба деревостан до 40-річного віку тримати в режимі сильних розріджень, з 40 до 60 років – в режимі середніх розріджень. Прохідні рубки можна замінити більш активними санітарними рубками з метою попередження відпаду відповідних дерев на 5-10 років наперед. При проведенні прохідних рубок з сильним зрідженням деревостан до віку стигlosti не досягає найвищого запасу.

Склад насадження найбільш продуктивних деревостанів у віці стигlosti – 7Дз3Яс в першому ярусі і 5Лп4КлІл в другому.

Дерева майбутнього, визначені на початку досліджень, залишаються кращими в більшості випадків на протязі всього життя (60–80 %). При рубках догляду не завжди можна добитися рівномірного розміщення дерев головної породи по площині. Імовірно, що це відповідає природі дубового насадження, в якому кращі дерева часто розташовані біогрупами.

Розробку технологічних процесів рубок догляду необхідно розглядати в комплексі з технологією створення лісових культур. В умовах Тростянецького

держлісгоспу в минулому на вирубках широке застосування мало створення культур після часткового корчування і видалення дрібних пнів з наступним 3–5–річним міжрядним сільгоспкористуванням. Проведення освітлення і прочисток в таких культурах значно відрізняються за строками і способами від культур, де корчування не проводилось.

При створенні дубових культур на частково розкорчованих вирубках із застосуванням міжрядного сільгоспкористування звичайно практикували таку схему змішування порід: один ряд чистого дуба чергають з рядом суміші супутніх порід. Догляд за лісовими культурами і сільськогосподарськими культурами призводить до систематичного видалення природного поновлення на протязі 3–5 і більше років. Після цього липи, клени, ільм, ліщина знову з'являються у вигляді природного поновлення. Необхідність в проведенні освітлень в культурах настає в 5–7-річному віці.

Інколи, для укріплення позицій дуба і з метою більш пізнього проведення першої рубки, введення супутніх порід практикували через 3–5 років і більше після посадки рядів дуба (так звані незавершені культури).

Як уже відзначалося, в останні роки застосовується також технологія створення часткових культур дуба. Головними вимогами при створенні таких культур є прямолінійність рядів і пониження пнів, що полегшує догляд за ґрунтом в перші роки і за насадженням в майбутньому. Необхідність освітлення настає вже на 3–4 рік і полягає в суцільному рубанні порослі порід, що створюють загрозу для дуба, коридорами вздовж рядів дуба. Період повторюваності 3–4 роки. Ширина коридорів залежить від висоти і густоти порослі. При несвоєчасному заході може спостерігатися масовий відпад дуба.

4.2. Рубки догляду в насадженнях сосни

Значний об'єм досліджень на Краснотростянецькій ЛНДС припадає на рубки догляду в культурах сосни [14,50–52,103–107]. Досліджувались рубки догляду різної інтенсивності з рівномірним зрідженням деревостанів і лінійні догляди з вирубкою рядів сосни з утворенням технологічних коридорів. В цьому випадку вирубали кожен другий ряд, через два ряди і через три ряди.

Автори дійшли висновку, що можна застосовувати обидві технології, а доцільність визначається відстанню між рядами, віком насадження, його станом.

Значний інтерес становлять питання впливу рубок догляду на стійкість культур.

Відомо, що в окремі роки спостерігається значне пошкодження соснових насаджень від навалу снігу [122]. Відомі вказівки і на те, що рубки догляду впливають на стійкість сосни від навалу снігу [33]. В дослідах станції мало місце підвищення стійкості сосни при рубках догляду.

Встановлено також що при рубках догляду створюються умови для кращого росту цільових дерев, а насадження з вірно виконаними рубками догляду мають більш ефективні природоутворюючі властивості. Наприклад, збільшення інтенсивності розрідження соснових культур до 30 % та лінійно-

вибірковий метод рубок догляду сприяють розкисленню верхніх шарів ґрунту і підвищують її протеолітичну активність.

Проведення рубок догляду в хвойних молодняках за лінійно-вибірковою технологією і комплексна механізація всіх рубок в соснових культурах до віку стиглості (81 рік) з інтенсивністю зрідження приблизно 26 % від запасу в рік рубки (звичайні господарські рубки проводяться з інтенсивністю 16 %) дають можливість підвищити лісогосподарську інтенсивність вирощування соснових деревостанів приблизно на 24 % і економічну на 40%, додатково одержати з 1га до 150 куб. м деревини, а продуктивність праці збільшується на 29 %.

За результатами досліджень на постійних пробних площах з рубок догляду складено цільові програми вирощування культур сосни, застосування яких забезпечує високу загальну продуктивність і найбільший запас деревини в віці стиглості [52].

5. СЕЛЕКЦІЯ І ІНТРОДУКЦІЯ

Одним з найбільш цінних наукових об'єктів в Тростянецькому держлісгоспі є дослідні географічні культури сосни, створені в 1928 – 1929 роках, географічні культури дуба 1940 р. і 1976 – 1977 рр; географічні культури ясена 1930р; географічні культури модрини 1954 р. і численні лісонасадинні плантації, створені під керівництвом наукових співробітників УкрНДІЛГА і Краснотростянецької ЛНДС. На цих об'єктах постійно проводяться лісівничо-таксаційні обліки, фенологічні спостереження, вивчення впливу несприятливих умов на ріст і стійкість екотипів, біохімічні дослідження, питання теорії внутрішньовидової мінливості і використання її для підвищення якості штучних насаджень і т. і. Ці базові експерименти дозволили зробити цікаві для науки і корисні для виробництва висновки.

На базі географічних культур сосни створені гіbridні насінні плантації підвищеного генетичного рівня, впроваджуються в культури високопродуктивні гібриди, відібрані в насадженнях тих чи інших екотипів сосни.

В 1966 році створені географічні культури другого покоління, в яких проводяться дослідження.

В 1966, 1968 рр. були створені також випробні селекційні культури сосни, в яких перевірено потомство від плюс дерев сосни з усієї Сумської області. На протязі більш, як 30 років дослідження на селекційних об'єктах проводились І.М. Патлаєм та під його керівництвом іншими співробітниками [67-85].

Велика кількість різноманітних селекційних об'єктів в Тростянецькому держлісгоспі на протязі багатьох років є постійною експериментальною базою наукових співробітників лабораторії селекції УкрНДІЛГА.

Питання сучасного стану та перспектив розвитку постійної лісо насінної бази дуба звичайного на Сумщині, в т.ч. і в ДП «Тростянецьке ЛГ», вивчав В.П. Чигринець [132–135]. автор дослідив лісові генетичні резервати, плюсові насадження дуба звичайного, плюсові дерева, постійні лісонасадинні та архівно-маточні плантації.

За результатами досліджень автором було зроблено такі висновки:

1. У більшості випадків потомства плюсовых дерев дуба зберігають високу інтенсивність росту до 45-річного віку. Між діаметром і висотою одновікових потомств виявлено тісні кореляційні зв'язки ($r = 0,70-0,99$). Висота та діаметр потомств у віці 15–45 років певною мірою обумовлені висотою у 10-річному віці ($r = 0,44-0,68; 0,56-0,96$, відповідно).

2. У материнських екземплярів дуба звичайного та їх напівсібсівих потомств найбільша мінливість серед морфологічних ознак спостерігається за ступенем вирізаності лопатей та наявністю додаткових лопатей. Доведено, що ці ознаки, а також широта листків є генетично обумовленими.

3. Мінливість показників інтенсивності цвітіння та плодоношення клонів на

КНП спостерігається як за роками, так і між клонами в межах одного року. Доведено певну генетичну обумовленість інтенсивності цвітіння індивідуумів дуба звичайного.

4. Однією з причин низької інтенсивності цвітіння і, як наслідок, низького врожаю є недостатньо забезпеченість дерев дуба вологовою в період формування 16 бруньок і квіток у бруньках. Низька забезпеченість дерев дуба вологовою у квітні, червні та серпні, що виявляється у низьких показниках ГТК, негативно впливає на плодоношення клонів дуба ($r = 0,40, 0,48$ та $0,38$, відповідно). При високому позитивному зв'язку між інтенсивністю цвітіння жіночих і чоловічих суцвіть ($r = 0,96$) вплив інтенсивності цвітіння на інтенсивність плодоношення також є позитивним, але середньої сили ($r = 0,64$).

5. Інтенсивність насінної репродукції клонів є вищою порівняно з деревами насіннєвого походження. Тому перевагу при створенні нових об'єктів слід надавати клоновим насіннім плантаціям. Клони плюсових дерев із стабільно слабким плодоношенням недоцільно використовувати на клонових насінніх плантаціях.

6. Подальше розширення ПЛНБ дуба звичайного має здійснюватися шляхом створення клонових насінніх (садінням щеплених саджанців із закритою кореневою системою), родинних плантацій або ПЛНД з розміщенням садівникомісць 8×8 та 5×10 м.

7. Перспективним для збереження цінного генофонду дібров Сумщини є створення КНП шляхом вегетативного розмноження кращих дерев, відібраних на ділянках, призначених у рубку найбільш цінних високопродуктивних насаджень природного або штучного походження.

Оскільки в Сумській області щороку створюються лісові культури дуба на площі, в середньому, 360га, резервом для збільшення заготівлі жолудів мають стати об'єкти постійної лісонасінної бази.

Із інтродуцентів для лісового виробництва в Тростянці найбільше значення мають модрина сибірська і європейська, сосна веймутова, сосна австрійська, ялина звичайна, дуб північний.

Наукове обґрунтування інтродукції дано в роботах В.В.Гурського [31], А.В. Гурського [32], В.П. Тімофеєва [113], А.С. Яблокова [140], В.С. Холявко [129], Ф.Л. Шепотьєва і Ф.А. Павленко [138,139] і багатьох інших.

За даними цих авторів за допомогою введення в лісові культури окремих інтродуцентів можна значно підвищити продуктивність насаджень. Про це свідчать дослідження, виконані і на Краснотростянецькій ЛНДС.

Вперше про модрину в Тростянецьких лісах згадується в роботі А.Л. Толвінського [119]. Пізніше, насадження з участю модрини вивчали співробітники станції і інших наукових установ.

Своєрідно складаються взаємовідносини між модриною і місцевими породами в нагірній діброві. Ще П.К. Фальковський [121] звернув увагу на негативний вплив модрини на ріст дуба і позитивний її вплив на ріст ясена. Він відзначив високу продуктивність насаджень з модриною, в яких у віці 32 років запас стовбурової деревини сягав 500 м. куб/га. Це, в певній мірі, стало причиною створення в 1926 році „скоростиглої” (за виразом Г.М. Висоцького)

культури на підвищенному плато в умовах свіжої діброви. В цій культурі ряди суміші берези з модриною чергувалися з рядами ясена. У віці 25 років запас стовбурової деревини в культурі дорівнював 199 м. куб/га, що було майже в два рази більше, ніж в дубово-листяній культурі поряд. У віці 46 років запас стовбурової деревини становив уже 382 м.куб/га, а загальна продуктивність сягала 470 м.куб/га, В 67-річному віці запас стовбурової деревини дорівнював 407 м. куб/га, в т.ч. модрини 120, берези 128, ясена 144 м. куб/га.

Механізми взаємовпливу між дубом, ясенем і модриною вивчали П.С. Погребняк [90,91] і Д.Д. Лавріненко [45]. За даними Погребняка модрина за рахунок свого відпаду збільшує кількість рухомого азоту в три рази, фосфору - в два рази, калію - в півтори рази. Окрім цього, покращується мікробіологічний режим азотного балансу (азотфіксація, нітрофіксація), збільшується доступ тепла і опадів до ґрунту, краще зволожується верхній горизонт ґрунту в зв'язку з утворенням підстилки типу „модер”, яка мульчує ґрунт. А тому, якщо середній приріст в свіжій діброві в ясенево-дубових насадженнях I бонітету в 50-річному віці дорівнює 5,1 м. куб/га, то з участю модрини в кількості 1 % садивних місць приріст складає 9,0 м. куб/га, а з участю модрини 5 % від кількості садивних місць – 11,2 м. куб/га.

Відбувається таке підвищення продуктивності в зв'язку з швидким ростом самої модрини, а також прискореному росту ясена, який в першу чергу (завдяки поверхневій кореневій системі) використовує покращення ґрунтових умов, але пригнічує при цьому дуб.

За дослідженнями Краснотростянецької ЛНДС при кількості модрини більше 5% від кількості садивних місць в умовах свіжої діброви дуб взагалі до 85-річного віку може випасти із складу насадження. В культурах з участю модрини до 5% садивних місць загальна продуктивність може сягати 817 м. куб/га.

Успішно виростає модрина і в умовах свіжого субору з введенням її в соснові насадження. В таких лісових культурах підвищується стійкість сосни до сніголаму. При змішуванні сосни з модриною смугами (шість рядів сосни чергуються з трьома рядами модрини, розміщення 1,2 x 0,7м) бонітет насадження Іа, запас стовбурової деревини в 68 років складав 497 м. куб/га. У віці 90 років бонітет також Іа, запас стовбурової деревини дорівнював 502 м. куб/га. Невелика різниця в запасах пояснюється проведеними напередодні обмірів інтенсивними рубками догляду.

Найбільш старим насадженням з модриною в Тростянці, що збереглося до нашого часу, є культури 1880 року, створені на нерозкорчованій лісосіці в нижній частині схилу північної експозиції. Бонітет насадження Іа, в першому ярусі ростуть модрина, ясен і дуб, в другому - липа, клен, ільм.

На протязі тривалого часу вивчалось насінняношення модрини [12]. Середній врожай насіння за 10 років спостережень становить 4,8 млн.шт/га (25,4 кг). Повнозернистість насіння в середньому 24,4 %, що є характерним для модрини європейської. Як висновок, можна сказати, що модрина в умовах свіжої діброви підвищує продуктивність насадження, покращує ґрунтові умови, а в умовах свіжого субору підвищує стійкість сосни проти сніголаму. Треба мати на

увазі і те, що в свіжій діброві присутність модрини у складі насадження не повинна перевищувати 5 % від кількості садивних місць.

Наступним хвойним інтродуцентом, який пройшов випробування в Тростянецьких лісах, є сосна веймутова. Найбільш старе насадження цієї породи створено в Тростянецькому лісництві в 1890 році садінням дворічних сіянців в плужні борозни по суцільно розкорчованій вирубці в свіжій судіброві.

Дослідження, виконані А.Б. Жуковим і П.К. Фальковським [35] в молодих культурах, свідчать про інтенсивний ріст сосни веймутової в молодому віці. Подальші дослідження показали, що ця порода росте інтенсивно на протязі всього її життя. В віці 80 років її зростання відповідає I бонітету, запас стовбурової деревини складає 540 м. куб/га, загальна продуктивність 758 м. куб/га. В 100 – річному віці бонітет I, запас 575 м. куб/га.

В насадженні вивчалось насінняношення. Врожай має місце щорічно, коливається від 240 тис. шт/га до 2584 тис.шт/га, середній врожай складає 1356,8 тис. шт/га, або 26,8 кг/га, повнозернистість – 60-80 % [12].

В Тростянці є досвід посадки сосни веймутової разом з ялиною і модриною на крутому еродованому схилі північної експозиції. Посадки виявилися стійкими і їх можна рекомендувати в таких випадках. При цьому сосну веймутову слід висаджувати в верхній частині схилу, а ялину і модрину - в нижній.

Заслуговує уваги майже більш, ніж 100- річний досвід створення в Тростянці культур сосни чорної австрійської на еродованих схилах. В числі таких насаджень можна назвати лісові культури в кв.5 Нескучанського лісництва на схилі південної експозиції (до 20°), створені в 1904 році. Обстеження культур показало, що добре розвинена і глибока коренева система цієї породи виконує значну роль в протистоянні розмивам. Згодом в насадженні формується підлісок природним шляхом.

В умовах свіжої судіброви в Тростянецькому лісництві збереглося 90-річне насадження сосни чорної австрійської. Стан культур добрий, бонітет I, запас насадження 489 м. куб/га . Окрім сосни тут як домішка зустрічається ялина і клен гостролистий. Останній оселився природним шляхом.

Наступним інтродуцентом, випробуваним в Тростянці, є ялина. Введення її в культури припадає на 1872 рік [119]. В природних насадженнях ялина тут не зростає в зв'язку з недостатніми кількістю опадів і вологістю повітря в порівнянні з ареалом цієї породи.

В Тростянці ялину вводили як домішку в культури дуба в умовах свіжої діброви, в нижніх частинах схилів в нагірній діброві, а також як домішку чи головну породу в свіжій судіброві.

Як показали дослідження, взаємодія ялини з дубом, її стійкість і довговічність в свіжій діброві залежать від фенологічної форми дуба і способу змішування цих порід. Спільне вирощування ялини з дубом ранньої форми при змішуванні цих порід рядами призводить до нестійких позицій ялини в деревостані, в посушливі роки вона в значній кількості випадає з складу насадження. Якщо змішування порід проведено клітинами в шаховому порядку, то дуб і ялина ростуть добре навіть при умові ранньої фенологічної форми дуба.

Рядкове змішування ялини з дубом пізньої фенологічної форми, навпаки, призводить до панівного положення ялини в деревостані. Прикладом може слугувати культура, створена в 1883 році на плато в свіжій діброві чергуванням рядів дуба пізньої форми з ялиною. Уже при першому обстеженні в 1924 році було відзначено, що стан дуба незадовільний. В віці 110 років дерев ялини було в 4,7 рази більшим за кількість дерев дуба, який зберігся тільки вздовж просік і дороги. Ріст ялини відповідає І бонітету, але запас стовбурової деревини невисокий – 330 м. куб/га. Є думка, що ялину в умовах свіжої діброви треба вводити як ущільнюочу породу з подальшою її вирубкою на новорічні ялини. Крім прибутку від продажу новорічних ялинок маємо покращення структури ґрунту [116].

Ялина, висаджена в нижніх частинах схилів вздовж днищ балок в діброві, показала себе стійкою породою, яку і надалі можна рекомендувати в таких умовах місцевостання.

Прикладом створення насадження ялини в свіжій судіброві є культура 1891 року в кв.3 Тростянецького лісництва. Посадка була виконана в плужні борозни по суцільно обробленому ґрунту. На протязі всього часу рубки догляду були слабкої інтенсивності. В 100–річному віці культура відповідала І бонітету, повнота становила 0,7, запас стовбурової деревини 487 м. куб/га.

