

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний економічний університет
Факультет аграрної економіки і менеджменту
Кафедра менеджменту біоресурсів і природокористування

Швець Андрій Романович

**Формування стратегії розвитку лісового господарства України / Formation
of the forestry development strategy of Ukraine**

Спеціальність – 073 “Менеджмент”
Магістерська програма – Менеджмент природокористування

Магістерська робота

Виконала студентка групи
МПК_м-21
А.Р. Швець

Науковий керівник:
д.т.н., професор
Р.Б. Гевко

Магістерську роботу допущено
до захисту:

“___” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри
_____ Р.Б. Гевко

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	4
Розділ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА	6
1.1 Сучасний стан та перспективи розвитку лісового господарства в Україні.....	6
1.2 Доцільність адаптації природоохоронного законодавства України до законодавства Євросоюзу.....	9
1.3 Загальна характеристика природньо-історичних умов для району дослідження.....	16
Розділ II. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ПОКРАЩЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВОГО САДІВНОГО МАТЕРІАЛУ	31
2.1 Вибір місцевості для первинного освоєння території і організації лісового розсадника.....	31
2.2 Агротехнічні заходи для вирощування лісового садивного матеріалу.....	33
2.3 Проектування типів лісових культур.....	50
Розділ III. СЬОГОДНІШНИЙ СТАН ЛІСОКУЛЬТУРНИХ РОБІТ БЕРЕЖАНСЬКОГО ДЛМГ	57
1.1 Програма робіт та основні положення методики досліджень.....	65
1.2 Заходи з охорони праці в Бережанському ДЛМГ.....	80
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	87

Сьогодні в Україні велика увага приділяється розширеному відтворенню і покращенню якісного складу лісів, скороченню строків лісовідновлення. В рішенні цієї проблеми важливе місце належить штучному створенню лісів, що дозволяє вирощувати високопродуктивні насадження певного назначення і значно скоротити лісовідновний період господарсько цінними породами.

В даний час зусилля науки і виробництва в області штучного лісовідновлення спрямовані на скорочення періоду відновлення лісових ресурсів за рахунок використання сортового насіння, великомірного садивного матеріалу, сучасних технологій і таке інше.

Роль лісів у підтриманні стабільної біосфери наданий час є загально визнаною. Лише лісам, серед інших природних комплексів є притаманною максимальна властивість для відновлення довкілля, причому вони розглядаються як один з вирішальних чинників, які забезпечують життєдіяльність суспільства.

Тобто поряд з проблемами виробництва деревини, що розглядалися в контексті розвитку сільських районів, зайнятості населення, розвитку ринків і торгівлі деревиною, важливого значення було надано проблемам збереження біорізноманіття, кругообігу вуглецю, стану лісів, рослинного покриву та землекористування.

Стратегію Європейського Союзу у галузі лісового господарства ухвалено у 1998 році. Вона проголосила боротьбу з ерозією, знелісенням, пожежами та деградацією біорізноманіття, необхідність фінансової підтримки розвитку сталого лісового господарства, впровадження дієвих стимулів, спрямованих на розвиток аграрного лісівництва.

Європейський парламент висловив стурбованість станом громадських лісів, а також негативними наслідками забруднення довкілля, лісовими пожежами і вирубуванням тропічних лісів. У його рішенні особливу увагу звернено на необхідність розвитку лісових освіти й науки, розширення площі лісів і підвищення якості лісових ресурсів.

В 2005 році Європейський Економічний та Соціальний комітет проаналізував виконання стратегії. Було зазначено, що політичний контекст змінився і потребує уточнення та рекомендовано розробити конкретний план дій для подальшої реалізації лісової стратегії з визначенням пріоритетів і ресурсів у галузі лісового господарства, необхідних для цього. Такий план був прийнятий у 2006 році та задіяний на період 2007–2011 роки. Заходи плану структуровані навколо 4 основних напрямків:

- удосконалення довгострокової конкурентоспроможності;
- поліпшення охорони навколишнього природного середовища;
- внесок для поліпшення якості життя;
- сприяння координації та комунікації.

В плані дій черговий раз наголошується на необхідності забезпечення виконання всіх складових сталого розвитку лісового господарства – економічної, екологічної та соціальної, а також необхідність проводити заходи, направлені на заохочування використання деревини як поновлюваного ресурсу. Період розвитку України за роки незалежності – це період становлення ринкової системи господарювання. Політичні та економічні зміни обумовили вироблення перед лісовим господарством країни нових завдань, які пов'язані зі зміною пріоритетів у суспільстві в цілому.

Сучасні погляди на роль лісів не лише як на джерело деревина лісової продукції, але й як на найвагоміший захисний та природоохоронний чинник, найменш антропогенно змінений природний комплекс, який здатний накопичувати велику кількість вуглецю, зменшуючи цим самим парниковий ефект, потребують удосконалення існуючих та розробки нових стратегічних підходів щодо організації та ведення лісового господарства.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Сучасний стан і перспективи розвитку лісового господарства в Україні

В економіці України значна увага приділяється проблемі відновлення лісових ресурсів країни. У вирішенні даної проблеми важливе місце належить штучному створенню лісів, що дозволяє вирощувати високо продуктивні насадження потрібного видового складу і скоротити лісовідновний період.

В зв'язку з цим головні зусилля науки та виробництва у галузі лісових культур повинні бути направлені на скорочення періоду відновлення лісових ресурсів в першу чергу за рахунок використання сортового насіння, збільшення питомої ваги посадки в цілому об'ємі лісовідновлення, оптимізації породного складу та густоти лісових культур, а також цільового вирощування насадження, механізації лісових культур.

Зростання темпів лісовідновних робіт і недостатня забезпеченість робочою силою для проведення якісного догляду за лісовими культурами з досить складними лісорослинними умовами диктує необхідність пошуку найбільш доступних методів створення насаджень.

Багаторічний досвід лісоводів створення лісових культур сіянцями на свіжих вирубках в умовах районів досліджень показав, що вже в перші роки вони потребують багаторічних доглядів. В інакшому випадку сильно розростається трав'яниста рослинність, культури заглушуються, ростуть погано і навіть гинуть.

Подібне явище має місце і в інших других добре забезпечених районах. Підвищення стійкості лісових культур проти заглушення їх трав'янистою рослинністю та відновлення м'яколистяних порід може бути досягнуто шляхом створення штучних насаджень високомірними садивним матеріалом.

Використання в лісокультурній практиці великомірного садивного матеріалу - спосіб не новий. Його використовували та використовують там де необхідно швидко отримати лісогосподарський ефект. В різних країнах і

лісорослинних умовах, в різний час цьому способу лісовідновлення були властиві певні особливості і характерні риси.

В XVIII і початку XIX століть зверталась увага більше агротехніці створення лісових культур, а в нинішній час окрім того виділяється більше уваги технології вирощування великомірного садивного матеріалу і питанням механізації всіх виробничих процесів лісовідновлення.

Значну увагу представляє вітчизняний та зарубіжний досвід використання великомірного садивного матеріалу для створення лісових культур.

Аналіз наявних в літературі даних по даному питанню дозволив встановити багато факторів, які визначають мету використання великомірного садивного матеріалу для створення лісових культур в цих чи інших природних умовах.

Переважає більшість лісоводів вважає доцільним вирощуванням культур саджанцями з відкритою кореневою системою на свіжих і старих вирубках в високопродуктивних типах лісу, інтенсивно заростаючих травною і листяними породами.

Ще М.М.Романський зазначував, що особливо широко великомірний садивний матеріал використовувався для реконструкції малоцінних насаджень граба у Тернопільській області.

Так, в умовах Бережанського плато лісокультурне виробництво має більш ніж 100-літній досвід, лісові насадження на протязі довгого історичного періоду сформувались під сильною господарською діяльністю людини.

Багаторічні дослідження створення лісових культур 20-річні дослідження ходу росту і розвитку лісових культур, створених 1-2-річними сіянцями і 2-4-літніми саджанцями дозволили зібрати досить відомостей про лісогосподарську доцільність та економічний ефект від створення лісових культур великомірними саджанцями.

В окремих урочищах Завалівського, Підгаєцького та інших лісництв Бережанського ДЛМГ збереглись високопродуктивні насадження, створені в минулому великомірними саджанцями.

Так, 70-річні дубово-сосново-модриново-букові насадження, створені 2-4-річними саджанцями і дичками Завалівського л-ва, має запас 420 м³, середній діаметр – 40,4 см, середню висоту – 28,0 м, бонітет I^a.

В ряді випадків, великомірними саджанцями створювались цілі посадки вздовж кварталних просік, доріг. Всі вони мають хорошу збереженість, відрізнялися вони високими таксаційними показниками і являються сталими високопродуктивних насаджень. На основі літературних джерел і по даних обстежень, лісові культури в зоні Бережанського плато почали створювати з 1849 року. Всього в межах Бережанського ДЛМГ за минулий період було створено 17985 га лісових культур. Розподілення їх площ в гектарах і відсотках по періодах наводиться в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Розподілення площі лісових культур Бережанського ДЛМГ по періодах їх створення

Періоди (роки)	Протяж- ність періоду (років)	Створено лісових культур		Питома вага лісових культур		Створено лісових культур великомірним садивним матеріалом,га
		га	%	у відновленні, %	в загальній площі лісів, %	
1849-1917	68	460	2,6	3,7	1,7	6
1917-1939	22	208	1,2	19,2	0,8	1
1939-1945	7	311	1,7	16,1	1,1	32
1945-2015	70	17006	94,5	100,0	61,6	1353
Всього		17985	100,0	-	-	1398

Досвід лісокультурної справи в даному регіоні являє великий практичний і науковий інтерес. Заслужують великої уваги встановлені типи і схеми зміщення лісових культур, окремі агротехнічні прийоми, густота посадкових місць та інше.

Особливе значення має питання використання великомірного садивного матеріалу в лісокультурній практиці. Багато уваги створенню лісових культур

великомірними саджанцями в останній період приділяв директор Бережанського ДЛМГ з 1956 по 1985р. М.С.Грицюк.

Тоді коли в попередні періоди посадка великомірних саджанців використовувались там, де використання однолітніх сіянців не приносило успіху. Як правило, такі ділянки являли собою сильно задернілі площі, а також лісосіки, зарослі порослю і бур'янами. Після воєнний період в цьому відношенні має свої особливості. Зокрема породний склад, як правило, використовують саджанці головних лісоутворюючих порід, успішно ростучих в умовах Бережанського плато – дуб звичайний, модрина європейська, ясен звичайний, липа дрібнолиста, ялина звичайна.

Природно, що лісові культури, створені в різний час на різних категоріях площ, відрізнялися агротехнікою і технологією виробництва. Всі ці особливості, при виборі способів і технологічних варіантів закультивування лісокультурного фонду, лягли в основу наших досліджень.

1.2. Доцільність адаптації природоохоронного законодавства України до законодавства Євросоюзу

Усвідомлення науковою та політичною громадськістю Євросоюзу стосовно необхідності розробки та запровадження нових підходів до збереження навколишнього природного середовища, зумовило формування нових підходів для вирішення організаційних завдань з охорони природи та переосмислення їх наукового підґрунтя.

Даний процес обумовив формування принципово нових концептуальних підходів стосовно охорони біотичного та ландшафтного різноманіття, яке знайшло відображення у законодавстві європейських країн і було узагальнене у відповідних законодавчих актах Євросоюзу та загалом світової спільноти.

Серед них є ціла низка нових підходів для забезпечення функціональної та територіальної охорони природи, а саме:

- природоохоронна концепція зі збереження біотичного та ландшафтного різноманіття як взаємообумовлених і взаємопов'язаних складових частин природного різноманіття;

- запровадження популяційного підходу при аналізі охоронного статусу природних видів тваринного та рослинного світу для здійснення оцінки загроз для їх існування;

- здійснення науково обґрунтованого та виваженого моніторингу та менеджменту біорізноманіття як на природоохоронних територіях, так і на територіях, які тою чи іншою мірою є залучені до господарського використання;

- врахування та поєднання у природоохоронній діяльності двох діаметрально протилежних аспектів: соціального та природоохоронного;

- визнання того, що перспективи збереження видового та ценотичного різноманіття біоти є тісно пов'язаними із збереженням певних типів природних чи напівприродних оселищ.

Внаслідок цього, сформувалися та набули законодавчого закріплення нові форми територіальної охорони природного середовища, а саме:

- концепція еко мережі, як системи природних, напівприродних антропогенно трансформованих і техногенних територій, які забезпечують поєднання природних екосистем, котрі збереглися на відносно незначно порушених територіях у єдину функціональну систему за допомогою сполучених територій (еко коридорів);

- заходи, які стосуються формування системи природних і напівприродних територій, природні комплекси котрих відіграють базове значення при виживанні найбільш важливих складових біорізноманіття Європи на видовому та еко системному рівнях – Natura-2000 та Emerald Network (Смарагдова мережа);

- на законодавчому рівні закріплення комплексного підходу до збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, яке знайшло відображення в оселищній (habitat's, biotop's) концепції охорони територій;

- розробка та запровадження на законодавчому рівні системи моніторингу біорізноманіття, а також принципів і методів менеджменту різного рангу природоохоронних територій для оптимізації їх збереження в умовах постійного зростання антропогенного впливу на довкілля;

- урахування потреб для охорони природних територій, а також природної флори та фауни в менеджмент-планах із землекористування на довгу перспективу;

- законодавче закріплення поєднання, збереження, а також відновлення природних оселищ видів до “сприятливого природоохоронного статусу” (Директива ЄС 92\43\ЄЕС). Забезпечення збереження біорізноманіття, також екологічного менеджменту природоохоронних територій; забезпечення використання законодавчих механізмів для збереження видів ex-situ, в тому числі за межами Євросоюзу, завдяки регулюванню зовнішньої торгівлі;

- проведення аналізу для можливості легалізації на юридично-правовому рівні “екосистемних послуг”, як певних функцій екосистем, котрі є джерелом корисності для людини та активно нею застосовуються.