Із листяних інтродукентів, що зростають на значних площах в Тростянецькому держлігоспі, треба назвати дуб північний. Найбільш старим насадженням дуба північного, яке збереглося до нашого часу, є культури 1903 року, створені посадкою 3-річних саджанців дуба і 2-річних сіянців модрини і сосни веймутової на ділянці, яка довгий час була розсадником.

Дослідження В.В. Гурського [32] показали, що дуб північний відрізняється швидким ростом і високою продуктивністю, його відпад швидко розкладається, збагачуючи ґрунт органічними сполуками. За свідченнями цього автора, за багатьма показниками якості деревина дуба північного не поступається деревині дуба звичайного, а на ударний вигин навіть переважає. Але значна пористість деревини дуба північного не дозволяє використовувати її в бочковому виробництві, а невисока стійкість проти гниття обмежує застосування в відповідних умовах.

Порівняльні культури дуба звичайного і дуба північного, дають можливість порівняти їх ріст і продуктивність в умовах свіжої судіброви. Бонітет дуба звичайного у віці 66 років І, середній діаметр 24 см. Дуб північний має Іа бонітет, середній діаметр 30 см. Необхідно відзначити, що значна частина дерев дуба північного пошкоджена несправжнім трутовиком. Існує думка, що це схильність даної породи до такого ураження. Але треба зважити і на те, що в нашему випадку були створені передумови цьому процесові діями місцевих жителів, які, при заготівлі жолудів, пошкоджували стовбури дерев важкими предметами. Врожаї дуба північного бувають щорічно, а тому й пошкодження були частими. При відсутності таких процесів, дуб північний не має й масового пошкодження несправжнім трутовиком. Прикладом може бути 44 – річне насадження цієї породи з ясенем, липою і кленом в

Нескучанському лісництві в кв. 27. Дуб в ньому росте швидко, має Іа бонітет, санітарний стан його добрий, несправжній трутовик відсутній.

Необхідно також відзначити, що при створенні культур з дубом північним треба уважно поставитися до добору інших порід. Так, наприклад, дуб звичайний не витримує конкуренції з дубом північним і зростає погано в таких культурах. Супутниками дуба північного можуть бути ясен, липа і клен в діброві, а в судіброві – модрина.

Звичайно, швидкий ріст дуба північного і його висока продуктивність не є приводом до заміни ним дуба звичайного. Але на частині лісокультурної площі можна використовувати цю породу маючи на меті одержання в коротші строки ділової деревини.

Із інших деревних інтродукентів, випробуваних в лісових насадженнях Тростянецького держлігоспу, можна назвати бархат амурський, горіхи чорний, волосський, сірий, маньчжурський, черемху пізню, ясен зелений, кизил, гікорі білий і гіркий та інші види. Значна кількість інтродукентів плодоносять і Тростянецькі ліси можуть бути насінною базою для їх розповсюдження. Okрім того, в дендропарку держлігоспу, який було створено в 1962–64 рр., на площі 6,0 га висаджено більше 250 видів деревних і чагарників порід 38 родин. Багато видів дерев переважають місцеві за своїм ростом (ялина колюча, сосна Веймутова, дуб північний, модрина і інші). Багато які відзначаються високою декоративністю, добре плодоносять і є перспективними для впровадження в лісові культури або для використання в зеленому будівництві.

До досліджень з інтродукції належать і роботи, виконані М.І. Бережним по вирощуванню цілого ряду цінних плодово-ягідних і лікарських рослин. Серед них можна назвати кизил, обліпиху, аронію чорноплідну, японську айву низьку, вишню повстяну, каштан єстівний, клен цукровий, персик звичайний, актинідію, лимонник китайський, аралію маньчжурську, елеутерокок колючий та інші. Із трав'янистих вивчалися астрагал шерстистоквітковий, лапчатка біла і прямостояча, левзея сафлоровидна, любка дволиста, наперстянка, радіоля рожева, синюха голуба, дивосил високий, валеріана лікарська та інші. При дослідженнях проводились фенологічні спостереження, збирання, зберігання та підготовка насіння до посіву, вивчалась схожість насіння, строки висіву, догляд, одержання садивного матеріалу, вихід сировини т.і.

Інтродукція плодово-ягідних, декоративних і лікарських рослин має велике не тільки господарське, а й соціальне і природоохоронне значення.

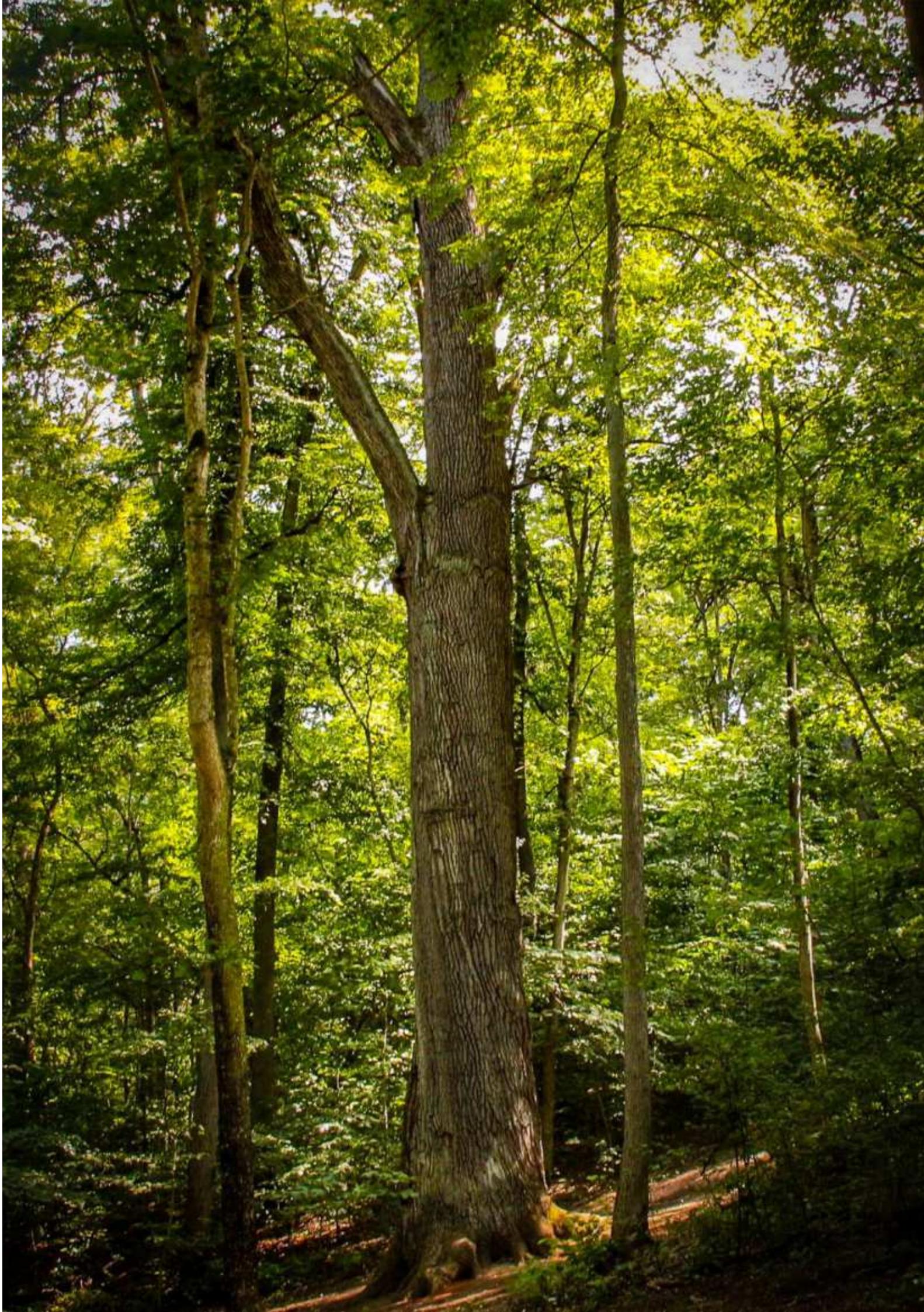
Особливо збільшується роль лікарських рослин в наш час загального погіршення екологічної обстановки, у тому числі і в зв'язку із забрудненістю радіонуклідами.

За результатами досліджень складено також Рекомендації по технології штучного вирощування женьшеню в Лісостепу України [86], та Рекомендації по охороні, відтворенню і раціональному використанню лісових лікарських рослин в лісостеповій зоні України. Автори поділили рослини на три групи, виходячи із життєвих форм (деревні лісоутворюючі породи, лікарська сировина яких є додатковою корисністю; чагарники, які виконують в лісі певні функції і також дають лікарську сировину; трав'янисті рослини і чагарники на полянах, узліссях,

вирубках). По кожній із груп подано рекомендації щодо заготівлі сировини, сприянню природному поновленню, а для рослин – інтродуцентів – і по вирощуванню. Усього рекомендаціями охоплено 24 види рослин.

В останні роки в розсаднику ДП «Тростянецьке ЛГ» виконуються значні роботи по вирощуванню декоративних видів [37]. На даний час комплекс має маточне відділення, живцювальне відділення, посівне та шкільне відділення.

Асортимент складається більш як із 60 видів і форм.



6. ОПТИМІЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

За результатами багаторічних досліджень на стаціонарних об'єктах розроблялися рекомендації по оптимізації формування деревостанів в основних типах лісорослинних умов [17–19, 38, 61–64, 127, 128, 130, 131].

При виконанні цих робіт автори орієнтувалися на вирошування деревостанів, які б забезпечували виконання ними численних функцій в даних екологічних умовах з урахуванням цілей господарства. В зв'язку з тим, що в Лісостепу України інтенсивність ведення лісового господарства висока, але дефіцит місцевої деревної сировини значний, головною проблемою є необхідність підвищення продуктивності насаджень, покращення якісного складу лісів і їх біологічної стійкості. Кінцевим результатом лісовирошування повинно бути формування максимально продуктивних насаджень у віці стигlosti.

Рекомендаціями пропонуються такі схеми садіння лісу, які дозволяють максимально механізувати лісокультурні і лісогосподарські заходи зважаючи на сучасні технології, машини і механізми.

В Лівобережному Лісостепу України найбільш поширені діброви двох підгруп: більш бідні – без'ясеневі, і більш багаті – ясеневі діброви. В більшості випадків в дібровах господарство ведеться на дві головні породи – дуб і ясен, тому якраз взаємодія цих порід в різних типах лісу має суттєве значення для практики лісовирошування.

В умовах сухих кленово-липових дібров взаємодія дуба і ясена на всіх етапах росту і розвитку насаджень складається більш сприятливо для дуба, оскільки він більш посухостійкий. В свіжих ясенево-липових дібровах ясен є серйозним конкурентом дуба. Його добре розвинена поверхнева коренева система перехоплює вологу, що надходить з опадами, таким чином погіршуються лісорослинні умови для дуба. В умовах вологих ясенево-липових дібров дуб одержує достатню кількість вологи із нижніх шарів ґрунту і тому з успіхом протистоїть ясену.

Характерним для взаємодії дуба і ясена в ацидофільних дібровах є те, що в перші роки життя ясен помітно пригнічує дуб. На стадії жердняку їхні взаємовідносини починають змінюватися на протилежні. Тому введення в культури липи і клена значно пом'якшує конкурентні відносини між головними породами. В подальшому ясен знову починає рости інтенсивніше і в окремих випадках, наприклад, на опідзолених черноземах, він дещо тіснить дуб.

В сухих без'ясеневих дібровах головна порода – дуб звичайний. Ясен доцільно вводити в склад насадження у вигляді невеликої домішки. На нерозкорчованих вирубках з достатньою кількістю поновлення із клена, липи, ільму (не менше 5 тис. шт/га) створюються часткові культури. Відстань між рядами дуба 6м, в ряду 0,7 м. Цільовий склад у віці стигlosti 7Дзв2Лп1Кл од. Яс, Іл., середня висота дерев первого ярусу 26,6 м., запас стовбурової деревини 380-400 м. куб/га. Густота вирошування кленово-липово-дубових культур з участю ясена наведена в табл. 6.1.

Таблиця 6.1

Оптимальна густота вирощування кленово-липово-дубових з участю ясена культур в сухих без ясеневих дібровах

Показники	Вік культур, років									
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Кількість дерев, шт./га										
Дуба	1960	1480	1130	810	620	500	440	400	380	
Ясена	150	110	80	65	50	40	30	25	20	
Клена і липи	700	500	400	380	350	325	315	300	200	

В таблиці 6.1, як і в наступних, відхилення в кількості дерев до 40- річного віку не повинні перевищувати ± 50 , а після 40 років ± 30 шт/га.

Головне завдання рубок догляду в таких насадженнях полягає в тому, щоб із насінного і порослевого природного поновлення клена і липи сформувати другий ярус деревостану. Дерева ясена вирощуються в середині біогруп із липи.

В свіжих ясенево-липових дібровах прийоми створення культур варіюють в залежності від стану лісокультурної площини. На свіжих нерозкорчованих лісосіках лісокультурні заходи обмежуються введенням дуба в склад насаджень з подальшим регулюванням порід природного поновлення. На лісосіках минулих років з недостатньою кількістю природного поновлення потрібно створювати мішані за складом і складні за структурою ясенево-дубові культури з супутніми породами – липою і кленом. В верхніх частинах схилів і на плато висажується дуб ранній, в нижніх частинах пізній.

Кленово-липово-ясенево-дубові культури найбільш відповідають умовам свіжої ясенево-липової діброви. В таких культурах, створених на розкорчованих лісосіках, чисті ряди дуба звичайного чергуються з рядами суміші із ясена, липи і клена. Розміщення садивних місць $3 \times 0,7$ м. Оптимальний склад у віці стигlosti 7Дзв3Яс+ЛпКл, густота 550 шт/га (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Оптимальна густота вирощування мішаних дубових культур в свіжій ясенево-липовій діброві (Іа бонітет)

Показники	Вік культур, років									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Кількість дерев, шт./га										
Дуба	1200	760	560	480	430	390	370	350	340	330
Ясена	680	540	430	340	260	210	170	150	140	120
Липи і клена	1020	800	610	480	430	390	320	280	240	100

Якщо цільове направлення - вирощування крупномірної деревини, в свіжій ясенево-липовій діброві створюються кленово-дубові культури. Змішування чистими рядами з розміщенням садивних місць 3х0,7 м. Клен гостролистий вводять через 6–8 років після садіння дуба. Оптимальний запас у віці стиглості 480 м. куб /га. Рубки догляду – середньої інтенсивності. Динаміка параметрів кленово-дубових культур наведена в табл. 6.3.

Таблиця 6.3

**Програма формування максимально продуктивних
кленово-дубових культур в свіжій ясенево-липовій діброві**

Порода	Вік, років	Склад один.	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Кількість дерев, шт./га	Наявний запас, м. куб/га
1	2	3	4	5	6	7
Дуб	10	6	14,4	6,0	1430	28
Клен	4	4	1,2	-	2100	
Дуб	20	7	11,5	11,5	800	130
Клен	14	3	4,2	3,0	1450	
Дуб	30	8	17,5	17,1	660	190
Клен	24	2	7,0	5,8	1160	
Дуб	40	9	19,4	23,6	540	255
Клен	34	1	10,0	8,0	960	
Дуб	50	9	24,0	29,0	480	320
Клен	44	1	13,0	10,0	820	
Дуб	60	9	26,1	33,8	430	360
Клен	54	1	15,2	12,0	700	
Дуб	70	9	27,6	37,0	400	400
Клен	64	1	17,0	14,0	620	
Дуб	80	9	28,4	39,0	380	435
Клен	74	1	18,6	15,9	560	
Дуб	90	9	28,8	40,8	370	480
Клен	84	1	19,4	17,6	530	

На схилах північної експозиції на розкорчованих вирубках найбільш продуктивні модрино-ясенево-дубові культури. Схема змішування така:

Д-Кл-Яс-Лп
Д-Ли-Яс-Кл
Д-Кл-Мд-Лп
Д-Лп-Яс-Кл
Д-Кл-Яс-Лп
Д-Лп-Мд-Кл

Цільовий склад першого ярусу у віці стигlosti 3Дзв3Яс4Мд, другого ярусу 6Кл4Лп, висота першого ярусу 31 м, запас стовбурової деревини 620-640 м. куб/га. Режим густоти наведено в табл. 6.4.

Таблиця 6.4

**Оптимальна густота модрино-ясенево-дубової культури
на схилах північної експозиції в умовах свіжої ясенево-липової діброви**

Показники	Вік культур, років							
	20	30	40	50	60	70	80	90
Кількість дерев, шт./га								
Дуба	440	330	280	240	200	185	175	170
Ясена	550	430	330	270	230	200	180	170
Модрини	320	270	250	250	230	210	200	190
Клена і липи	700	560	480	430	400	375	360	350

У вологих ясенево-липових дібровах дуб росте інтенсивніше, ніж ясен. На схилах і в тавельгах балок, на морозобійних місцях садять дуб пізньої фенологічної форми. На нерозкорчованих вирубках створюються ясенево-липово-дубові культури. Ясен вводиться в морозобійних місцях в незначній кількості. Змішування культур чистими рядами, розміщення 3x0,7 м. Середня висота у віці стигlosti 29,6 м., запас стовбурової деревини 520-540 м.куб/га. Кількість дерев ясена незначна на протязі всього періоду вирощування культур (табл. 6.5).

Таблиця 6.5

Оптимальна густота ясенево-липово-дубових культур в умовах вологої ясенево-липової діброви

Показники	Вік культур, років							
	20	30	40	50	60	70	80	90
Кількість дерев, шт./га								
Дуба	1040	850	760	620	530	450	390	350
Липи	580	500	440	380	330	290	250	220
Ясена	180	140	110	80	70	50	45	40

Створення і вирощування оптимальних за складом і структурою насаджень дуба - один з найбільш перспективних шляхів підвищення продуктивності і біологічної стійкості дібров. Рекомендації по оптимізації режиму формування дубових деревостанів складено на основі досліджень значної кількості показників (продуктивності, взаємодії порід, характеру розвитку кореневих

систем, інтенсивності біологічного кругообігу речовин) в насадженнях, що відрізнялися породним складом, схемами змішування, розміщенням, віком і т. і.