В незалежній Україні на об’єкти природно-заповідного фонду суттєво почали впливати такі фактори: значне зменшення фінансування з бюджету, перехід територіального планування на місцевий рівень, приватна власність на землю та ін.

Вплив даних факторів іноді посилюється вкрай прагматичним ставленням населення та влади до різних заповідних територій як “інструменту”, а також “джерела” отримання прибутку, не зовсім адекватними вимогами з боку влади до заробляння коштів в планових обсягах без врахування регіональної та природоохоронної специфіки, надто слабким поширенням ідеї оцінки територій заповідників, як національного надбання.

Об’єктивним є той факт, що Україна, як за характером, так і ступенем трансформації природного середовища, є ближчою до країн Євросоюзу, аніж до Росії, а також країн Північно-Східної Євразії.

Таким чином, подальший вплив стереотипів природоохоронного мислення, котрі сформувалися в умовах значних просторів Сибіру та

Центральної Азії, котрі досі лишаються фактично незаселеними та антропогенно непорушеними, призвело до формування недостатньо адекватних концепцій та підходів, які відображаються в наявній природоохоронній законодавчій базі.

Специфічні риси України, котрі необхідно враховувати при законодавчому нормуванні, а також подальшому плануванні та розвитку природоохоронної діяльності в державі є такі:

- значна розораність земель, наявність значних площ, котрі нині вийшли із сільськогосподарського чи іншого використання та не використовуються. Це потребує необхідності наукового обґрунтування з метою подальшого практичного відновлення природних екосистем та їх наступним моніторингом і екологічним менеджментом;

- регіональна природнича, соціально-економічна та демографічна мозаїчність країни, яка обумовлює необхідність диференційованого підходу стосовно територіальної охорони біорізноманіття в її різних частинах;

- території, які потребують суворої охорони досить часто є оточеними територіями із господарською діяльністю, що, з одного боку, потребує необхідності створення охоронних зон з метою пом'якшення негативного впливу зі сторони суміжних територій, а з іншого, обумовлює проблематичність реалізації класичних концепцій природних заповідників як територій із режимами абсолютної заповідності.

Діючим законодавством України передбачається пріоритетне застосування міжнародних законодавчих актів, які ратифіковані Україною та передбачає їх імплементацію, як складової законодавства України.

Відповідно, переважна більшість проблем, які вище зазначені, може бути вирішена шляхом послідовного застосування положень міжнародного права, а також визначених ними концептуальних положень.

Про те, загальновідомим є факт, що більшість законів України не “працюють безпосередньо”, а тому для їх практичної імплементації необхідна низка підзаконних актів. Тому, нині, пріоритет міжнародного права перед

законодавством України, визначений законодавством на рівні Конституції України, залишається здебільш декларативним.

В правовому полі України немає чітких узгоджених визначень біотичного та ландшафтного різноманіття, а також практично відсутнє взаємоузгодження у системі природоохоронного законодавства загальних принципів проведення моніторингу біорізноманіття та менеджменту природоохоронних територій. Нині існує протиставлення категорій територій та об'єктів природно-заповідного фонду, та інших типів природоохоронних територій, котрі передбачені Земельним, Лісовим і Водним Кодексами України, також є відсутніми законодавчо закріплені підходи до збереження певних типів природних комплексів, яким характерний набір базових умов, які забезпечують виживання комплексу видів та різних угруповань.

Причиною цього є те, що фактично відсутніми є відповідні підзаконні акти, котрі б забезпечували використання в Україні відповідних положень та вимог, котрі визначені міжнародними угодами та конвенціями, які ратифіковані Україною.

У законах, які стосуються розбудови еко мережі України є відсутні чіткі критерії вибору її структурних елементів: еко коридорів, буферних зон та відновлюваних територій.

Згідно чинної редакції Закону України “Про Червону книгу України” залишається цілий ряд особливостей, котрі суттєво відрізняються підходами до вибору видів для включення до неї та їх категоризації від прийнятих у країнах Євросоюзу.

Декларація популяційного підходу до визначення охоронного статусу видів є не більше як побажанням, оскільки цей підхід не узгоджений з прийнятою природоохоронною категоризацією видів, яка визначена цим же законом.

Природоохоронне законодавство України, одним з критеріїв вибору територій, які є перспективними для збереження біорізноманіття, пропонує використовувати наявність рідкісних або “оригінальних” типів рослин, у відповідності до традицій ведення Зеленої книги України.

В Україні є слабо опрацьованою система моніторингу біорізноманіття, а також менеджменту природоохоронних територій.

Законодавчі акти та організаційні структури далеко не в повній мірі відповідають завданням моніторингу біорізноманіття, прийнятим у країнах Європи, а поняття екологічного менеджменту на територіях спеціального (природоохоронного) призначення практично не розроблене.

Нормативно-правові акти стосовно проектів організації територій установ природно-заповідного фонду не розв'язують даної проблеми, так як зазначені документи фактично не містять поняття “екологічний менеджмент території з метою збереження біорізноманіття”.

Лише деякі природоохоронні установи, завдяки затвердженню в індивідуальному порядку базових Положень, забезпечують здійснення необхідних заходів моніторингу та менеджменту.

Що стосується об'єктів природно-заповідного фонду, визначних пам'яток природи, заповідних урочищ, котрі знаходяться у підпорядкуванні різних землекористувачів і землевласників, то взагалі фактично відсутній будь-який рівень проведення моніторингу біорізноманіття та реалізації екологічного менеджменту.

Вище викладені проблеми в значній мірі обумовлені або відсутністю в Українському законодавстві необхідних нормативних положень та визначень, або неузгодженістю різних законів чи інших законодавчих актів і підзаконних документів стосовно трактування понять та категорій, визначення ключових положень та вимог до практичного застосування тих або інших заходів, чи покладанням на відповідні органи управління водночас господарських і природоохоронних функцій, що призводить до конфлікту інтересів (так як, зокрема, і у лісовій галузі).

Таким чином, з одного боку, актуальними є уніфікація понятійного та термінологічного апарату природоохоронного законодавства України, яке стосується охорони біорізноманіття, а з іншого боку, впровадження низки змін і доповнень, а також нових правових положень стосовно збереження біорізноманіття у відповідності з подібним законодавством країн Євросоюзу.

Даний процес повністю узгоджується з вимогами Закону України “Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу” (2004) та буде сприяти узгодженню дій стосовно оптимізації збереження біорізноманіття.

1.3. Загальна характеристика природньо-історичних умов для району дослідження

Стосовно до фізико-географічного районування України об'єкт досліджень знаходиться на території Росточско-Опольської області Західноукраїнської лісостепової провінції. Росточско-Опольська фізико-географічна область має цілий ряд особливостей, що свідчать про лісовий тип її ландшафтів. Основні з них наступні:

а) високе зволоження клімату. Коефіцієнт зволоження за даними В.П. Попова - 2,6-2,8;

б) наявність великих масивів широколистяних, буково-дубових лісів, що навіть у даний час покривають більше 30% території;

в) наявність перехідних, осоково-сфагнових боліт із вербою повзучою, росичкою кругло листяною і журавлиною болотною, що характерні для лісової зони;

г) абсолютне переваження сірих лісових ґрунтів.

Водночас у межах цієї області особливо в центральній і південній її частині, поширені й ознаки лісостепової зони: чорноземи і фрагменти степової рослинності.

Тому можна сказати, що Росточско-Опольська область розміщується в перехідній смузі від лісостеповий до лісової зони.

Бережанське плато займає південну частину Бибрско-Перемишлянського фізико-географічного району, розташованого в центрі області і відноситься до так названого Подільського холмогор'я, який у деяких роботах помилково іменується Ополям. Природними межами плато є вододіли рік Золота Липа і Гнила Липа, починаючи від їхніх верхніх плинів і ріка Дністер.

Географічні координати Бережанського плато визначаються: $24^{\circ}30'$ - $25^{\circ}25'$ східної довготи і $48^{\circ}55'$ - $49^{\circ}45'$ північної широти. Протяжність території з півночі на південь - 106 км, із заходу на схід - 30 км. Загальна площа Бережанського плато складає приблизно 3 тис. кв. км.

Вивчення природно-історичних умов району області початої ще наприкінці XVI століття, однак систематичні дослідження природи краю вперше проведені лише в XIX сторіччі ботаніком Кременецького ліцею, а пізніше Київського університету В. Бессером.

Численні роботи з вивчення гуртового покриву області знайшли свій відбиток в узагальненнях, проведених С.А. Онопрієнко. Визначений інтерес представляють комплексні ландшафтні дослідження території області початі ще в п'ятдесятих роках М.А. Чижовим і продовжені Н.Д. Орлом, і К.І. Геренчуком.

У зв'язку з великою розмаїтістю природи Росточчя й Опілля, природно-історичні умови Бережанського плато, за нашою думкою, доцільно розглядати в порівнянні з іншими прилягаючими до нього районами.

Географічне положення досліджень визначає розмаїтість його рослинного покриву. Західна і північна частини його території /Бережанський, Монастириський і Кременецький адміністративні райони/ віднесені до Західно-української під провінції Східноєвропейської провінції Європейської області широколистяних лісів, що по філористичному складі й особливостям рослинного покриву займає проміжне місце між Центральноєвропейської і Східноєвропейською провінціями Європейської області широколистяних лісів. До першого її наближає наявність букових лісів, а до другого - поширення дубових і дубово-грабових лісів. Західно-українська підпровінція включає наступні геоботанічні райони: Гологоро-Вороняцький, Бережанський, Монастириський і Кременецький. Бережанське плато знаходиться на території двох геоботанічних районів, Бережанського і Монастириського.

Гологоро-Вороняцький геоботанічний район займає північну, найбільше високу частину Подільського плато. Характерним для нього є абсолютне переваження букових лісів. Серед інших лісів найбільше поширеними є дубово-грабові. Місцями збереглися рідкі для України сосново-букові ліси.

Бережанський район розташований південніше попереднього геоботанічного району, займаючи велику частину Подільського плато. Відрізняється значним поширенням дубово-грабових і букових лісів.

Монастириський район примикає до Дністра і займає найбільше знижену частину Подільського плоскогір'я. Відмітнісю є відсутність букових лісів.

Східним продовженням Гологоро-Вороняцького району є Кременецький, що також займає горбкувата частина Подільського плато, однак відрізняється поширенням змішаних дубово-соснових і грабово-соснових лісів і майже повною відсутністю букових лісів.

Клімат району досліджень формується під впливом циркуляції атмосферного повітря й особливостей підстильної поверхні. Він є перехідним від помірного західноєвропейського до континентального східноєвропейського і відноситься до типу помірно-континентальних кліматів заходу Європи.

Циркуляція атмосферного повітря, вітровий режим визначаються перехідним положенням району від рівнинних ділянок Волино-Подольської височини до Передкарпаття і Карпат, що впливає і на кліматичні розходження усередині самого району. Циклони, що проходять через район дослідження, супроводжуються різким коливанням температур, відлигами, заметілями, зміною вітрів, що робить істотний вплив на розвиток шкідливих геоморфологічних явищ.

Антициклони (Азорський і Сибірський) приносять на територію Бережанського плато більш стійку погоду з високим атмосферним тиском, зимою - ясну і морозну, улітку - суху і жарку.

За даними М.С. Андріанова, антициклони приносять на територію району континентальні і морські полярні повітряні маси, повторювальність яких складає 76% усіх днів у році. Надходження континентального полярного повітря зимою приносить похолодання, улітку - потеплення. З морським полярним повітрям зимою пов'язане потепління, що викликає відлиги, улітку його надходження супроводжується дощами і грозами.

Вітровий режим. Режим напрямків вітрів над територією Бережанського плато характеризують дані обчислені нами по багаторічних показниках (1881-1998 р.), метеостанцією м. Тернопіль і м. Бережани (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2

Повторюваність вітрів різних напрямлень % випадків, в чисельник – Бережани, в знаменник – Тернопіль

	Направлення вітру							
	Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗх	Зх	ПнЗх
Зима	6/7	6/5	8/7	19/21	11/12	15/14	19/17	16/17
Весна	7/8	6/7	9/11	21/20	9/12	13/14	15/13	19/17
Літо	12/12	7/8	6/5	11/10	9/8	11/13	20/19	24/25
Осінь	9/8	8/6	8/8	21/20	14/13	13/13	12/17	15/15
За рік	8/9	7/6	8/8	18/18	11/11	13/13	16/16	19/19

Дані (таблиці 1.2) свідчать про переважання протягом року північно-західних і південно-східних вітрів. У холодний період року /осінь-зима/ підсилюється вплив відрога сибірського антициклону, що і позначається на напрямку вітру. У цей час переважають південно-східні і північно-західні вітри. Влітку більш сильно вплив азорського максимуму і переважають вітри північно-західних і західних румбів.

Для більш повної характеристики вітрового режиму в (таблиці 1.3), наводяться середні дані про швидкість вітру по метеостанції Бережан, і, для порівняння, по метеостанціям Тернопіль і Золочів, розташованих у суміжних лісорослинних районах.

Згідно (таблиці 1.3) видно, що великих коливань у швидкостях вітру протягом року не спостерігається. Під час вегетаційного періоду переважають слабкі вітри /від 2,5 до 2,9 м/сек/, що сприятливо впливає на ріст і розвиток деревинно-агарникової рослинності. Однак, в окремі роки спостерігаються і сильні вітри зі швидкістю 15 м/сек і більш. Частіше усього сильні вітри бувають у зимові місяці й у березні. Вони зривають сніг із підвищених ділянок

рельєфу і приють морозному вивітрюванню гірських порід. Крім того сильні вітри в умовах Бережанського плато часто є причиною бурелому в лісах.