Дубові ліси, в зв'язку з довгоперіодичними змінами клімату і відхиленнями погодних умов, інвазіями шкідників і зростаючим антропогенним впливом, фізіологічно ослаблені і періодично зазнають всихання. З метою попередження негативних наслідків потрібна значна диференціація основних заходів в різних типах лісу і в різних за станом насадженнях.

Поряд з застосуванням комплексної механізації при лісовирощуванні і рубках догляду необхідно зберігати окремі ділянки з мало порушеними біогеоценозами.

Можливості природного поновлення дуба незначні, але цілком реальні в роки хорошого врожаю, і необхідно максимально використовувати це поновлення, забезпечуючи йому догляд.

Підвищення продуктивності і довговічності насаджень дуба – завдання складне. Його рішенню будуть сприяти: диференційоване використання фенологічних форм дуба, збереження непорушених місцевростань і природного поновлення, вирощування мішаних багатоярусних деревостанів, а в окремих випадках – застосування поступових і вибіркових рубок.

УЗАГАЛЬНЕННЯ

Виходячи з наявної експериментальної бази, її стану і вимог лісового виробництва Краснотростянецькому відділенню УкрНДІЛГА та ДП «Тростянецьке ЛГ», на перспективу, можна запланувати дослідження, які були б логічним продовженням раніше виконаних наукових робіт. Перш за все дослідження з лісової селекції і генетики. В Тростянці є виняткова лісонасадінна база для створення лісовых культур на генетико-селекційній основі як з місцевих, так й інтродуктованих порід. Планування таких робіт на найближчий час є цілком реальним завданням.

Необхідно також використати наявні насадження з інтродуцентами, що досягли віку стигlosti, для вивчення фізико-механічних властивостей деревини і виходу ділових сортиментів, обґрунтування вводу цих видів в культури, визначення економічної ефективності таких заходів і можливостей використання їх деревини, а цінні їх форми необхідно виділити і провести дослідження по розмноженню і введення в лісові культури.

Необхідно продовжити роботи на дослідах з рубок догляду (і створити нові з використанням нових технологій) з метою розробки цільових програм лісо вирощування, виходячи з потреб лісового господарства в наш час і на перспективу.

Насадження старшого віку лісів зелених зон, де раніше було закладено досліди з рубок догляду, взаємодії порід, вивченю схем змішування і т. і., доцільно використати для вивчення питань ведення господарства в рекреаційних лісах, стійкості цих лісів в умовах антропогенних навантажень.

Виключно важливою в наш час є тематика з моніторингу лісовых екосистем з повним виконанням робіт згідно існуючих методик.

Для кращого використання результатів досліджень минулих років і більш раціонального планування науково-дослідних робіт на перспективу необхідно створити електронну базу даних і опрацювати її за допомогою сучасних методик обробки лісогосподарської інформації.

Як одну із позитивних особливостей в роботі Краснотростянецького відділення в минулому необхідно відзначити створення дослідно-виробничих культур при виконанні теми чи за результатами досліджень. Таким чином і була створена та експериментальна база, що є унікальною в Україні. Завдяки їй було виконано багато наукових робіт, які не мали відношення до створення самих об'єктів, що сприяло значному здешевленню виконуваних робіт і прискорило одержання кінцевих результатів.

До суттєвих недоліків роботи в останні роки можна віднести меншу кількість нових об'єктів, за винятком об'єктів з селекції і інтродукції. За цими напрямами роботи не переривалися.

При плануванні робіт на перспективу необхідно приділити увагу проведенню комплексних досліджень, що буде корисним не тільки для використання результатів у виробництві, а й значно підвищить наукову цінність проведених науково-дослідних робіт, дозволить зрозуміти глибину та суть процесів, що відбуваються в лісі, їх взаємозв'язок між собою та значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анучин Н. П. Лесная таксация /Н. П. Анучин// М.: Лесная пром-ть, 1977. – 522 с.
2. Арнольд Ф.К. О посадках сосны в Тростянецком имении Книга /Ф. К. Арнольд// Русский лес.- С. - п., 1899, т. 2. – с. 405-406.
3. Бережной М.И. Естественное возобновление ольхи в Тростянецком лесхоззаге Сумской области // Третья научн. конфер. аспирантов и молодых ученых. – Харьков, 1963. – с. 138-142.
4. Бережной М.И. Результаты испытания различных систем рубок главного пользования Краснотростянецкой лесной опытной станцией в дубравах Тростянецкого лесхоззага / М. И. Бережной // Тез.докл. пятой научн. конф. аспирантов и молодых ученых. – Харьков, 1965. – с. 118-122.
5. Бережний М.І. Природне відновлення культур вільхи чорної /М. І. Бережной// Вісник сільськогосподарської науки, 1966. №5. – с.87-91.
6. Бережной М.И. Разработка научных основ, способов и размеров рубок и лесовозобновления в лесах УССР различной категории защитности /М. И. Бережной// Научный отчет. – 1967.
7. Бережной М.И. Естественное возобновление сосны на вырубках в лесхоззагах Сумской области /М. И. Бережной// Тез. докл. второй науч. тех. конф. по вопросам повышения производ. лесов Сумской обл.. Сумы, 1970. – с.49-52.
8. Бережний М.І. Зміна трав'яного покриву під впливом поступових і суцільних рубок у свіжих кленово-липових дібровах на півдні Сумської обл. /М. І. Бережной// Український ботанічний журнал. – 1971, т.28, №3.- с.343-350.
9. Бережной М.И. О плодоношении ольхи черной /М. И. Бережной// Лесоводство и агролесомелиорация. – К., 1976, вип.44. – с.11-15.
10. Бережной М.И. Плодоношение сосны обыкновенной в северной Левобережной лесостепи УССР /М. И. Бережной// Лесоведение. – 1978. №4.- с. 95-99.
11. Бережной М.И. Плодоношение и естественное возобновление основных лесообразующих пород в северной Левобережной лесостепи УССР. Автореф.дис. на соискание учен.степени кандидата с.-х. наук. – Харьков, 1979.- 24с.
12. Бережний М.І. Інтродукція деревних порід як фактор підвищення продуктивності і стійкості насаджень /М. І. Бережной// – Тростянець, 1993. -40с.
13. Бобраков Л.Н. Итоги опытов по рубкам ухода в Тростянецких дубравах /Л. Н. Бобраков// Дубравы Советского Союза и повышение их производительности. –К.: Урожай, 1968.-с.206-211.
14. Бобраков Л.Н. Ход роста насаждений при различной интенсивности прореживания / Л. Н. Бобраков, Н. П. Литаш // В кн.: Вторая научно-

- техніческая конференция по вопросам повышения производительности лесов Сумской области. Тезисы докладов. Сумы, 1970. – С. 86–90.
15. Богомолов А. П. До історії лісової дачі «Красне» / А. П. Богомолов // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість, 1973. – № 5. – С. 13–15.
16. Богомолов А. П. Опыт лесокультурного дела в Тростянецких лесах / А. П. Богомолов, Б. В. Ткаченко // Лесоводство и агролесомелиорация. К.: 1974. – Вып. 37. – С. 10–17.
17. Богомолов А. П. Оптимизация состава дубовых лесов как фактор повышения устойчивости дуба / А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко, П. С. Пастернак, Н. В. Чернявский // В кн.: Состояние и перспективы дальнейшего улучшения воспроизводства и повышения продуктивности дубрав Европейской части СССР. Тезисы докладов и сообщений на Всесоюзном научно-техническом совещании (г. Винница Украинской ССР, 22–24 июня 1978 г.). М., 1978. – С. 39–41.
18. Богомолов А. П. Технологическая инструкция по созданию и выращиванию высокопродуктивных насаждений в Сумской области по опыту Тростянецкого лесхоззага / А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко // Изд. Сумского областного правления НТО ЛП и ЛХ., Сумы, 1980. – 14 с.
19. Богомолов А.П. Усовершенствовать систему лесохозяйственных мероприятий по ведению лесного хозяйства на зонально типологической основе с учетом целевого назначения лесов и возрастного строения древостоев для лесов Украинской ССР /А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко// Научный отчет .- 1985.
20. Бродович Р. І. Досвід вирощування та ефективність використання садивного матеріалу хвойних порід із закритою кореневою системою в Карпатах / Р.І. Бродович , Ю.Д. Кацуляк, Ю.Р. Бродович // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2001. – Вип. 100. – С. 79-85.
21. Висоцький Г.М. Коротке повідомлення про поїздку в Тростянецьке дослідне лісництво /Г. М. Висоцький// Труди з лісової дослідної справи на Україні. – Харків, 1928, вип.8.– с.225-227.
22. Голячук С. Е. Лесоводственная оценка различных методов ухода при проходных рубках в естественных дубовых древостоях / С. Е. Голячук // Интенсификация лесного хозяйства в Западном регионе СССР. Тезисы докл. Конф. Молодых учёных зап. Отд. ВАСХНИЛ (15–16 марта 1990г.). Гомель, 1990. – С. 7–8.
23. Голячук С. Е. Якісний стан навколошнього середовища і рослинні-індикатори / С. Е. Голячук, В. А. Ігнатенко // Проблеми урбаноекології та фітомеліорації. Тез. Доп. Наук.-практ. Конференції (10–12 вересня 1991 р.). Львів, 1991. – С. .
24. Голячук С. Е. Формирование защитных насаждений на эродированных землях /С. Е. Голячук // Экологические проблемы аграрного производства. Тез. докл Межрегиональной науч.-практ. Конференции, Днепропетровск, 1992. – С.180.
25. Голячук С. Е. Вплив інтенсивності рубок догляду на ріст дуба в висоту / С. Е. Голячук // 46-а наук.-техн. Конф. Українського державного

- лісотехнічного університету (12–19 квітня 1994 р.). Тезізи доповідей, Львів, 1994. – С.51–52.
26. Гончар М.Т. Биологические взаимосвязи древесных пород в лесу /М. Т. Гончар// – Львов. – 1977. – 164с.
27. Гончаренко П.Ф. Лесные культуры дуба в Тростянецком лесхоззаге, созданные в период 1954-1963 гг. /П. Ф. Гончаренко// Дубравы Советского Союза и повышение их производительности.-Киев: «Урожай»,1968.– с.292-299.
28. Горошко М.П. Біометрія / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, П.Г. Хомюк – Львів: «Камула», 2004. – 236 с.
29. Горчаковский П.Л. О соотношении между горизонтальной зональностью и вертикальной поясностью растительного покрова на примере Урала и прилегающих равнин /П. Л. Горчаковский// Труды инс-та биологии УФ АН СССР. – 1965, вып..42.
30. Гром М. М. Лісова таксація / М. М. Гром// – Львів : РВВ НЛТУ України, 2007. – 416 с.
31. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР /А.В.Гурский// – М. – Л., 1957.
32. Гурский В.В. Краснотростянецкая лесная опытная станция /А.В.Гурский// – Харьков, 1959. – 117с.
33. Давыдов А.В. Рубки ухода за лесом /А.В.Давыдов// – М.: Лесн.пром-сть, 1971.
34. Driesshe R. van den. Prediction of cold hardness in Douglas fir seedlings by index of injury and conductivity methods [Text] // Can. J. Forest. Res. – 1976. – №4. – pp. 511-515.
35. Жуков А. Б. Культури по суцільно обробленому ґрунті. Культури на частково обробленому ґрунті / А. Б. Жуков, П. К. Фальковський // Труди з лісової досвідної справи на Україні. Харків, 1928. – Вип. 8. – С. 21–97.
36. Жуков А.Б. Дубравы УССР и способы их восстановления /А.Б.Жуков// Дубравы СССР.-М.-Л.: Гослесбумиздат.-1949.
37. Зубко В.І. Досвід вирощування декоративних видів шпилькових порід в ДП «Тростянецьке ЛГ» /В.І. Зубко, В.П. Самодай, В.А. Ігнатенко// Матеріали III Міжнародної науково-практична конференції 25–26 травня 2017 року. – Біла Церква, 2017. – С. 58–60.
38. Игнатенко В.А. Оптимальный состав и размещение пород в насаждениях свежей ясенево-липовой дубравы Левобережной лесостепи УССР на разных этапах роста. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата с.-х.наук. – Харьков, 1985. – 20с.
39. Изюмский П.П.. Таксация тонкомерного леса /П.П. Изюмский// М.: «Лесная промышленность», 1972. – 88 с.
40. Ільків І.С. Оцінка форми та параметрів крон дерев: Методичні поради /І.С.Ільків// Львів:укрДЛТУ,1997.-26с.
41. Кобранов Н.П. Обследование и исследование лесных культур /Н.П.Кобранов// Л.: РИОЛТА, 1973. – 77 с.

42. Кожевников П.П. Рослинність дачі „Червоне” в залежності від умов місця зростання /П.П.Кожевников// Труди з лісової досвідної справи на Україні.-Харків,1928 ,вип.8.– с.131-153.
43. Кожевников П. П. Лесорастительные районы водоохранной зоны / Кожевников П. П., Ефимова М. А. // Пушкино. – 1939. – 74 с.
44. Лавренко Е.М. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений /Е.М.Лавренко// Растительность СССР.-М.-Л. Изд-во АН СССР,1938, т.1.
45. Лавріненко Д.Д. Взаємопливи трьох деревних порід (ясена, дуба, модрини) в мішаних культурах /Д.Д.Лавріненко// Доповіді академії наук УРСР.-К.,1948, №2.-с.63-70.
46. Лавриненко Д.Д. О критериях оценки успешности лесокультурных мероприятий /Д.Д.Лавриненко// Лесн. хоз-во. М., 1963. №4. С. 32–34.
47. Лавриненко Д.Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса /Д.Д.Лавриненко// М.: Лесная промышленность.-1965.-248 с.
48. Лавріненко Д.Д. Створення лісових культур у дібровах України /Д.Д.Лавріненко//.-К.: Урожай.- 1970.-178 с.
49. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин// М. : Высшая Школа, 1990. – 352 с.
50. Литаш Н.П. Влияние рубок ухода на сезонный рост сосны обыкновенной в культурах Тростянецкого лесхоззага /Н.П.Литаш// Лесоводство и агромелиорация.-К.,1978, вып..51.– с. 14-20.
51. Литаш Н.П. Рост сосновых насаждений в зависимости от густоты их выращивания /Н.П.Литаш// Лесоводство и агромелиорация.-К.,1979,вып.. 54.-с.10-14.
52. Литаш Н.П. Биологические обоснования новой технологии рубок ухода за сосновыми молодняка ми в северной Левобережной лесостепи Украины // Автореф.дисс. на соискание учен. степени кандидата с.-х. наук.- Харьков,1983.-20 с.
53. Маслаков Е. Л. Исследование роста лесных культур /Е.Л. Маслаков, М.Ф. Мойко, И.А. Маркова, М.И. Ковалев// Методические указания : Ленинград, 1978. – 70 с.
54. Молчанов А.А. Научные основы ведения хозяйства в дубравах лесостепи /А.А.Молчанов// М.: Наука.-1964.
55. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / Ред. группа А. З. Швиденко, А. А. Строчинский, Ю. Н. Савич, С. Н. Кащор. – К. : Урожай, 1987. – 560 с.
56. Огиевский В.В. О перечислении культур в лесной фонд. About transferring crops to the forest fund / В.В. Огиевский // Лесн. хоз-во. М., 1964. №5. С.36–37.
57. Озолинчюс Р. Хвойные: морфогенез и мониторинг. Министерство лесного хозяйства /Р.Озолинчус// Литовский институт леса. AESTI. Каунас, 1996 г. 338 с.
58. Орлов М.М. Лесное хозяйство в Харьковских имениях Л.Е. Кениг-Наследники / М.М.Орлов, Б.А.Шустов, Н.А. Кошкарев// Типо-Литография Вильям Кене и К°, С.-Петербург, 1913. – 185с.

59. Павленко И.А. Лесостепные почвы нагорных дубрав правобережья реки Ворсклы и их происхождение /И.А.Павленко// Материалы по географии и генезису почв лесной зоны Европейской территории СССР.-М.,1955, т.46.- с.191-287.
60. Пастернак П.С. Желтая акация и ее влияние на плодородие лесных почв // Автореф. дисс. на соискание учен. степени канд.. биологических наук.- К.,1953.-13 с.
61. Пастернак П.С., Богомолов А.П.,Чернявский Н.В., Игнатенко В.А. Рекомендации по оптимизации лесовыращивания в зависимости от лесорастительных условий // Новое в науке и технике лесного хозяйства, 1981.-с.5-6.
62. Пастернак П. С. Влияние густоты и размещения пород на рост чистых и смешанных культур дуба в молодом возрасте / П. С. Пастернак, Н. В. Чернявский, А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко // Лесоводство и агролесомелиорация. К., 1981. – Вып. 59. – С. 8–13.
63. Пастернак П. С. Оптимизация состава дубовых насаждений и повышение их устойчивости / П. С. Пастернак, Н. В. Чернявский, А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко // В сб.: Дубравы и повышение их продуктивности. М.: «Колос», 1981. – С. 133–140.
64. Пастернак П. С. Взаимодействие и жизнеспособность ели и дуба в условиях свежих дубрав Лесостепи Украины / П. С. Пастернак, Н. В. Чернявский, А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко // Лесоводство и агролесомелиорация. К., 1982. – Вып. 62. – С. 20–24.
65. Пастернак П.С. Лесовосстановление в дубравах УССР / П.С.Пастернак, И.Н.Головчанский, Н.В.Чернявский, А.П.Гавриленко, А.П.Богомолов, Б.В.Ткаченко, В.А.Игнатенко, В.П.Порва // Изд. ЦБНТИ СССР. 1984. – С. 12.
66. Пастернак П.С. Справочник лесовода / П.С.Пастернак, П.И.Молотков, И.Н.Паттай и др./ К.: Урожай.-1990.
67. Паттай И.М. Вплив географічного походження насіння на ріст і стійкість сосни в культурах Лівобережного лісостепу УРСР /І.М.Паттай// Вісник с.-г. науки, 1963, №12.-с.63-66.
68. Паттай И.Н. Влияние происхождения семян на рост и устойчивость сосны в географических культурах Краснотростянецкой лесной опытной станции /И.Н.Паттай// Селекция, интродукция и семеноводство древесных лесных пород.-К. «Урожай», 1964.-с.182-195.
69. Паттай И.Н. Исследование физико-механических свойств и анатомического строения древесины сосны в опытных географических культурах /И.Н.Паттай// Лесоводство и агромелиорация.-К.,1965, вып.3.- с.161-172.
70. Паттай И.Н. Эколо-географические формы и наследственные особенности сосны обыкновенной в географических культурах северной Левобережной части УССР /И.Н.Паттай// Тез. докладов совещ. по

состоянию и перспективам развития генетики и генетических основ селекции.-К.,1966.-с.66.

71. Паттай И.М. Створення насіннєвих плантацій хвойних порід в Сумській області /І.М.Паттай// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість, 1968, №6.-с.16-17.
72. Паттай И.М Про лісокультурне значення величини насіння сосни звичайної /І.М.Паттай// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість, 1969, №4-с.19-21.
73. Паттай И.Н. О продуктивности географических культур сосны в зависимости от индивидуальных особенностей материнских деревьев /И.Н.Паттай// Материалы V конференции молодых ученых ботанических садов Украины и Молдавии.-К.,1970.-с.46-50.
74. Паттай И.Н. Исследование географических культур сосны в Тростянецком лесхоззаге Сумской области /И.Н.Паттай// Лесоводство и агромелиорация.-К.,1971, вып. 27.-135-144.
75. Паттай И.Н. Фонологические особенности роста сосны обыкновенной в географических культурах Левобережной лесостепи УССР /И.Н.Паттай// Сезонное развитие природы. Московский филиал Географического общества СССР.-М.,1972.-с. 46-49.
76. Паттай И.Н. Географические культуры сосны обыкновенной в Украинской ССР /И.Н.Паттай// Международный симпозиум по генетике сосны обыкновенной.- Варшава – Корник. 1973.-с.1-10.
77. Паттай И.Н. Рост и устойчивость географических культур второго поколения в Тростянецком лесхоззаге Сумской области /И.Н.Паттай// Лесной журнал.1974.№6.-с.155-166.
78. Паттай И.Н. Ясень обыкновенный в географических культурах /И.Н.Паттай// Лесное хозяйство.1976.№5.- с.51-53.
79. Паттай И.Н. Фонологические и экологические формы дуба черешчатого в культурах /И.Н.Паттай// Лесоводство и агролесомелиорация.-К.,1977, вып..48.-с.41-47.
80. Паттай И.Н. Организация лесного сортового семеноводства в Украинской ССР /И.Н.Паттай// Лесное хозяйство, 1978. №2.-с.66-67.
81. Паттай И.М. Географічні культури модрини в Лівобережному лісостепу України /І.М.Паттай// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. 1979. №3.-с.14-16.
82. Паттай И.М. Методичні рекомендації по лісонасінневому районуванню головних деревних порід в рівнинній частині Української РСР /І.М.Паттай// Харків, 1980.- 16 с.
83. Паттай И.Н. Географические и экологические культуры и организация лесного сортового семеноводства в Украинской ССР /И.Н.Паттай// Четвертый съезд генетиков и селекционеров Украины. Тез.докл.- К.: «Наукова думка», 1981.- с.102-104.
84. Паттай И.Н. О физико-механических свойствах древесины дуба и ясеня в географических культурах /И.Н.Паттай// Лесное хозяйство, 1982. №9.- с.14-16.

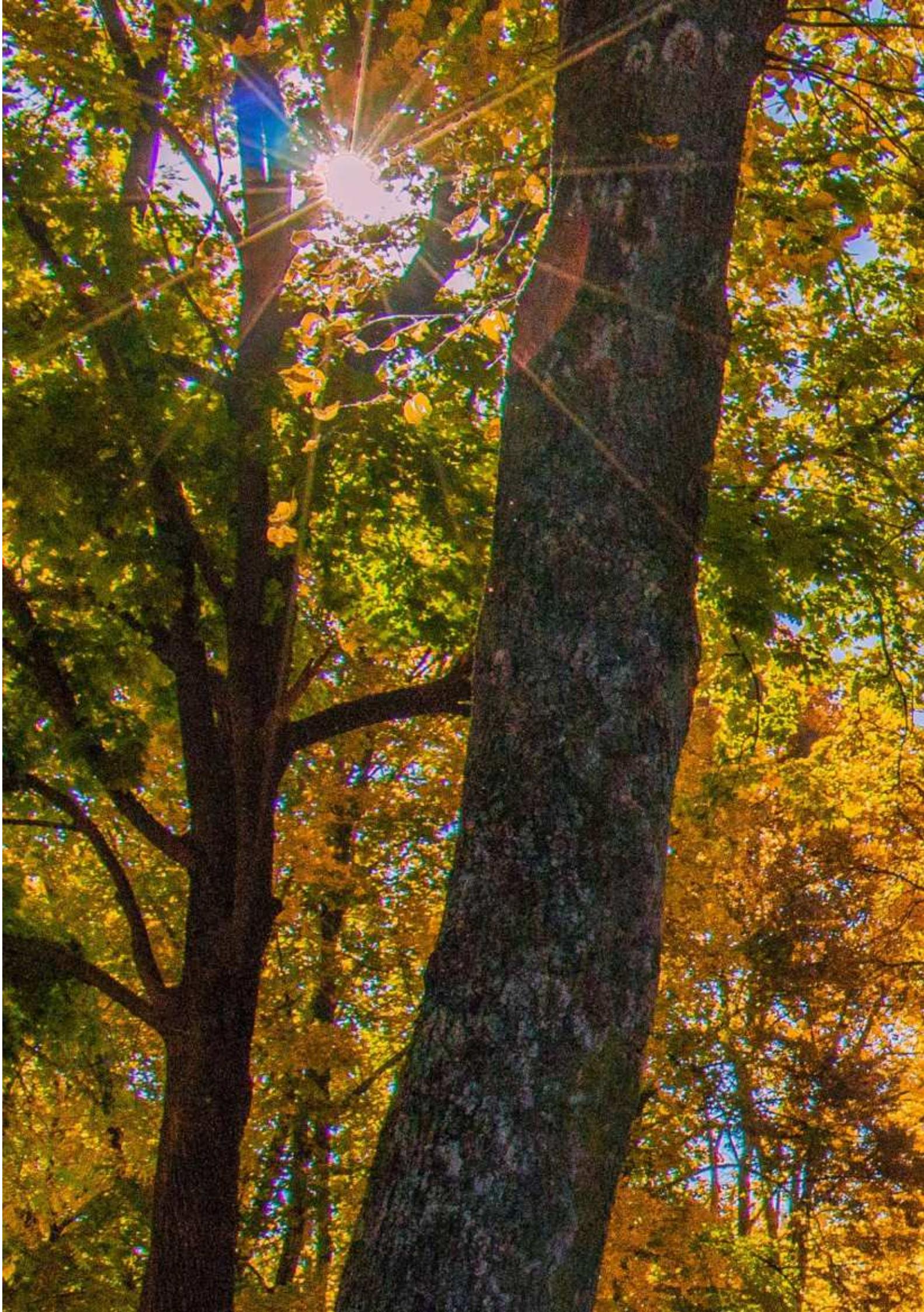
85. Паттай И.Н. Межформовая гибридизация сосны обыкновенной /И.Н.Паттай// Лесоводство и агролесомелиорация.- К.1983. Вып..65.- с.41-44.
86. Паттай И.Н., Бережной М.И. Предварительные рекомендации по технологии искусственного выращивания женьшеня в Лесостепи УССР /И.Н.Паттай, М.И.Бережной// Сборник рекомендаций и методических указаний по лесному хозяйству и защитному лесоразведению. – Харьков, 1989.-с.120-125.
87. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання : СОУ 02.02–37–476: 2006. – Чинний від 2007– К. : Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
88. Погребняк П.С. Почвенная карта лесной дачи «Красное» /П.С.Погребняк // Рукопись.1925.
89. Погребняк П.С. Природні умови й типи насаджень дачі „Червоне” /П.С.Погребняк // Труди з лісової дослідної справи на Україні. – Харків, 1928. Вип..8.- с.99-130.
90. Погребняк П.С. Экзоты в смешанных культурах /П.С.Погребняк // В защиту леса. 1938.№6-с. 10-15.
91. Погребняк П.С. Общее лесоводство /П.С.Погребняк // М.: Сельхозиздат, 1963.-399с.
92. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование.- Киев: Наукова думка, 1985.
93. Про затвердження Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів: наказ Державного Комітету лісового господарства України від 5 листопада 2010 р. № 1046/18341. Офіційний вісник України. К., 2010. № 90. 90 с.
94. Производство и учет лесных культур. []. М. – Л.; Гослестехиздат, 1948. 68 с.
95. Рахтенко И.Н. К вопросу познания межвидовых и внутривидовых взаимоотношений среди древесных растений /И.Н.Рахтенко// Бюл. Ин-та биологии АН БССР. Вып.2.-Минск: Изд-во АН БССР.- 1956.
96. Редько Г.И. Показатели качества лесных культур: [Текст лекций] / Редько Г.И., Гузюк М.Е., Травникова Г.И. Ленинград : ЛенНИИЛХ, 1989. 60 с.
97. Редько Г. И. Очерки по истории лесокультурного дела в Украине /Г. И. Редько, В. А. Бузун, Н. Г. Редько// Житомир : Полісся, 2005. – 528 с.
98. Ремезова Г.Л. Изменения травяного покрова в дубовом лесу в связи с возрастом древостоя /Г.Л.Ремезова// Труды ин-та леса АН СССР.- 1957. Т.33.
99. Республиканская лесопромышленная ассоциация Республика Беларусь <http://rlpa.by/novosti/ryinka/ministerstvo-lesnogo-xozyajstva-do-2020-goda-napravit-br60-mld.-na-vyirashhivanie-sazhenczev-s-zakryitoj-kornevoj-sistemoj.html>
100. Ромашов Н. В. Особенности плодоношения сосны и обсеменение лесосек при разных способах рубок / Н. В. Ромашов, М. И. Бережной // Лесоводство и агролесомелиорация. К., 1971. – Вып. 26. – С. 84–88.

101. Рудаков Г.И. Появление и развитие самосева твердолиственных пород под пологом насаждения и на лесосеках в зависимости от факторов среды /Г.И.Рудаков// Научный отчет.-1947.
102. Румянцев М.Г. Природне поновлення деревних порід на однорічних зрубах в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу / М.Г. Румянцев, В.П. Чигринець, В.А. Ігнатенко, В.П. Самодай // Конф. «Лісівнича наука в контексті сталого розвитку». – Харків: 2015. – С.43-45.
103. Рябоконь А.П. Исследования формы стволов сосны обыкновенной в древостоях различной густоты /А.П.Рябоконь// Лесоводство и агролесомелиорация. К.1977, вып..49.-с.63-68.
104. Рябоконь А.П. К вопросу интенсификации выращивания сосновой древесины в Лесостепи УССР /А.П.Рябоконь// Тез. докладов и сообщений на республиканском семинаре.-Харьков.-1978.-с. 100-102.
105. Рябоконь А.П. Определение биологического оптимума густоты сосновых древостоев в условиях свежей субори /А.П.Рябоконь// Лесоведение. 1979.№3.-с.16-23.
106. Рябоконь А.П. Физико – механические свойства древесины сосны в культурах разной густоты /А.П.Рябоконь, Н.П.Литаш// Лесоведение.-1981. №1. – с. 39-45.
107. Рябоконь А.П. Исследование влияния густоты древостоев и обрезки сучьев на относительный сбег стволов сосны /А.П.Рябоконь// Лесоводство и агролесомелиорация.-К,1983, вып.. 66.-с.25-29.
108. Савущик М.П. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу / М.П. Савущик, В.М. Маєр, М.Ю. Попков, С.В. Шубан: ДКЛГУ. Науково-інформаційний центр лісоуправління – К.: 2009. – 68 с.
109. Тарнопільська О.М. Динаміка показників і відносної продуктивності крон штучних соснових деревостанів різної густоти в степовій зоні О.М.Тарнопільська// Лісівництво і агролісомеліорація. Харків: УкрНДІЛГА, 2014. Вип. С. 56–63.
110. Тарнопільський П. Б. Досвід створення лісових культур дуба звичайного сіянцями із закритою кореневою системою в ДП «Харківська ЛНДС» /П.Б. Тарнопільський, О. М. Даниленко, В. В. Гупал, М А. А. Мостепанюк, Г. Б. Гладун // Лісівництво і агролісомеліорація – Х. : УкрНДІЛГА, 2016. – Вип. 128. – С. 89 – 99.
111. Тарнопільський П.Б. Ріст і розвиток крон та зімкнення лісових культур дуба звичайного (*Quercus robur L.*) створених різними видами садивного матеріалу / П.Б.Тарнопільський, О.В.Товстуха, В.А.Ігнатенко, А.В.Сотнікова // 36. Лісівництво і агролісомеліорація. – Х.: УкрНДІЛГА, 2019. – Вип. 134. – С. 47-56.
112. Технические указания по переводу лесных культур в покрытую лесом площадь и их учету. М. – Л.; Гослесхоз СССР, 1964. 11 с.
113. Тимофеев В.П. Лиственница в культуре /В.П.Тимофеев// М.-Л.,1947.
114. Ткаченко Б.В. Влияние густоты и порядка размещения сеянцев на продуктивность культур дуба /Б.В.Ткаченко// Тез. докладов второй науч.-

- техн. конференции по вопросам повышения производительности лесов Сумской обл.-Сумы.1970.-с.31-36
115. Ткаченко Б.В. Влияние ели на рост и продуктивность дуба и лиственницы в культурах Тростянецкого лесхоззага /Б.В.Ткаченко, А.П.Богомолов// Лесохозяйственная информация.1978. вып..15.-с.11-13.
116. Ткаченко Б.В. Культуры дуба на нераскорчеванных лесосеках в дубравах /Б.В.Ткаченко// Дубравы Советского Союза и повышение их производительности.-Киев: «Урожай». 1968.-с.256-265.
117. Товстуха О.В. Лісовідновлення дібров сумщини саджанцями із закритою кореневою системою / О.В. Товстуха // Матеріали наукової конференції, присвяченої 150-річчю від дня народження академіка Г. М. Висоцького, 90-річчю від дня народження професора П. С. Пастернака та 85-річчю від часу заснування Українського ордена «Знак Пошани» науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького (29–30 вересня 2015 року, м. Харків) «Лісівнича наука в контексті сталого розвитку» Х. : УкрНДІЛГА, 2015. – С. 77 – 78.
118. Товстуха О.В., Ігнатенко В.А., Тарнопільський П.Б, Сотнікова А.В. Досвід відновлення дібров Сумщини із використанням різних видів садивного матеріалу дуба звичайного (*Quercus robur L.*) / О.В.Товстуха, В.А. Ігнатенко, П.Б. Тарнопільський, А.В. Сотнікова// Вісник СНАУ. Суми. Випуск 9 (34). 2017. С. 92–101.
119. Толвинский А.Л. Экскурсия в Тростянецкие леса Л.Е.Кенига, совершенная членами VI Всероссийского съезда лесохозяев 27 и 28 августа 1886г. /А.Л.Толвинский// Приложение к Лесному журналу.- 1887.№3.-с.123-136.
120. Угаров В.М. Біометричні показники сіянців дуба звичайного із закритою кореневою системою залежно від режимів їхнього вирощування / В.М. Угаров, В.О. Манойло, В.В. Фатеєв, О.М. Даниленко // Лісівництво і агролісомеліорація – Х. : УкрНДІЛГА, 2012. – Вип. 121. – С. 129 – 133.
121. Фальковский П.К. Характеристика дубово – лиственничных насаждений в отношении таксационных элементов П.К.Фальковский// Труды по лесному опытному делу Украины.-Харьков.1926.вып.6.-с.54-118.
122. Фальковський П.К. Сучасний стан культур Тростянецького лісництва /П.К.Фальковський, А.Б.Жуков, П.С. Погребняк, А.Н.Мачинський // Труди з лісової досвідної справи на Україні. Вип..8.-Харків.-1928.-с.3-93.
123. Фальковський П.К.Дослідження впливу випасання худоби в дібровах Тростянецького лісництва на ріст і продуктивність лісу /П.К.Фальковський// Труди з лісової досвідної справи на україні.-Харків.1929. вип.12.-с.3-78.
124. Фальковський П.К. Тимчасове сільськогосподарське користування в лісі, вплив його на зростання культур і фізичні властивості дібровного ґрунту за дослідженнями в Тростянецькому лісництві /П.К.Фальковський// Труди з лісової дослідної справи на україні.-Харків.1929.вип.12.-с.79-148.
125. Фальковський П.К. Волога ґрунту та обіг води під нагірними дібровами Тростянецького дослідного лісництва /П.К.Фальковський// Серія наукових