Таблиця 1.3

Середньомісячна і річна швидкість вітру (м/сек)

Місяці	Метеостанції		
	Бережани	Тернопіль	Золочів
Січень	3,2	3,8	3,3
Лютий	3,8	4,3	3,5
Березень	3,9	4,3	3,4
Квітень	3,2	3,6	2,8
Травень	1,7	3,2	2,5
Червень	2,7	3,1	2,5
Липень	2,5	2,7	2,3
Серпень	2,4	2,5	2,2
Вересень	2,1	2,6	2,2
Жовтень	3,0	3,6	2,9
Листопад	3,6	4,1	3,7
Грудень	3,4	3,7	3,4
За рік	3,0	3,5	2,9

Лише, значний збиток лісовому господарству району заподіяв відзначений 2 вересня 1992 року ураган, із швидкістю вітру 20-25 м/сек. Тільки в Бережанському лісгоспі загальна маса бурелому склала 2,7 тис.м³.

Температурний режим характеризується середніми температурами повітря за період із 1971 по 2001 р., що показано в таблиці 1.4).

Таблиця 1.4

Середньомісячні і середньорічні температури повітря, С°.

Місяці	Метеостанції		
	Бережани	Тернопіль	Золочів
Січень	-5,1	-5,5	-4,4
Лютий	-3,7	-4,4	-3,5
Березень	0	-0,3	1,0
Квітень	7,8	6,9	7,6
Травень	13,2	13,7	14,1
Червень	16,8	16,6	16,8
Липень	18,2	18,3	18,7
Серпень	17,3	17,2	17,4
Жовтень	6,8	7,5	8,0
Листопад	2,6	1,5	1,8
Грудень	-2,1	-3,0	-2,2
За рік	7,1	6,8	7,3

Дані (таблиці 1.4) свідчать, що особливо різко середньомісячні температури змінюються у весняні й осінні місяці, але в цілому режим району характеризується континентальним типом річного ходи температур повітря. Середня температура найбільше теплого місяця /липня/ складає 18°C, а найбільше холодного /січня/ -5,1°C. Амплітуда річних коливань температури в умовах Бережанського плато змінюється в межах 23,1 - 23,5°C, що свідчить про помірну континентальність клімату. Максимальна температура 36,6°C була зареєстрована в серпні 1972 р., а мінімальна - 30,5°C - у січні 1963 р.

Весняні заморозки спостерігаються 20-25 травня, а ранні осінні - 10-16 вересня. Глибина промерзання ґрунту в різні роки різна: середня складає 26 см, найбільша - 65, найменша - 5 см. Зведення про температурний режим району доповнюються даними про перехід середньодобової температури повітря через кратні 5°C температури і теплий і холодний періоди року (таблиця 1.5).

Таблиця 1.5

Перехід середньодобової температури повітря через кратні 5⁰С температури
в теплий і холодний періоди року

Теплий період		Холодний період	
Перехід температури	Дата переходу	Перехід Температури	Дата переходу
Через 0 ⁰	9.III і II.XI	Через 0 ⁰	12.IX і 18.III
Через +5 ⁰	26.IV і 29.IX	Через -5 ⁰	21.XII і 29.II
Через +10 ⁰	7.V і II.X	Через -10 ⁰	17.V і 20.II
Через +15 ⁰	14.V і 12.IX	Через -15 ⁰	стійкого періоду не було

Приведені дані мають визначене практичне значення, тому що дозволяють установити початок і кінець лісокультурних і інших польових робіт.

За приведеними даними у (таблиці 1.5) досить легко визначити тривалості без морозного і загальних вегетаційного періодів, а також в періоді активної вегетації з температурою вище 10°C.

У досліджуваному районі випадає декілька більше осадів (653 мм), чим на іншій частині Подолії (таблиця 1.6).

Таблиця 1.6

Середня кількість опадів (мм) в умовах Бережанського плато і суміжних районах

Місяці	Метеостанції		
	Бережани	Тернопіль	Золочів
Січень	31	28	33
Лютий	31	28	33
Березень	30	27	32
Квітень	46	42	49
Травень	67	61	71
Червень	94	85	99
Липень	97	87	102
Серпень	81	73	85
Вересень	50	45	52
Жовтень	51	46	53
Листопад	42	38	44
Грудень	33	30	35
За рік	653	590	688

По сезонах року кількість осадів розподіляється нерівномірно. Влітку їх випадає 39-42%, зимою лише 10-15% річної суми. Весна й осінь характеризуються приблизно рівною кількістю осадів.

У річному ході характерним є переваження осадів у теплий період (IV-X місяці), коли випадає їх біля 74% річної норми. Особливо дощовими є літні місяці.

Рівномірність випадання осадів протягом вегетаційного періоду сприяє росту і розвитку лісової рослинності.

Середня кількість днів із сніжним покривом за зиму в районі досліджень складає 91 і коливається в межах від 64 до 116 днів. У окремі роки суцільний сніжний покрив зовсім відсутніх.

Найбільш рання дата встановлення сніжного покриву 24 листопада, найбільш пізня - 29 січня, - а сходу сніжного покриву, відповідно - 29 січня і 9 квітня.

Вологість повітря.

Бережанське плато знаходиться в районі з досить високою абсолютною вологістю повітря, обумовленої великою сумою осадів, м'якою зимою, помірковано теплим літом і значною лісистістю території. Найбільш висока абсолютна вологість повітря в липні і серпні, відповідно 15,1 і 14,9%, а найбільш низька - у січні і лютому - 3,8 і 4,0%.

Відносна вологість повітря протягом роки в районі досліджень коливається в незначних межах. У річному ході вона досягає максимальних значень наприкінці осені (листопад –84%) і зимою (грудень – 84%), (січень – 82%), а мінімальних - наприкінці весни (квітень і травень по 70%).

Рельєф Бережанського плато піднятий, з абсолютними відмітками 350-450 м над рівнем моря, і тільки прирічні доли в середньому і нижньому плинах рік мають відмітки 200-250 м.

Горбкувата поверхня плато високо піднята над рівнем моря з загальним ухилом із північного заходу на південний схід. Найбільш високі точки розташовані в центральній частині - так називана Молоховська гора (502 м.) і Вовче Путо (434 м).

На формування сучасних форм рельєфу плато наклали відбиток тектонічні рухи, що супроводжувалися інтенсивним підняттям наприкінці третинного і на початку четвертинного періодів. Внаслідок цього, ріка Дністер врізалася в поверхню і глибоко розчленувала її. Дністер врізаючись у древні породи Подільської плити, утворив каньйоноподібну форму, сформував широкий алювіальний діл із положистими схилами.

Вододіли і приводороздільні ділянки виражені системою паралельно витягнутих із північного заходу і на південний схід гряд із платоподібними вершинами і плоскими схилами, що переходять у широкі міжгрядові доли. У поперечному профілі річкові доли зберігають асиметричну будову, що пояснюється загальним нахилом поверхні в південно-східному напрямку.