- видань Українського зонального науково – дослідного інституту лісового господарства і лісової промисловості.- Харків,1931.вип.8.-с.5-15.
126. Фальковский П.К. Круговорот влаги в почве под влиянием леса /П.К.Фальковский// Почвоведение.1935.№4.-с.561-584.
127. Федец И. Ф. Некоторые аспекты воспроизведения дубовых лесов / И. Ф. Федец, Н. В. Чернявский, П. С. Пастернак, А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко, Б. В. Ткаченко, А. А. Тшук // Сб.: Многоцелевое использование и расширенное воспроизведение лесных ресурсов в Украинской ССР на основе региональной программы «Лес». Тезисы докладов участников республиканской научно-технической конференции. – Винница, 1985.-с.66-67.
128. Федец И.Ф. Рекомендации по усовершенствованию лесохозяйственных мероприятий в дубравах // Сборник рекомендаций и методических указаний по лесному хозяйству и защитному лесоразведению / И.Ф.Федец, Н.В.Чернявский, Н.А.Лохматов, А.П.Богомолов, Б.В.Ткаченко, А.А.Тшук, В.В.Гречуха, В.А.Игнатенко, Н.Д.Кучма // Харьков. 1989.-с. 63-86.
129. Холявко В.С. Лесные быстрорастущие экзоты /В.С.Холявко// М.: Лесная пром-сть. 1981.
130. Чернявский Н. В. Продуктивность кленово-дубовых культур в условиях свежей ясеново-липовой дубравы Левобережной лесостепи УССР / Н. В. Чернявский, А. П. Богомолов, В. А. Игнатенко // Сб. Повышение продуктивности и защитно-рекреационной роли лесных насаждений. Сборник научных трудов ХСХИ.- Харьков, 1984, том 3. – С. 57–62.
131. Чернявський М.В. Динаміка мішаних дубових деревостанів і класифікація їх типів розвитку / М.В. Чернявський // Лісівництво і агролісомеліорація – Х. : УкрНДІЛГА, 2008. – Вип. 114. – С. 36 – 42.
132. Чигринець В.П. Лісонассіна база дуба звичайного на Сумщині /В.П.Чигринець// Лісівництво і агролісомеліорація – Х. : УкрНДІЛГА, 2003. – Вип. 104. – С. 93 – 100.
133. Чигринець В.П. Методи оцінки та сучасний стан постійних лісонасіннєвих ділянок дуба на прикладі лісгоспів Сумщини / В.П.Чигринець, С.А.Лось, Р.Т.Волосянчук, В.Г.Григор'єва, Л.І.Терещенко// Лісівництво і агролісомеліорація – Х. : УкрНДІЛГА, 2004. Вип. 105. – С. 101 – 110.
134. Чигринець В.П. Відбір нових об'єктів збереження та відновлення генофонду дуба звичайного (*Quercus robur L.*) *in situ* в Сумській області /В.П.Чигринець, С.А. Лось, Л.І.Терещенко, В.Г.Григор'єва // Лісівництво і агролісомеліорація – Х.: УкрНДІЛГА, 2004. Вип. 107. – С. 158-165.
135. Чигринець В.П. Сучасний стан постійної лісонасінної бази дуба звичайного на Сумщині / В.П.Чигринець, С.А.Лось // Матеріали міжнародної ювілейної конференції, присвяченої 75 –річчю із дня заснування УкрНДІЛГА «Ліс, наука, суспільство». Харків,2005.-С.134-135.
136. Чигринець В.П. Лісотипологічний аналіз різних за походженням лісостанів дуба звичайного Лівобережного Лісостепу та перспективи їх природного насіннєвого відновлення / В.П. Чигринець, В.А. Ігнатенко //

- Конф. «Лісівнича наука в контексті сталого розвитку». – Харків: 2015. – С.55-57.
137. Чигринець В.П Вплив розміщення садивних місць на ріст дуба звичайного та супутніх порід у лісових культурах / В.П.Чигринець, В.А.Ігнатенко, П.Б.Тарнопільський // Вісник Сумського аграрного університету. Суми: 2016. – С. 21-27.
138. Щепотьев Ф.Л. Быстрорастущие лесные породы /Ф.Л.Щепотьев, Ф.А.Павленко// Советская ботаника 1941. №3.-с.133-135.
139. Щепотьев Ф.Л. Быстрорастущие древесные породы /Ф.Л.Щепотьев, Ф.А.Павленко// М.: Сельхозиздат.1962.
140. Яблоков А.С. Воспитание и разведение здоровой осины /А.С.Яблоков// М.-Л; Гослесбумиздат.1949.
141. Яворський П.П. Створення лісових насаджень садивним матеріалом дуба звичайного (*Quercus robur L.*), вирощеним у розсадниках із закритою кореневою системою / П.П. Яворський, Ю. Ю. Сегеда // Лісове і садово-паркове господарство – К. : НУБіП, 2015. – № 7. – С. 11 – 19.



ДОДАТКИ

Додаток 1

Природні лісостани та лісові культури в Тростянецькому лісовому господарстві другої половини XIX та початку ХХ століття

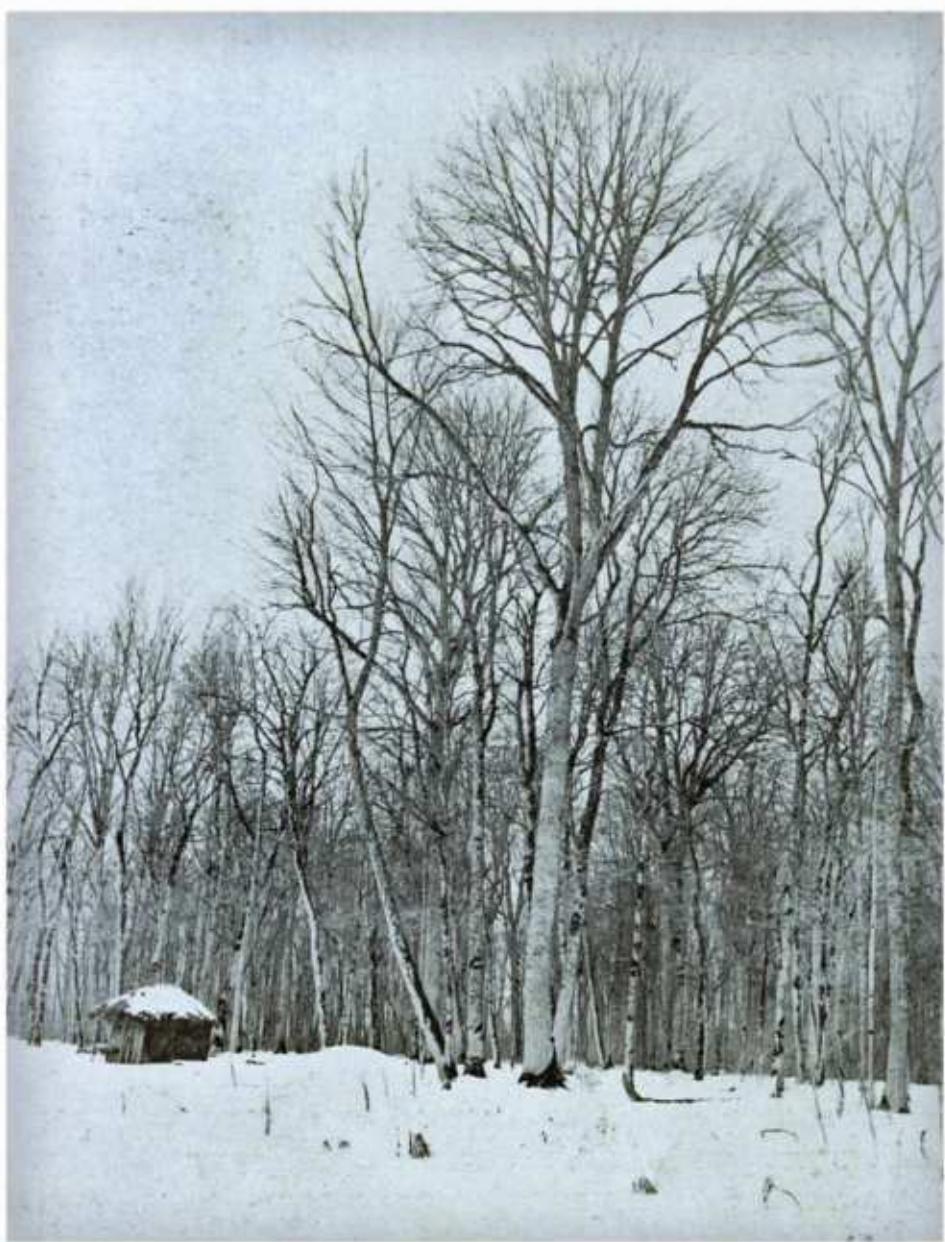
(фото з книги М.М. Орлов. *Лесное хозяйство в Харьковских имениях*
Л.Е. Кениг-Наследники. 1913)



100-річний дубовий лісостан в лісовій дачі "Красне"



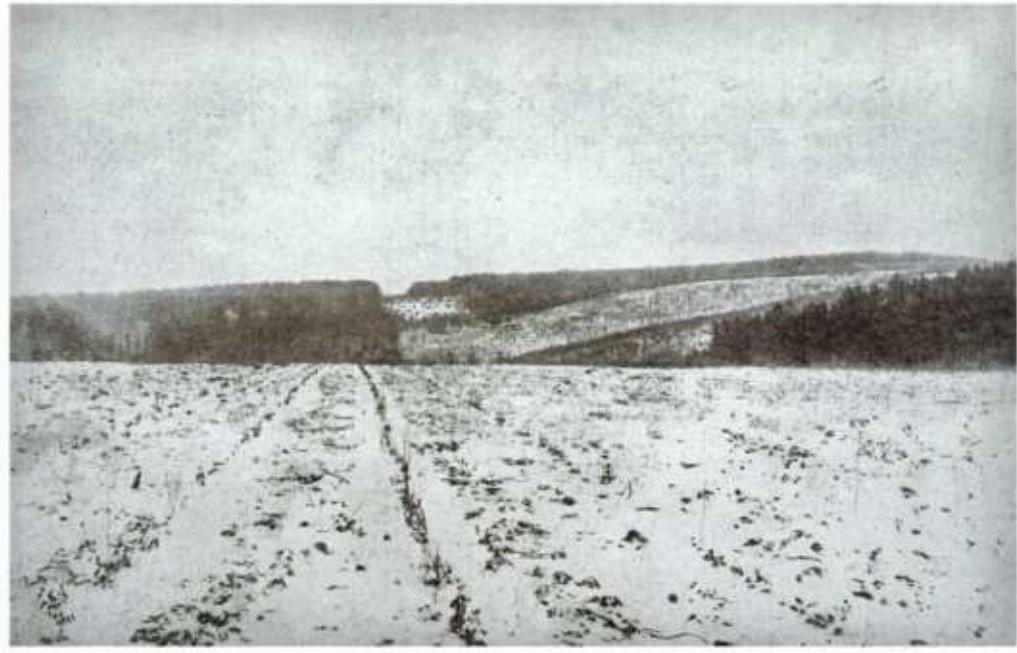
120-річний природний лісостан з перевагою в складі клена гостролистого.
Дача "Красне"



Клен гостролистий висотою 28,8м при діаметрі 63см.
Дача «Красне»



Однорічна лісова культура з пануванням дуба (садінням).
Дача «Красне»



Однорічна лісова культура дуба (посівом). Дача «Красне»



Десятирічна культура дуба (посівом). Дача «Красне»



15-річна культура дуба (посівом), з домішкою ясена та ялини.
Дача «Красне»



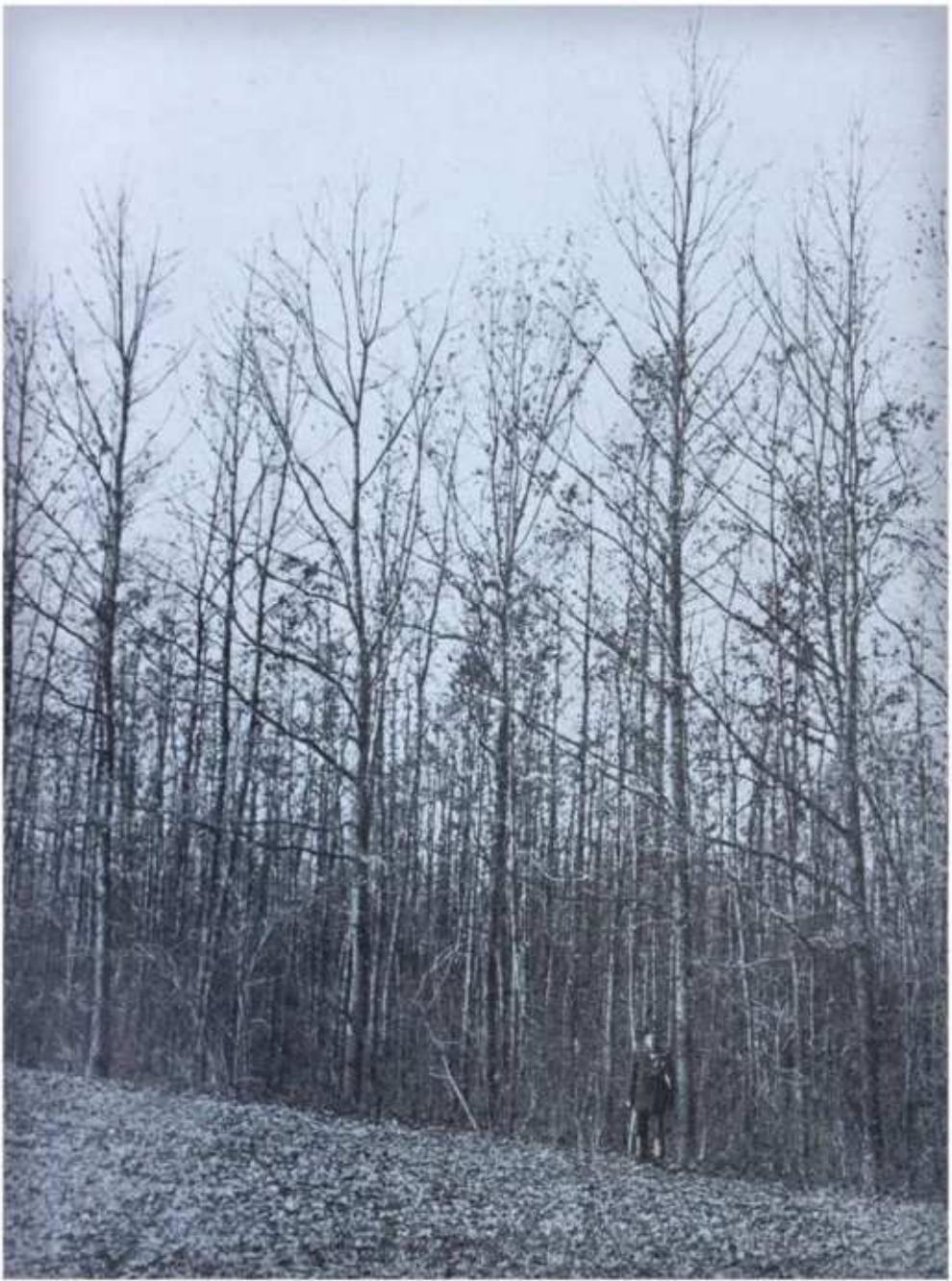
20-річна культура дуба та ясена
(6 рядів дуба посівного і 6 рядів ясена).
Дача «Красне»



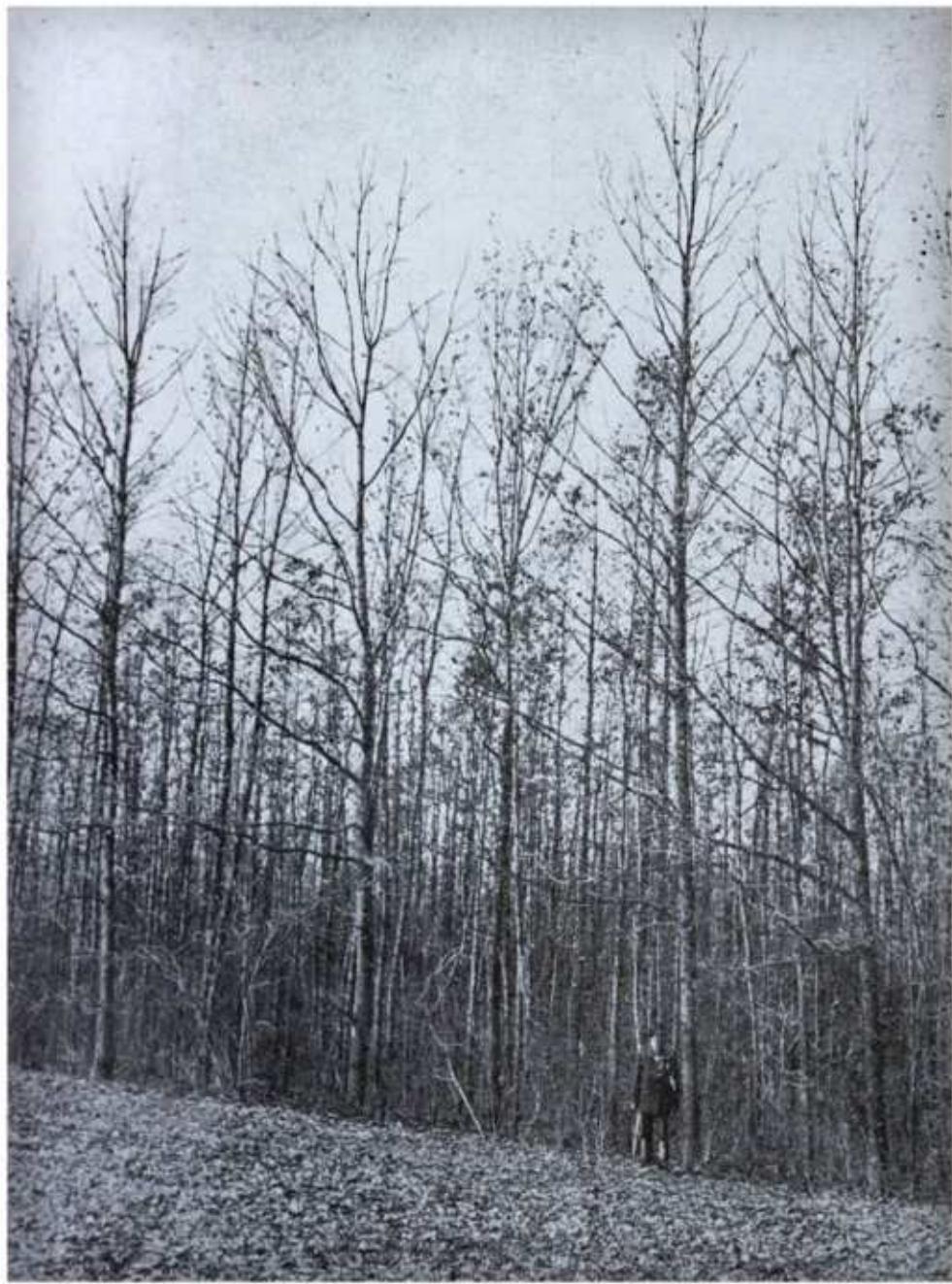
45-річне насадження з пануванням осики.
Дача «Тростянецька»