Характер орографічного розчленовування місцевості впливає на напрямок вітрів, розподіл осадів і формування мікроклімату, тому його варто

враховувати при створенні лісових культур. По ґрунтовому районуванню України Західне Поділля входить у Львівсько-Чернівецький ґрунтовий район.

Переважаючими породами, що ґрунтоутворюють, у районі досліджень є ліси і лісовидні суглинки. Вони утворилися наприкінці третинного - на початку четвертинного періодів і покривають вододіли рік. І тільки в річкових долах і на дні балок породи, що ґрунтоутворюють, подані алювіальними, відкладеннями післяльодникового періоду.

В умовах Бережанського плато спостерігається так названий "західноукраїнський" ліс помітно відрізняється від лісу східної частини Лісостепу. Його відмінними рисами є невелика потужність, сіро-попелясте фарбування, оглинніння, наявність у великій кількості новотворів.

У районі досліджень на лісах і лісовидних суглинках сформувалися наступні типи ґрунтів: світло-сірі і темно-сірі опідзолені, опідзолені чорноземи, дерено-карбонатні і змиті ґрунти. Орографічні особливості Західного Поділля обумовили меридіальну витянутість у розміщенні окремих типів ґрунтів.

Опідзолені світло-сірі, сірі і темно-сірі ґрунти, у залежності від часу перебування їх під лісовою рослинністю, мають різні агрохімічні властивості, а в зв'язку з цим і різна природна родючість.

Світло-сірі лісові ґрунти залягають, головним чином, на піднятих ділянках плато, і, як правило, зайняті лісовими насадженнями.

На ґрунтах цього типу виростають насадження, у яких закладено п'ятнадцять спробних площ (таблиця 1.7). За своїми особливостях вони близькі до дерново-підзолистих ґрунтів і відрізняються яскраво вираженими генетичними обр'ями.

Світло-сірі ґрунти в порівнянні із сірими і темно-сірими містять менший запас живильних речовин. Переважаючими процесами в них є анаеробні, розвиток бактерій, що нітрофіцирують, придушується кислотність ґрунту ($p = 4,5 - 5,5$).

Сірі лісові ґрунти повсюдно зустрічаються з ясно-сірими лісовими, займають середні частини схилів, як би обрамляють їх. На відміну від світло-сірих вони мають більш темне фарбування гумусового обр'ю, потужність якого збільшується до 25-35 см. Ознаки опідзолювання виражені слабо.

Агрохімічна характеристика основних типів ґрунту Березанського плато в
розрізі досліджуваних насаджень

Тип ґрунту	№п/п	Глибина взяття взірця	Гумус, %	Середній зміст елементів в мг на 100г ґрунту		
				NO_3	P_2O_5	K_2O
Світло-сіро- опідзолена	1,2,3,6	2-13	3,83	7,21	8,96	14,20
	14,15,16	14-55	2,16	5,12	2,71	12,42
	8-10,26-30	56-95	1,12	3,10	1,72	10,72
Сіра опідзолена	4,5,7,11	3-18	4,35	15-80	11,60	9,20
	12,17,18	19-46	2,47	8,70	7,20	5,60
	23,24,25	47,98	1,23	6,40	5,30	8,50
Темно-сіра опідзолена	13,19	5-21	4,82	17,62	11,28	10,11
	20-22	22-44	2,73	9,95	6,32	8,41
		45-82	1,56	5,13	4,97	9,02

Лінія закипання лежить на глибині 120-135 см. Ілювіальні обрії збагачені колоїдами, унаслідок чого вони щільні і важко проникаючі для води. Кількість гумусу у верхніх обріях досягає 2,5-4,3%.

Процеси гуміфікації тут протікають повільно, схильність до запливання поверхневої шкірки декілька менше, ніж у світло-сірих. Кислотність сірих ґрунтів коливається від 5,0 до 6,0. Механічний склад цих ґрунтів більш різноманітний, переважно більшість це пилувато-середньосуглинисті, у північній частині платовеликопилувато-легкосуглинисті різновиди. Лісові насадження, що виростають на сірих лісових ґрунтах, відрізняються високою продуктивністю.

Темно-сірі лісові ґрунти відрізняються темним фарбуванням перегнійно-еллювіального обрію. Здебільшого розорані, зустрічаються невеликими масивами під дібровами, бучинами, а також у знижених ділянках плато, серед опідзолених чорноземів.

Кількість гумусу досягає 4,8% і збільшується зі зміною механічного складу до більш важкого. Ілювіальний обрій ясно виражений, причому він має верхню горіхувату частину, інтенсивно-пофарбовану гумусів, а нижню призматичну, де гумус відсутніх.

Темно-сірі ґрунти слабокислі (p - більше 6,0), кислотність їх різко падає вниз по профілі. Фізико-хімічні й агротехнічні якості темно-сірих ґрунтів вище, чим сірих. Підзолистий обрій відсутніх, хоча кремнеземиста присипка рясна. Фізичні властивості і живильний режим сприятливі для зростання високопродуктивних лісових насаджень.

З інших типів ґрунтів у районі досліджень зустрічаються глибокі мало гумусні й опідзолені чорноземи, а в долах рік і балок - дерено-карбонатні ґрунти. На сильно еродованих схилах поширені кам'яністі ґрунти, площі яких незначні.

Описані вище ґрунти Бережанського плато цілком придатні для вирощування складних за формою, змішаних по складі, високопродуктивних лісових насаджень.

Гідрографічна мережа Бережанського вододільного плато досить густа. Вона подана ріками, їхніми припливами, численними струмками й озерами. Ріки належать до басейну Дністра, і майже усі мають характерний меридіональний напрямок.

Головні водяні артерії району: Золота Липа з припливами Ценівка, Гнила Липа з припливами Нараївка, Студений Потік, Бібелька, Городянка. Всі ріки течуть по широких поперечних долах із півночі на південь, річища їх неглибокий, звивисті, плин повільне. Річний хід рівнів у ріках порівняно спокійний. Середній багаторічний модуль стоку рівняється біля 5 л/сек. Максимальний стік води в Золотій Липі - 230 л/сек.

Харчування рік відбувається за рахунок ґрунтових вод і атмосферних осадів. Глибина залягання ґрунтових вод коливається від 1 до 15 м.

Важливу роль у гідрографії району грають природні ставки, що розташовані в центральній частині району по долах рік. У доли ріки Золота Липа знаходяться: Урманський ставок площею 120 га, Бережанський - 400 і Литвинівський - 80 га.

Харчування рік і ставків відбувається за рахунок ґрунтових вод і атмосферних осадів. Глибина залягання ґрунтових вод у середньому 10-15 м,

але буває і значно менше 1,2-2,0 м, вони знаходяться в нижніх відкладеннях лесу на крейдових відкладеннях.

Вододіли рік покриті широколистяними лісами, складними за формою і змішаними по складі. Рослинність Бережанського плато, як і всієї Західного Поділля, має багато особливостей, що відрізняють його від навколишніх територій. Характер природної рослинності в досліджуваному районі визначається сукупністю фізико-географічних фактів (геологічні будівлі, рельєф, клімат, залягання підґрунтових вод) при головному значенні гуртового покриву.

Густий рослинний покрив захищає круті схили від вивітрювання й ерозії і є важливим ґрунтово- і рельєфозахисним чинником. Питання про вік рослинності і, зокрема, лісовий, характері її розселення розглядається різними авторами по-різному.

І. Пачоський вважає, що на Поділлі лісова рослинність і лісостепові угруповання збереглися з часу третинного періоду.

М. Гроссій відносить виникнення лісових видів до теплій і вологій післяльодникової епохи.

А. Савостянов приводить 69 типових для Поділля найменувань деревних, чагарникових і трав'янистих рослин, із котрих 64 виду не переходять за Дніпро, а п'ять - мають західну межу, що збігається з межею Поділля. До них відносяться: бук європейський (*Fagus silvatica*), явір (*Acer pseudoplatanus*), кизил (*Cornus sanguinea*), липа повстяна (*Tilia lancutosa*), черешня (*Prunus avium*).

Г.А. Кузнецов вивчаючи флору Поділля, також відзначає, що ряд видів є для Поділля ендемічними, серед них також рослини як: шиверксія подільська (*Schivereckia podolica* And), рокитник подільський (*Cuticus podolica*), чебрець подільський (*Thymus podolica* Pl), цибуля подільська (*Allium podolica* Pl), ґрунтові та кліматичні умови району досліджень є оптимальними для росту і розвитку природного рослинного покриву, що поданий лісовими насадженнями і різнотравно-луговими рослинними видами.

Достаток тепла і достатня кількість ґрунтової й атмосферної вологи обумовлюють зростання різноманітних у флористичному відношенні і багатих західними видами широколистяних лісів.

М.М. Койнов серед лісових рослинних форм виділяє широколистяні грабові ліси, дубові, букові і заплавні або долинні ліси з вільхою, осикою і дубом.

Широколистяні грабові насадження зустрічаються на розчленованих ділянках плато, на сірих опідзолених ґрунтах. У їх примесі - дуб, ясен, клен, бук, липа, береза, черешня.

На високих терасах на ясно-сірих ґрунтах зростають діброви і бучини.

Типи лісу.

Для характеристики типів лісо рослинних умов і типів лісу прийнята лісо типологічна класифікація, розроблена Українським науково-дослідним інститутом лісового господарства й агролісомеліорації ім.Г.Н. Висоцького, складена на основі типології Алексеева-Погребняка-Воробьова.

Класифікаційний перелік типів лісу Бережанського плато показаний у нижче приведеній таблиці (таблиця 1.8).

Найбільш поширеними типами лісорослинних умов на території Бережанського плато є свіжі груди – Д₂, що складають 86,5% усієї покритої лісом площі, у тому числі свіжі грабові діброви - 43,6% (таблиці 1.7, 1.8).

Ця група подана, головним чином, дубовими насадженнями високої продуктивності (I бонітет) і грабовими насадженнями II-III бонітетів.

Крім цих насаджень, у лісорослинних умовах названої групи виростають ялинові, соснові і модринові високо-бонітетні насадження штучного походження, а також березові, осикові, чорноольхові, ясеніві й інші насадження I-II бонітетів.

Корінний тип деревостою зустрічається рідко.

Він перебуває зі складних насаджень дуба звичайного, клена гостролистого, ясена, липи, черешні.

Класифікаційний перелік типів лісу Бережанського плато

Лісорослинні умови	Типи лісу	Умовні позначки типів лісів
Суха судібрава (сугруд) С ₁	Суха пристінкова судібрава	Пс
Свіжа судібрава (суг руд) С ₂	Свіжа грабова судібрава	Гс
Волога судібрава (сугруд) С ₃	Волога грабова судібрава	Гс
Суха дібрава (груд)	Суха грабова дібрава	Сгд
Свіжа дібрава (груд)	Свіжа грабова дібрава Свіжа буко-грабова дібрава Свіжа грабова бучина	гд бгд гб
Волога дібрава (груд)	Волога грабова дібрава Волога грабова бучина Волога буково-грабова дібрава Волога грабова бучина	гд гб бгд гб
Сира дібрава (груд)	Сира букова олишка Сира грабова дібрава	сбо сгд

Однак частіше усього, зустрічаються похідні деревостої-грабняки чисті з домішкою дуба, бука, клена, ясена, черешні. Ці деревостої займають підняті ділянки, ґрунт - темно-сірі лісні, по механічному складі – суглинисті.

Підлісок рідкий, що перебуває з ліщини, свидини, бересклета бородавчастого, жимолості татарської, глоду.

У складі трав'янистого покриву - копитень європейський, ясмінник запашний, снить звичайна, зеленчук жовтий, гравілат міський, кислиця звичайна, герань лісова. У даному типі ліси, крім інших порід, добре зростають модрина європейська і ялина звичайна.

Свіжі грабові бучини займають 32,7% лісопокритої площі плато. Вони подані буковими насадженнями I бонітету і незначних площадок насаджень штучного походження модрини європейської, дуба і ялини.

Цей тип лісу поширений у виді окремих суцільних масивів на найбільше піднятих місцях плато, із відносно низькою амплітудою коливань температур і високої вологості повітря.

Ґрунти - сірі та світло-сірі лісові, що підстилаються лісовидними суглинками, дуже щільними і найчастіше водонепроникними.

Глибина залягання водонепроникних суглинків 0,7-1,0 м, у зв'язку з чим, після вирубки насаджень у цьому типі ліси, як правило, наступає поверхнєве заболочування.

Таблиця 1.9

Розподіл території району досліджень по лісорослинним умовам і типам лісу

Показники	С ₁		С ₂		С ₃		Д ₁		Д ₂		Д ₃		Д ₄		Всього
	пс	Гс	сгс	гс	сгд	гд	бгд	гб	гд	бгд	гб	сгд	сбо		
В га	13,2	89,4	3,9	19,6	40,9	11083	2562,0	8293,9	2255,6	567	382,7	20,5	-	25332	
В %	0,2	0,4	-	0,1	0,2	43,6	10,2	32,7	8,9	2,2	1,5	0,1	-	100	

Деревостій подані буковими насадженнями з домішкою граба, рідше - клена гостролистого, дуба, ясена. Підлісок, як правило, відсутніх, рідко зустрічаються бересклет бородавчастий і європейський, а також свидина.

Трав'яний покрив рідкий, перебуває з фіалки лісовий, копитня, снити звичайної, зеленчука жовтого, звездчатки лісовий.

Свіжі буково-грабові діброви займають 10,2% лісопокритої площадки плато і подані дубовими і буковими насадженнями I бонітету, а також насадженнями з переваженням граба, частково берези, тополі, акації, білої, їли, модрини й інших порід, різних по походженню. Цей тип лісу дуже близький до попередньому, але розташований нижче по схилах, на розчленованому рельєфі. Ґрунтово-сірі і темно-сірі лісові суглинки, що іноді підстилаються вапняками, що на крутих схилах виходять на поверхню.