3-річна культура дуба (посівом) з домішкою липи та сосни (садінням)
Дача «Тростянецька»



30-річна культура дуба (посівом)
Дача «Тростянецька»



30-річна культура дуба (посівом)
Дача «Тростянецька»



100-річний природний дубовий лісостан. Дача «Макове»



7-річна культура дуба з сосновою. Змішування шахове.
Дача «Макове»



20-річна культура дуба (посівом).
Дача «Макове»



60-річна соснова культура, урочище «Сорочий бір».
Дача «Макове»



Вивозка лісу в зимових умовах.
Дача «Красне»

Додаток 2

**СПИСОК
наукових співробітників, які працювали в різні часи на
Краснотростянецькому відділенню УкрНДІЛГА**

№ п/п	ПІБ	Час роботи	
		з	по
1	Жуков Анатолій Борисович	5.1923	12.1928
2	Фальковський Петро Костянтинович	5.1923	1936
3	Погребняк Петро Степанович	1924	1926
4	Мачинський Олексій Сергійович	1924	1927
5	Белентьєв Федір Петрович	1.1926	1932
6	Стахняк Іван Дмитрович	1927	1931
7	Гурський Валеріан Валеріанович	4.1929 1.1944	9.1941 3.1965
8	Пестенко Михайло Леонтійович	1931	7.1941
9	Недосекін Михайло Йосифович	1931	8.1935
10	Черняк Ярослав Йосифович	1931	1935
11	Шевченко Микола Васильович	1932	1936
12	Яшугін Михайло Петрович	3.1934	7.1941
13	Беліков Павло Петрович	10.1934	1.1936
14	Готшалк Юрій Федорович	1936	1938
15	Дворецький Георгій Лаврович	5.1936	7.1941
16	Чалий Микола Георгійович	1939	7.1941
17	Добровольський Василь Ісакович	6.1944	1.1945
18	Бобрakov Лев Миколайович	8.1944	3.1968
19	Зуєнко Наталя Олексіївна	4.1945 8.1946	5.1946 2.1948
20	Рудаков Георгій Іванович	2.1947	3.1960
21	Ткаченко Борис Васильович	9.1948	5.1986
22	Ворошин Леонід Євгенович	7.1956 3.1962	3.1959 5.1967
23	Ющенко Володимир Михайлович	8.1956	3.1961
24	Паттай Ігор Миколайович	4.1958 8.1969	7.1967 7.1973
25	Євтушенко Микола Олексійович	6.1959	1.1960
26	Бережний Михайло Іванович	10.1960	01.04.2000
27	Богомолов Аркадій Петрович	5.1961	5.1986
28	Пестенко Леонід Михайлович	7.1964	12.1965

29	Величко Борис Леонідович	3.1965	11.1968
30	Васильєв Петро Парамонович	1.1966	3.1969
31	Кузьменко Зоя Олексandrівна	1.1966	8.1966
32	Гаврилова Інна Олексіївна	6.1968	1971
33	Гаврилов Володимир Anatolijovych	6.1968	5.1970
34	Літаш Микола Петрович	8.1970	21.04.1986
35	Завалько Федір Петрович	12.1973	6.1983
36	Рябоконь Олександр Петрович	1.1977	12.1978
37	Ігнатенко Василь Андрійович	1.1979	по теперішній час
38	Фрік Володимир Богданович	05.06.1985	1989
39	Голячук Сергій Євгенович	26.09.1986	01.06.1998
40	Голячук Наталя Василівна	03.11.1986	12.08.1998
41	Шеремета Сергій Окендінович	29.04.1988	29.06.1989
42	Білоцерковець Сергій Олексійович	20.06.1991	06.04.2001
43	Шевчук Віктор Васильович	04.12.1991	30.06.1997
44	Самодай Вячеслав Петрович	01.07.1994	по теперішній час
44	Сотникова Альона Володимирівна	04.01.2010	по теперішній час
45	Лобода Майя Florівна	2004	01.12.2008
46	Сабодаш Василь Петрович	02.01.2003	29.06.2004
47	Пархоменко Віктор Володимирович	15.08.2006	24.03.2008
48	Гулюк Олександр Іванович	10.04.2007	29.04.2011

Додаток 3

**Список науково-дослідних об'єктів в ДП «Тростянецьке ЛГ»,
закладених в різні часи науковцями
Краснотростянецького відділення УкрНДІЛГА**

№ з/п	Квар-тал	Площа проби, га	Вік деревоствану, років	Рік закла-дання про-бної площи	Короткий опис дослідного об'єкту
Нескучанське л-во					
1	3	0,25	56	1993	Дубово-букова культура, створена посадкою 1-річних сіянців бука та посівом жолудя дуба рядами з шириною міжрядь 2 м.
2	5	1,9	84-86	1952-61	Маточна плантація горіха чорного другого покоління
3	5*	9,0	116	1962	Культури сосни звичайної 1904 року створення на еродованих схилах.
4	5	1,0	116	1925	Культури сосни Веймутової, чорної австрійської, ялини, модрини на еродованих схилах різної експозиції 1904 року створення.
5	5*	0,1	92	1928	Культури дуба звичайного різних фенологічних форм.
6	5*	0,4	84	1936	Маточна плантація: горіх чорний, карія серцевидна, овальна.
7	10	7,2	120	1925	Полосна культура дуба звичайного ранньої феноформи.
8	13	5,9	127	1925	Дубово-ясенево-модрина культура, створена посадкою однорічних сіянців дуба, клена, ільма та дворічних сіянців ялини, модрини та ясена; 1,4×0,7 м.
9	13	1,3	90	1953	Гніздові культури дуба. Створені посівом в площинки 1×2 м.
10	13;19*	1,8	128	1929	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах
11	18	2,5	143	1930	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах
12	17;18	0,3	137	1983	Природне дубово-ясеневе насадження. Генетичний резерват дуба та ясена.
13	22	0,4	65	1957	Дослідна ділянка з вивчення росту різних фенологічних форм дуба звичайного.
14	22	0,5	66	1954	Введення модрини в культури дуба звичайного чистими рядами. Чергування: 3 ряди дуба 1 ряд липи, 1 ряд клена, 1 ряд модрини; 2,0×0,5 м.
15	28	0,1	66	1954	Випробування гідридного дуба селекції П'ятницького (<i>Quercus macrocarpa</i> ♀ × <i>Quercus robur</i> ♂).
16	28	2,1	65	1955	Культури дуба та супутніх порід різної густоти та схеми змішування.
17	31	0,5	203-243	1986	Генетичний резерват в природному дубовому деревостані.

18	32		17		Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.
19	33	17,5	43-44	1976-77	Географічні культури дуба звичайного. Представлено 27 екотипів дуба в трьох повторностях; 2,5×0,7 м.
20	35	3,8	71	1949	Культури бархата, дуба черв., кизилу; 2,0×0,6 м.
21	35	0,64	62	1958	Випробні культури дуба звичайного. В культурах представлено півсібсові потомства з відібраних 20 кращих екземплярів дуба звичайного, що різняться за феноформами та віком
22	37	0,73	63	1957	Екологічні культури дуба звичайного. В культурах представлено потомства дуба з свіжих діброви та судіброви, ранньої та пізньої феноформ.
23	38	1,0	154-174	1986	Генетичний резерват в природному дубовому деревостані
24	39	1,0	154-174	1986	Генетичний резерват в природному дубовому деревостані
25	45	1,2	72	1963	Культури дуба звичайного з участю горіха та бархата амурського
26	47	1,15	89	1931	Географічні культури дуба звичайного І покоління. В культурах представлено 202 варіанта дуба різного географічного походження.
27	47	0,6	17	1948	Чисті ряди дуба чередуються з рядами із бархата амурського, черемхи пізньої та жовтої акації
28	47*	0,4	89	1947	Горіх сірій з участю дуба червоного, ясенем та дубом звичайним.
29	51	2,0	70	1950	Культури дуба, створені посівом жолудів різної стадії їх проростання
30	57	2,18	90	1930	Географічні культури ясена звичайного. В культурах представлено більш 400 проб-фракцій насіння ясена різного географічного та едафічного походження.
31	62	8,2	59	1971	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах
32	63*	2,4	68	1952	Дослідно-виробничі культури „коридорного” типу (метод інституту землеробства ім.Докучаєва)
33	64	0,5	115	1934	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах
34	64	1,9	115	1925	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах
35	66	1,0	45	1975	Культури внутрішньовидових гібридів сосни звичайної. Вивчення ходу росту внутрішньовидових гібридів сосни звичайної різного географічного походження
36	67	2,3	70	1950	Гніздові культури дуба різної густоти садіння.
37	70	10,0	118	1902	Культури дуба (посів) та супутніх порід з модриною (посадка)
38	71	1,0	32	1988	Географічні культури дуба звичайного ІІ покоління. Представлено 7 географічних варіантів. Насінній матеріал зібрано в культурах 1931 року створення; 4×1 м.
39	71	3,2	132	1925	Культури модрини. Посадка в плужні борозни, проведені через 8,5 м.

40	71	7,4	129	1925	Дубово-ясенево-липова культура. Створена посадкою 2-річних сіянців ясена та однорічних – дуба та липи. Ряди чистого дуба ранньої форми чергуються з рядами ясена та липи; $1,6 \times 0,7$ м; $1,6 \times 0,5$ м (ясена та липи).
41	71	2,3	127	1913	Дубово-ялинові культури. Створена 1-річними сіянцями дуба (рання форма) та 2-річними ялинами. Змішування рядове: Д-Ял-Д-Ял; $1,8 \times 0,5$ (дуб), $1,8 \times 0,7$ (ялина, сосна, ільм).
42	71	4,0	28	1992	Насінна плантація інтродукованих порід з Північної Америки (сосна жовта, смолиста, веймутова; ялина сітхінська, канадська, Енгельмана; ялиця велика, бальзамічна; модрина західна); 6×2 м.
43	72	0,4	34	1986	Клонова насінна гібридна плантація, модрина
44	72	0,9	34	1986	Клонова насінна гібридна плантація, модрина
45	72	4,8	37	1983	Клонова гібридна насінна плантація модрини: Сукачова, сибірська, Чекановського
46	74	4,5	114	1939	Дуб червоний в мішаній культурі з дубом звичайним та другим ярусом з липи та клена гостролист.
47	76	1,9	102	1933	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.
48	77	3,4	110	1946	Культури дуба та супутніх порід чистими рядами (ясен, ільм, липа, клен, граб)
49	77	7,7	108	1925	Ланкова культура дуба звичайного. Двохметрові ланки в рядах чергуються з ланками супутніх порід; $1,4 \times 0,5$.
50	77	1,3	89	1947	Швидкостигла мішана культура з берези, модрини, ясена.
51	81	3,1	106	1954	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.

Красннянське л-во

52	60	1,5	64	1956	Культури дуба (50% пос. місць) та супутніх порід : ясен та липа (по 20%), клен гостролист. (10 %) з різним розміщенням посадкових місць
53	62	3,5	57	1972	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.
54	66	4,6	114	1924	Дубово-ялинова культура шахового змішування. Створена посівом жолудів ранньої феноформи та посадкою ялини.
55	66	4	63	1987	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.
56	69	2,5	70	1959	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.
57	69	1	70	1958	Пробна площа з рубок догляду в дубових культурах.
58	69	1,7	66	1954	Географічні культури модрини. В досвіді представлено 15 видів та кліматипів модрини: європейська, Сукачова, сибірська, даурська, Чекановського

Тростянецьке л-во

59	3	1,2	117	1924	Дослідження ходу росту дуба північного
60	4	12	115	1923	Культури сосни з дубом шахового змішування; $2,1 \times 0,7$

61	4	14	117	1950	Культура сосни звичайної з модриною. Змішування: шість рядів сосни чергуються з трьома рядами модрини; 1,2×0,7м
62	5	1,6	93	1927	Культури дуба червоного та дуба звичайного створені посівом жолудя.
63	5	0,4	118	1993	Культури сосни чорної австрійської. Вивчення продуктивності та насінненосіння.
64	5	7	117	1947	Культури сосни з дубом та липою шахового типу змішування; 1,7×0,7м
65	5	1,7	51	1969	Селекційні культури сосни звичайної. В культурах представлено півсібсове потомства дерев сосни різних груп якості.
66	6	4,6	71	1970	Пробна площа з рубок догляду в соснових культурах
67	7	1	11	2009	Випробні культури сосни звичайної та порід-інтродуцентів
68	8	0,5	50	1970	Архівно-маточна плантація сосни звичайної. Щеплені потомства плюсовых дерев з Лебединського та Шосткинського лісгоспів
69	14	0,3	30	1998	Географічні культури сосни звичайної III покоління. Представлено 8 варіантів. Розміщення садивних місць 2*1 м.
70	15	3	54	1966	Клонова насіннєва плантація. Щеплені потомства плюсовых дерев з Лебединського та Шосткинського лісгоспів
71	16	2,7	95		Пробна площа з рубок догляду в соснових культурах.
72	17	11,7	92	1928	Географічні культури сосни звичайної I покоління. Представлена сосна з 64 лісництв 38 географічних регіонів
73	17	7,1	90	1930	Географічні культури сосни звичайної I покоління. Висаджено 330 проб різного географічного та едафічного походження.
74	22	2	59	1973	Пробна площа з рубок догляду в соснових культурах
75	26	3,7	115	1923	Культура сосни з дубом ланкового типу змішування 1905 року створення.
76	26	2,8	120	1923	Культура сосни звичайної 1900 року. Розміщення садивних місць 1,4*1,1 м
77	26	5,8	114	1923	Культура сосни звичайної 1906 року створення.
78	27	2,5	54	1966	Географічні культури сосни звичайної II покоління. Представлено 22 географічних варіанта.
79	27	1,5	54	1966	Селекційні культури сосни звичайної. В культурах представлено півсібсові потомства дерев сосни різних груп якості.
80	27	1	5	2015	Географічні культури дугласії. Висаджено 12 проб різного географічного походження дугласії.
81	30	0,52	58	1962	Дослідна ділянка для вивчення природного поновлення вільхи чорної.
82	47	0,8	80	1940	Географічні культури дуба звичайного I покоління. Представлено 23 географічних варіанта.
Литовське л-во					
83	1	0,6	70	1963	Пробна площа з рубок догляду в соснових культурах
84	2	1	213	1987	Генетичний резерват в сосновому деревостані природного походження.
85	2	0,6	56	1964	Гібридно-клонова плантація сосни звичайної

					різного географічного походження.
86	4	3,2	80	1955	Культури сосни звичайної різної густоти садіння.
87	20	1,8	52	1976	Пробна площа з рубок догляду в соснових культурах.
88	23	3,6	92	1978	Пробна площа з рубок догляду в соснових культурах.
89	76	1	53	1964	Дослідна ділянка з випробування різних способів рубок головного користування в дубових деревостанах.
90	76	1	55	1964	Дослідна ділянка з вивчення природного поновлення дуба та супутніх порід після рубки головного користування.
91	76	2	55	1964	Дослідна ділянка з вивчення природного поновлення дуба та супутніх порід після рубки головного користування.
92	78	10,7	118	1902	Пробна площа різних фенологічних форм дуба звичайного.

Маківське л-во

93	46	15,6	123	1963	Дубово-модринова культура, змішування смугами, 1897 року створення.
94	52	3,2	106	1914	Дубово-листяна культура ланкового типу змішування.
95	52	0,25	78	1972	Дослідна ділянка з вивчення природного поновлення дуба та супутніх порід після рубки головного користування.
96	52	0,3	91	1929	Культура дуба, створена шпигуванням жолудями.
97	53	1	7	2013	Випробні культури дуба звичайного та потомство гібридного дуба селекції П'ятницького.
98	54	0,5	157	1983	Природне дубове насадження пізньої форми. Генетичний резерват.
99	54	0,5	157	1983	Природне дубове насадження ранньої форми. Генетичний резерват.
100	57	1	52	1968	Селекційні культури сосни звичайної. В культурах представлено півсібсові потомства дерев сосни різних груп якості.



Фундатори лісової науки в Тростянецьких лісах



**Проф.
Михайло Михайлович Орлов**

Консультував ведення
лісового господарства
в Тростянці на початку ХХ ст.



**Проф.
Борис Олексійович Шустов**

Консультував ведення
лісового господарства
в Тростянці на початку ХХ ст.

**Акад.
Георгій Миколайович Висоцький**

Один з засновників
Краснотростянецької лісової
науково-дослідної станції.
Його учні були першими
науковцями станції
(Жуков А.Б., Погребняк
П.С., Фальківський П.К.).



**Акад.
Петро Степанович Погребняк**

Один з перших науковців станції,
автор української лісової типології.





**Акад.
Анатолій Борисович Жуков.**

Один з перших науковців станції,
вивчав шляхи підвищення
продуктивності дубових лісів України,
фізико-механічні властивості
деревини різних порід,
поступові рубки головного користування тощо.



**Петро Костянтинович
Фальківський**

Напрями досліджень - лісові культури,
лісове грунтознавство, лісова гідрологія.



**Проф.
Павло Павлович Ізюмський**

Багаторічний керівник наукової тематики
з рубок догляду



**Кандидат с.-г. наук
Валеріан Валеріанович Гурський**

Наукові дослідження
з лісових культур,
лісової селекції та інтродукції,
багаторічний директор станції.



Науковці, що внесли великий вклад в лісову науку в другій половині ХХст.



**Кандидат с.-г. наук
Лев Миколайович Бобрakov**

Проводив дослідження з
рубок догляду за лісом



**Кандидат с.-г. наук
Георгій Іванович Рудаков**

Вивчав природне відновлення
та використання його
для лісовідновлення,
рубки головного користування,
лісову фенологію

**Проф.
Ігор Миколайович Паттай**

Доктор наук, член -кор.
Національної академії наук України.
Його інтереси ділилися між лісівництвом,
лісовими культурами,
лісовою селекцією, насінництвом т
а генетичною екологією.
Довгий час був директором УкрНДІЛГА.



**Кандидат с.-г. наук
Борис Васильович Ткаченко**

Проводив дослідження з лісових культур
та лісової селекції.
Багаторічний директор станції.





**Проф.
Дмитро Данилович Лавриненко**

Багаторічний керівник
наукової тематики
з лісових культур

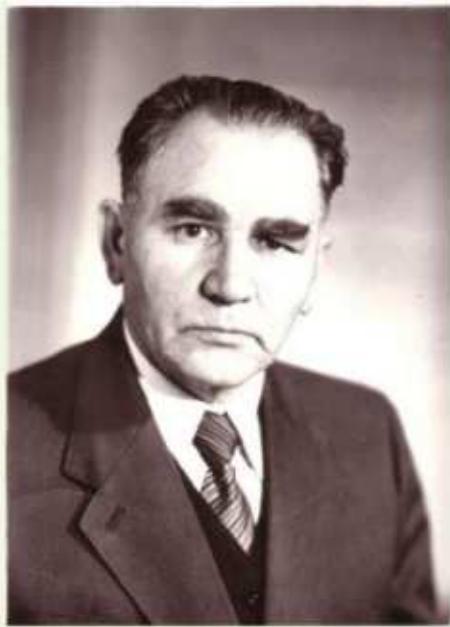


**Кандидат с.-г. наук
Аркадій Петрович Богомолов**

Напрями досліджень – лісівництво
та лісознавство,
історія лісів та лісової науки.

**Кандидат с.-г. наук
Михайло Іванович Бережний**

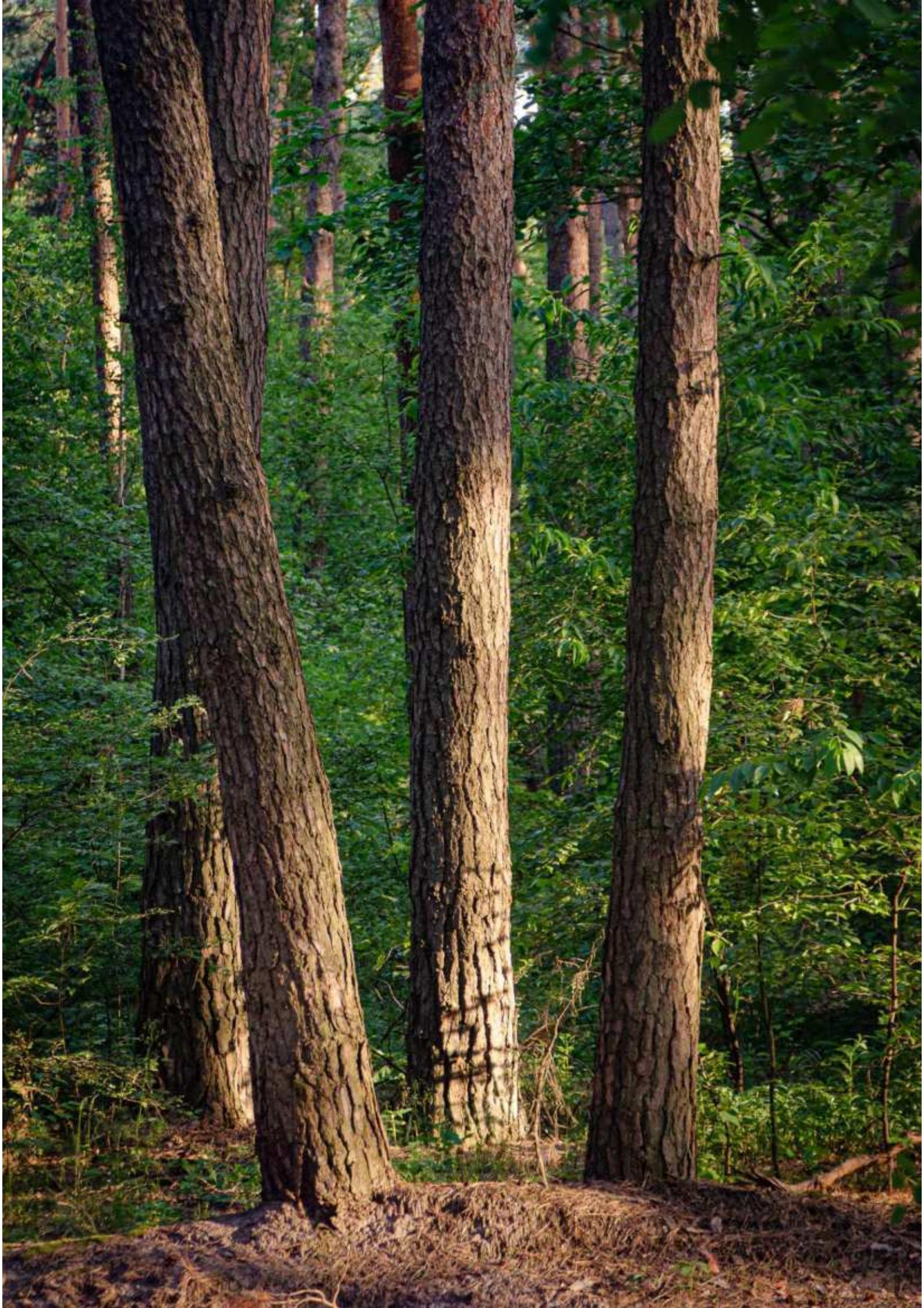
Напрями досліджень – лісове насінництво, поступові рубки головного користування, та лісовідновлення, лісові лікарські рослини, лісова фенологія



**Кандидат с.-г. наук
Микола Петрович Літаш**

Наукові дослідження
з рубок догляду в лісових насадженнях дуба
та сосни.





**Наукові керівники досліджень,
що проводяться в наш час на
Краснотростянецькому відділенню УкрНДІЛГА**



Віктор Петрович Ткач.

**Директор УкрНДІЛГА,
доктор с.-г. наук, професор,
член-кор. НАН України,
академік Лісівничої академії наук України.**



Наталія Юріївна Висоцька.

**Перший заступник директора
УкрНДІЛГА,
кандидат с.-г. наук, член-кор.
Лісівничої академії наук України.**

Світлана Анатоліївна Лось.

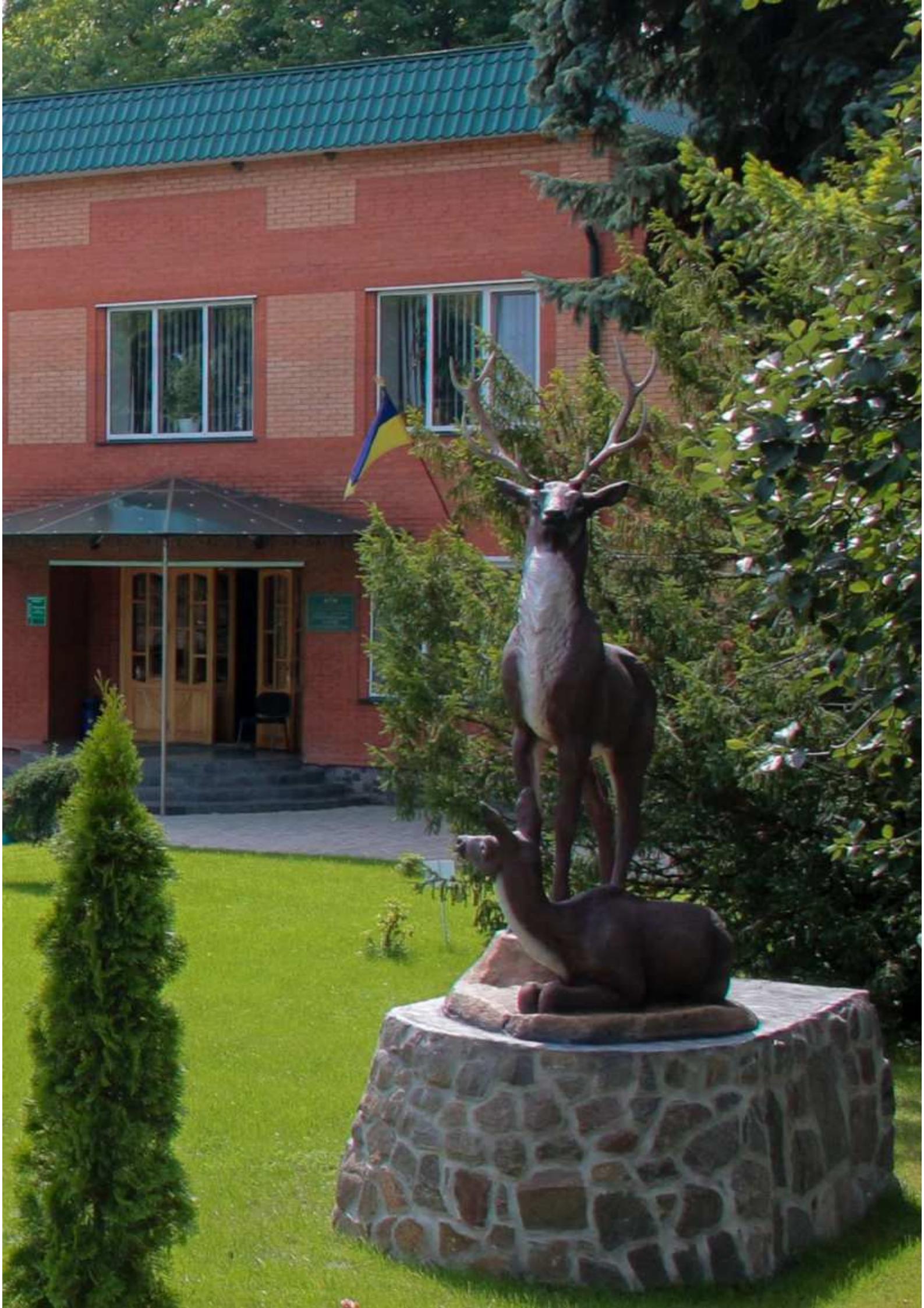
**Завідувач лабораторії селекції
УкрНДІЛГА,
кандидат с.-г. наук, член-кор.
Лісівничої академії наук України.**



Петро Богданович Тарнопільський.

**Старший науковий співробітник
лабораторії лісових культур
та агролісомеліорації.**





Науковці, що проводять дослідження в Тростянецьких лісах в наш час



Віктор Петрович Чигринець.

**Начальник Сумського обласного
управління лісового та
мисливського господарства,
кандидат с.-г. наук ,
Заслужений працівник
сільського господарства України**



Віктор Іванович Зубко.

**Директор ДП
«Тростянецький лісгосп»,
Заслужений лісівник України**

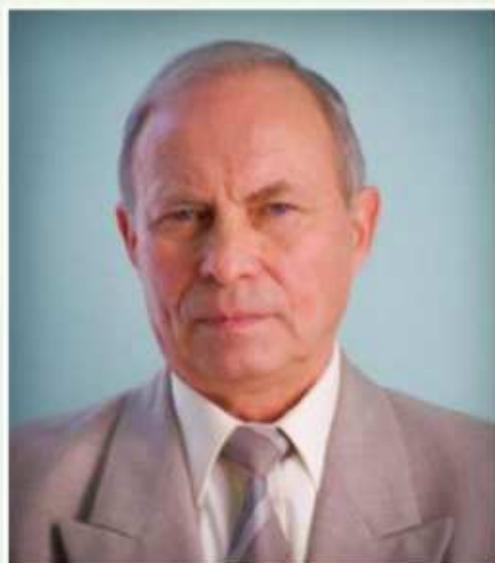
Олександр Володимирович Товстуха.

**Доцент СНАУ,
кандидат с.-г. наук.**



Василь Андрійович Ігнатенко.

**Завідувач Краснотростянецького
відділення УкрНДІЛГА,
кандидат с.-г. наук, член-кор.
Лісівничої академії наук України.**





Вячеслав Петрович Самодай.

**Старший науковий співробітник
Краснотростянецького відділення
УкрНДІЛГА, кандидат с.-г. наук.**



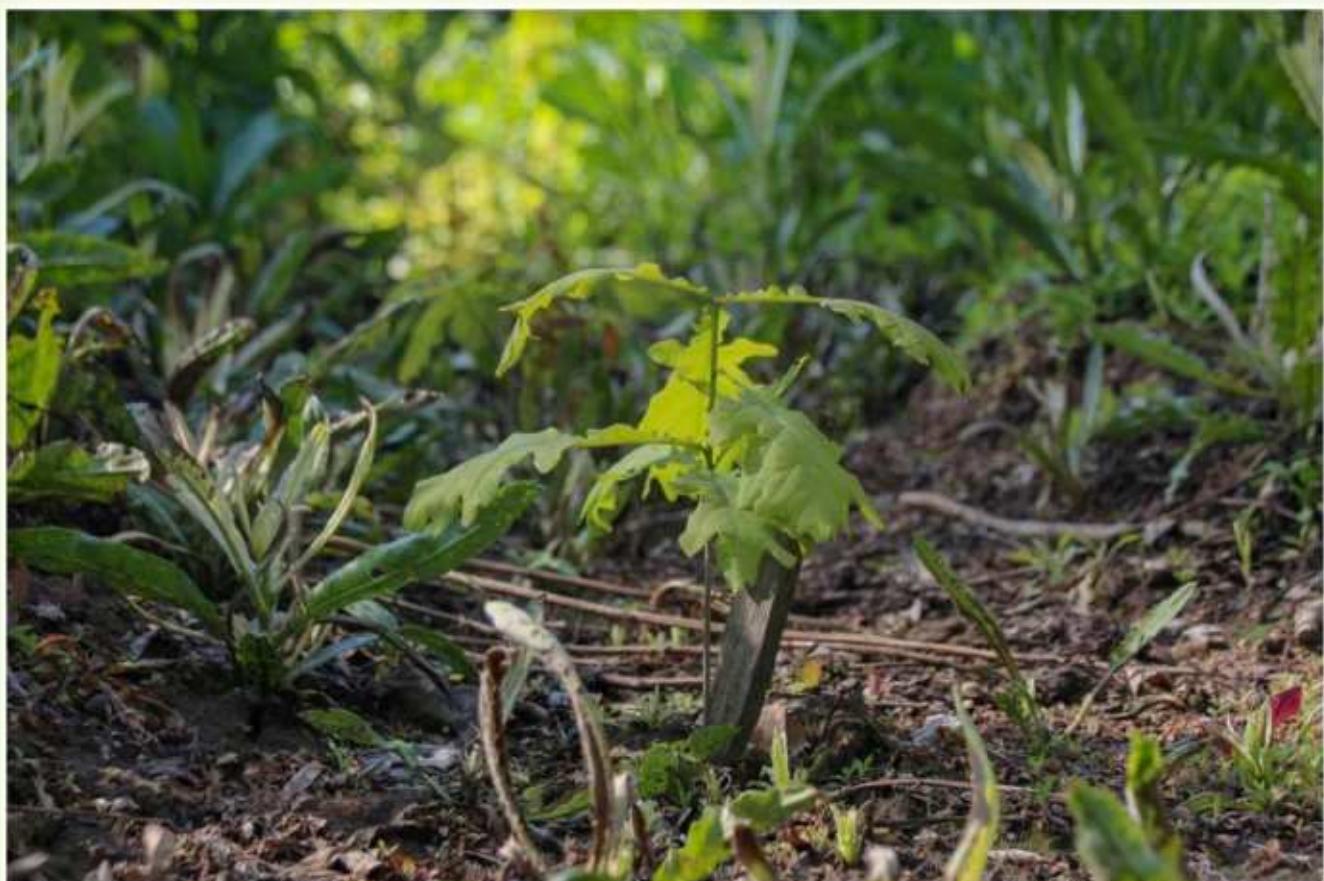
Альона Володимирівна Сотнікова.

**Молодший науковий співробітник
Краснотростянецького відділення
УкрНДІЛГА**

**Лісові насадження та дослідні об'єкти
в ДП «Тростянецьке лісове господарство»**



Рядові культури дуба звичайного створені посівом жолудів.
Розміщення посівних місць $4,0 \times 0,7$ м.
Нескучанське л-во кв. 81, вид. 6, площа ділянки 4,6 га, вік – 8 років.
Нсер – 3,0 м., Dсер – 3,5 см.



Рядові культури дуба звичайного з горіхом чорним.

Схема змішування: 6 рядів дуба (посів), 2 ряди горіха (посів), розміщення посівних місць $4,0 \times 0,7\text{м}$.

Нескучанське л-во кв. 80, вид. 2, площа 1,7 га, вік – 2 роки.

Проведено хімдогляд за бур'янами в рядах дуба.



Рядові культури дуба звичайного та модрини.

Вік – 3 роки.

Схема змішування: 6 рядів дуба (посів), 2 ряди модрина (садіння), розміщення – $4,0 \times 0,7$ м.

Нескучанське л-во кв. 73, вид. 20, площа 3,6 га.,

Середня висота дуба 0,5-0,7 м, модрини – 1,3-1,7 м.

В рядах проводиться ручний догляд.

В 2019 році проведено догляд в міжряддях мульчером ланцюговим.



Рядові культури дуба звичайного (посів), розміщення – 4,0×0,7м.
Нескучанське л-во кв. 73, вид. 6, площа 3,0 га, вік – 3 роки.
Середня висота дуба 0,6-0,8 м.
В 2020 році проведено догляд в міжряддях мульчером ланцюговим.



Рядові культури дуба звичайного (садіння), вік – 11 років.

Розміщення садивних місць $6,0 \times 0,7$ м.

Нескучанське л-во кв. 60, вид. 16, площа 5,2 га.

Тип лікосорослинних умов – D₂.



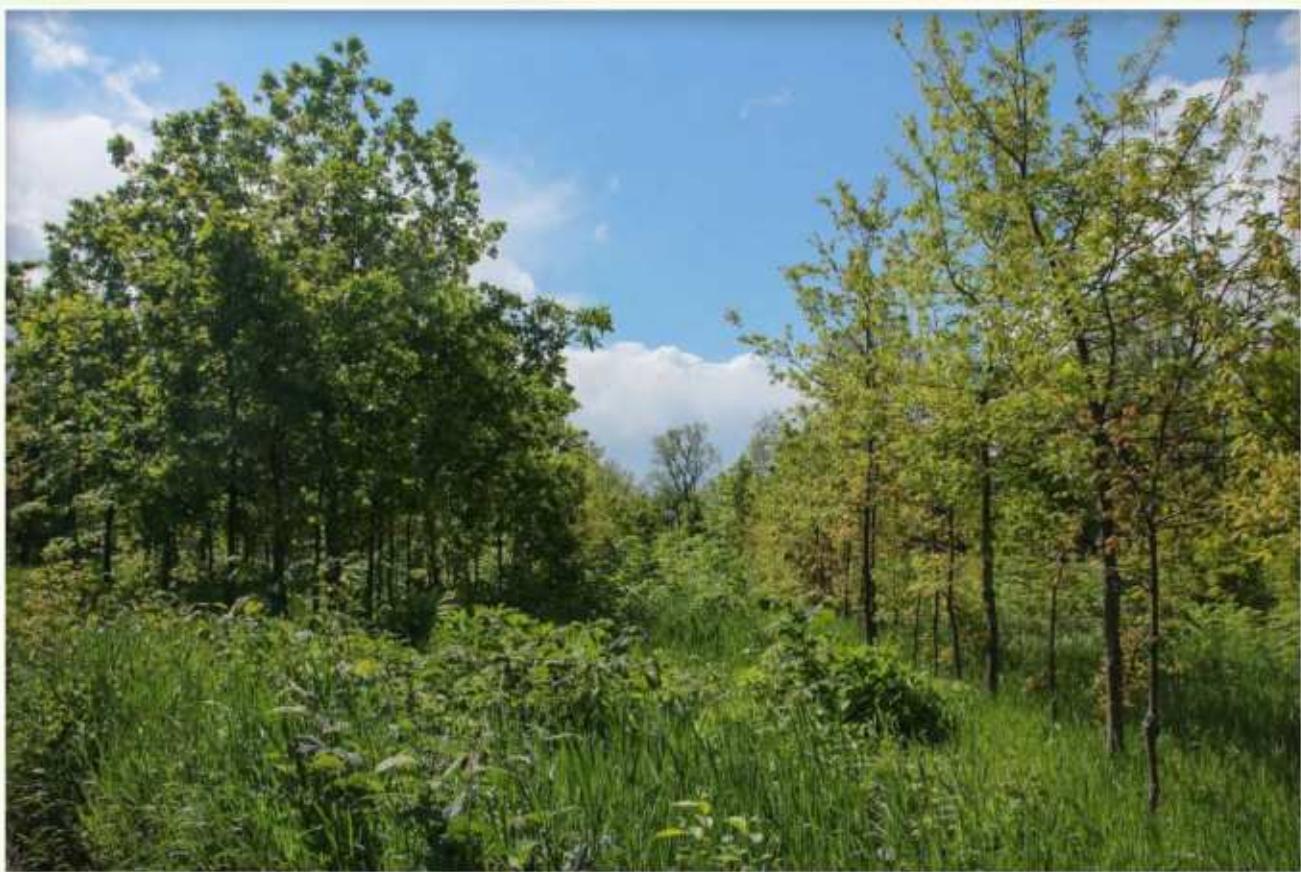
Рядові культури дуба з модриною. Вік – 6 років.

Схема змішування: 5 рядів дуба (посів), 1 ряд модрини (садіння), розміщення – $4,0 \times 0,7$ м.

Нескучанське л-во кв. 60, вид. 17, площа 4,9 га.

Середня висота дуба 1,7-1,9 м, модрини – 2,8-3,1 м.

В 2019 році проведено механізований догляд в міжряддях.



Рядові культури дуба звичайного (посадка з закритою кореневою системою) з модриною. Змішування порід 6 рядів дуба 1 ряд модрини.
Розміщення садивних місць 6×1 м. Вік 17 років.
Нескучанське л-во кв.60, вид.18, площа 4,8 га.

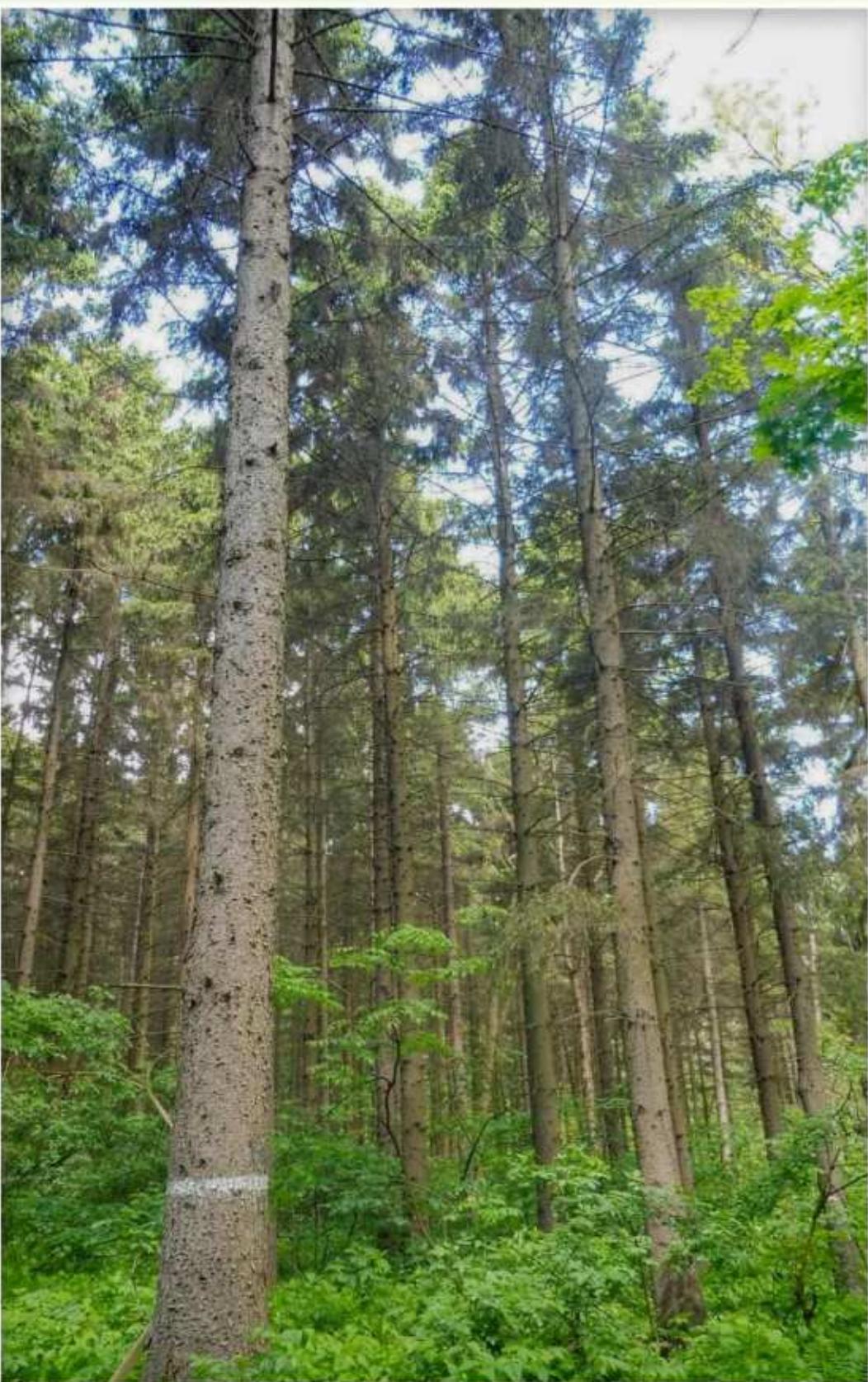


Урочище «Сумська діброва».

Мішаний деревостан природного походження з домінуванням дуба звичайного та ясена звичайного.

Вік деревостану за даними лісовпорядкування близько 150 років.

Склад ЗДЗЯсЗЛпІКлг. Лісовий генетичний резерват.



Насадження ялини європейської.

В деревостані відібрано 5 плюсовых дерева ялини.

Тип лісорослинних умов D₂.

Нескучанське л-во кв. 24, вид. 6. Вік 54 роки, Нсер – 26м., Dсер – 28 см, запас – 600 м³/га.



Дубово-букові культури 1964 року створення.

Розміщення садивних місць 2,0×0,7 м, змішування порід рядове.

Тип лісорослинних умов D₂.

Нескучанське л-во кв. 3, вид. 7, площа 1,3 га. Склад насадження 4ДзБкл.

Дуб звичайний: Нсер – 24,9м., Dсер – 25,1 см.

Бук лісовий: Нсер – 26,5м., Dсер – 28,5 см.

Запас деревостану – 463 м³/га.



Культури карії серцевидної та ліщини деревовидної 1957 року створення.

Відстань між рядами 2 м, в ряду рослини висаджувались на вільних місцях, де відбувся відпад раніше висаджених ліщини різнолистої та маньчжурської.

Тип лісорослинних умов – D₂.

Нескучанське л-во кв.25, вид. 7, площа 0,5 га.

Карія серце листа: Нсер – 30,5м., Dсер – 29,5 см, запас – 372,4 м³/га.

Ліщина деревовидна: Нсер – 29,0м., Dсер – 42,5 см, запас – 941,2 м³/га.



Клонова насіннєва плантація сосни звичайної.

Створена в 1983 році щепленням потомствами плюсовых дерев сосни звичайної на сосну звичайну.

На КНП представлено потомства 22 плюсовых дерев з Лебединського та Шосткинського лісгоспів.

Тип лісорослинних умов – С₂.

Розміщення садивних місць 10×10 м.

Тростянецьке л-во кв.14, вид. 1, площа 5,2 га.



Клонова насіннєва плантація сосни звичайної.

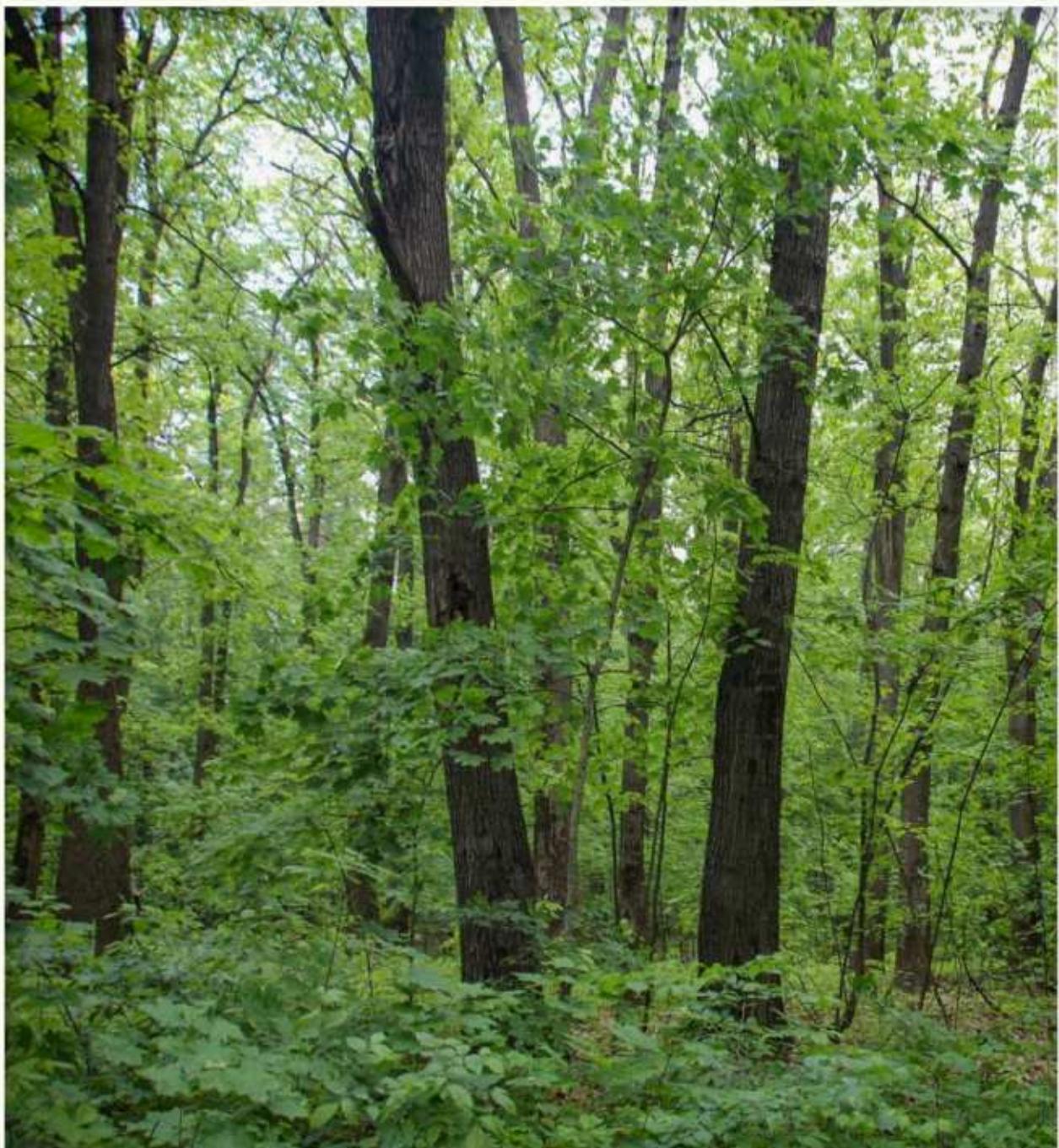
Створена в 1983 році щепленням потомствами плюсових дерев сосни звичайної на сосну звичайну.

На КНП представлено потомства 22 плюсових дерев з Лебединського та Шосткинського лісгоспів.

Тип лісорослинних умов – С₂.

Розміщення садивних місць 10×10 м.

Тростянецьке л-во кв.14, вид. 1, площа 5,2 га.



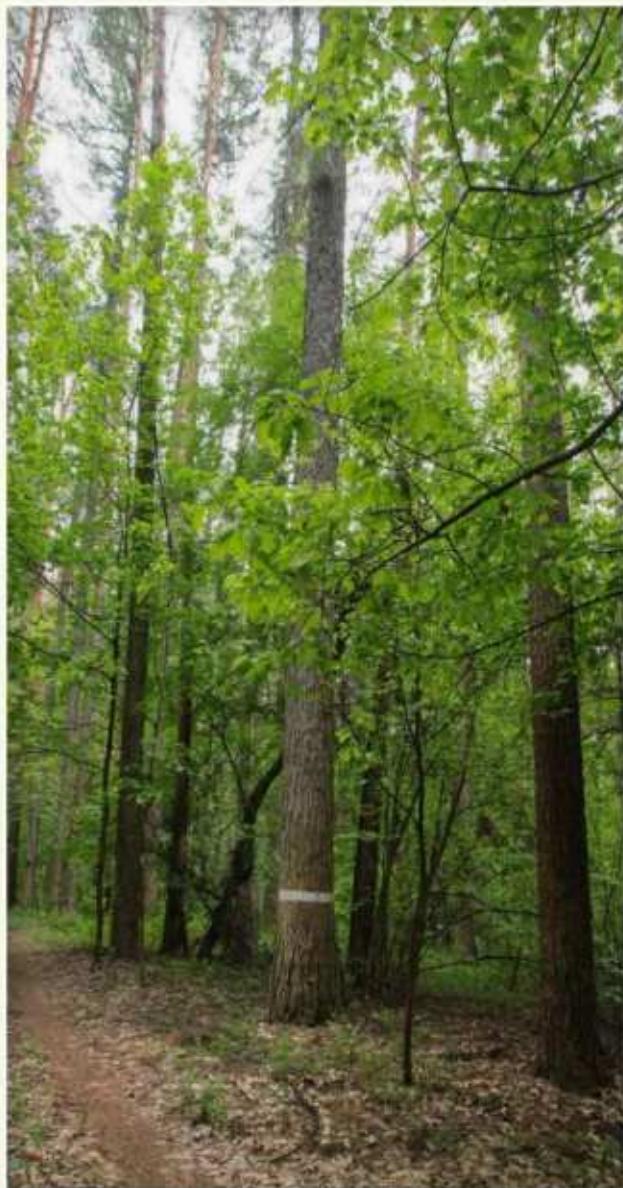
Культури дуба північного з модриною та сосною Веймутовою, створена в 1903 році. Розташування садивних місць $2,1 \times 2,1$ м. Модрина та сосна висаджувалися в міжряддях дуба.

До 40-річного віку вони випали із складу насадження. Залишилися лише поодинокі дерева сосни веймутової та модрини.

Тростянецьке л-во кв. 3, вид. 32, площа 1,1 га.

Тип лісорослинних умов – С₂.

Нсер – 28,0 м, Дсер – 44,0 см, запас – 340 м³/га.



Сосново-модринові культури, створена в 1903 році по суцільно обробленому ґрунту після тимчасового сільгоспкористування.

Тип лісорослинних умов – С₂.

Культури закладено однорічними сіянцями сосни та дворічними модрини.

Розташування садивних місць 1,2×0,7 м, змішування порід смугами (шість рядів сосни чергаються з трьома рядами модрини).

Тростянецьке л-во кв. 4, вид. 10, площа – 14,0 га, площа 14,0 га, склад деревостану 7Сз3Мд.

Запас деревостану – 490 м³/га.

В насадженні відібрано 6 плюсових дерев модрини.

Насадження має статус плюсового.



УДК 630*2/*3

Ч-58

Чигринець В.П. - начальник Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства, Заслужений працівник сільського господарства України, кандидат сільськогосподарських наук.

Ігнатенко В.А. - завідувач Краснотростянецького відділення УкрНДІЛГА, кандидат сільськогосподарських наук, член-кореспондент Лісівничої академії наук України.

Зубко В.І. - директор ДП "Тростянецьке ЛГ", Заслужений лісівник України.

150 років експериментальних і науково-дослідних робіт в лісових насадженнях
ДП "Тростянецьке ЛГ." Монографія. -Тростянець 2020

ISBN 978-966-999-076-1

© ДП "Тростянецьке ЛГ"

Підписано до друку 17.12.2020 р.

Формат 60x90/8. Друк цифровий.

Гарнітура Times . Умов. друк. арк.: 15,25

Наклад прим.: 50. Замовлення № 1712/20

Видавець: ТОВ «НВП «Інтерсервіс»,

м. Київ, вул. Бориспільська, 9,

Свідоцтво: серія ДК № 3534 від 24.07.2009 р.

Виготовлювач: СПД Андрієвська Л.В.

м. Київ, вул. Бориспільська, 9,

Свідоцтво: серія В03 № 919546 від 19.09.2004 р.