Живий трав'яної покрив у зімкнутих середньовікових і при насадженнях, що спевают, часто цілком відсутніх. Він з'являється тільки в зріджених деревостоях, у вікнах і прогалинах, і, постійний у насаджень із пануванням більш світлолюбивих деревних порід. Індикаторами наґрунтового покриву є: снити звичайна, війник лісовий, ситник, маренка запашний, копитень

європейський, медунка вузьколистяна, купена багатобарвна, осока волосиста й інші.

Вологі діброви – D_3 займають відносно невелику частину лісопокритої площі - 12,6%. Переважають тут вологі грабові діброви (8,9У) і вологі буково-грабові діброви (2,2%). Волога грабова бучина займає усього лише 1,5% від усієї лісопокритої площі і подана винятково високопродуктивними буковими насадженнями. Ґрунти вологих дібров перебувають із ясно-сірих і сірих лісових опідзолених суглинків.

Деревостій подані дубово-грабовими насадженнями. Дуб і бук знаходять тут оптимальні умови росту. Граб, клен гостролистий, липа утворюють другий ярус, у деяких умовах досягають і першого ярусу.

Підлісок у зімкнутих деревостоях, як і у свіжих дібровах D_2 , цілком відсутній. У зріджених насадженнях, а також після першої поступової рубки, утворить рідкий підлісок із горобини, жимолості, черемшини, вовчого лика, ожини, малини, ліщини.

Живий трав'яний покрив залежить від складу, густоти і зімкнутості деревостою. У високополотних деревостоях, що перебувають із тіньовитривалих порід, наґрунтовий покрив іноді цілком відсутній. Звичайними представниками покриву є: війник лісовий, снить звичайна, копитень європейський, маренка запашний, зеленчук жовтий, осоки - лісова і пальчата, кислиця звичайна, ворон і очей, купена багатобарвна, зведчатка ланцетолистяна, фіалки - лісова і надзвичайна, кропива дводомна.

Похідні деревостою - це грабняки, осичняки, березники, а також насадження штучного походження з модрини європейської, ялини, тополів і інших.

Сухі судіброви – C_1 , свіжі судіброви – C_2 , сірі діброви D_4 зустрічаються в незначній кількості (0,1-0,4% від усієї лісопокритої площі) і подані штучними насадженнями сосни звичайної, ялини, акації білої, тополів, вільхи чорною й іншими породами.

РОЗДІЛ 2

ТЕХНІКО-ЕКОМІЧНІ ЗАСАДИ ПОКРАЩЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВОГО ТА САДІВНОГО МАТЕРІАЛУ

2.1. Вибір місцевості для первинного освоєння території і організації лісового розсадника

При виборі місця під розсадник потрібно бути досить вимогливим. При оцінці придатності ділянки під розсадник в першу чергу потрібно звертати увагу на поверхню рельєфу, ґрунтово-гідрологічні умови та місце розташування ділянки. Вона повинна бути рівною або з рівномірним нахилом не більше як 2-3°. В неполивних розсадниках, на легких ґрунтах, можна відводити ділянки з нахилом поверхні до 5°, а у гірських районах - до 15-20°.

Типовим прикладом такого розсадника в Україні може бути базовий розсадник, який утворений на терасах з шириною 9-12 м у гірській зоні Карпат. Стосовно схилів площ розсадників, то у лісовій та лісостеповій зонах найкращими є західні та південно-західні схили, а у степовій зоні є західні, північно-західні, північні та північно-східні, на яких амплітуда коливання температурних у ранішні години є найменшою.

Південні схили характеризуються підвищеним нагріванням та висушуванням поверхні ґрунту, а на північних, весною пізніше розтають сніги та дозріває ґрунт, а на східних – зранку є різка зміна температур (значна їх амплітуда коливання), що призводить до пошкодження сіянців.

Ґрунти мають досить великий вплив на вирощування доброякісного садивного матеріалу. Вони мають бути достатньо родючими (з гумусовим горизонтом не менше як 10 см та вмістом гумусу не менше ніж 2%), глибокими, структурованими, добре дренованими, свіжими, легкими та середніми за механічним складом.

Оптимальне значення рН повинно бути більшим ніж 5,6, а в даному регіоні воно становить 4,3, а тому необхідно здійснювати вапнування ґрунтів.

Найкращими ґрунтами для вирощування садивного матеріалу у горах є сірі та темно-сірі легкосуглинкові та суглинкові лісові ґрунти.

Важкі ґрунти глинисті досить важко обробляти, особливо весною та осінню, у напружені періоди лісосадівних робіт. Такі ґрунти є холодними, досить погано просихають та дозрівають, а це відповідно затримує посадки лісових культур.

Малоприсадними та безструктурними є піщані ґрунти, так як вони є мало вологоємкими, рослини тут потерпають від недостатньої кількості вологи. Взагалі непридатними вважаються торф'янисті, заболочені та кам'янисті ґрунти.

Під розсадники не варто відводити ділянки із в'язкими глинистими та сильно опідзоленими чи солонцюватими ґрунтами, ділянки, які є сильно засмічені кореневищними бур'янами, а також надто виснажені сільськогосподарським культурами, такими як ріпак, соняшник, картопля, кукурудза та ін.

Стосовно глибини залягання ґрунтових вод, то на супіщаних ґрунтах вона має бути не меншою як 2,5 м, а на суглинистих - не менше як 3,5 м. Ступінь засоленості ґрунтових вод має бути не більше 2 г/л.

Розсадники закладають на тих ділянках, які не є заселеними шкідниками. Найбільш небезпечними шкідниками для сіянців та саджанців є личинки хрущів. Ступінь зараження ними ґрунту не повинен перевищувати 0,5 шт. на 1 м². При їх більшій кількості потрібно провести попереднє знезараження ділянок лісових розсадників.

До важливих факторів нормальної діяльності лісових розсадників є їх розташування поблизу водоймищ, населених пунктів, в місцях з добре розвинутою сіткою доріг, а також круглорічною ритмічною роботою розсадників, щоб не було сезонності у роботі та забезпеченні зайнятості робітників у господарстві.

Оптимальна організація території лісового розсадника полягає у доцільному розподілі його території на окремі частини, котрі мають різне господарське значення для максимально ефективного використання площі розсадника та забезпечення максимальної механізованості робіт.

Розбудова лісового розсадника розпочинається із встановлення зовнішніх границь та огороження (металева сітка чи живопліт). Далі відбувається

розміщення виробничих частин.

Продукційна частина лісового розсадника призначається для вирощування садивного матеріалу та включає у себе поля сівозмін.

Під посівне відділення відводиться найбільш рівну ділянку розсадника, а також захищену від сильних вітрів, з родючими ґрунтами.

Під шкільні відділення відводяться ділянки з максимально глибокими структурними ґрунтами.

На тих ділянках, котрі виділені під посівне відділення та школи, нарізають поля сівозмін, які мають вигляд рівновеликих прямокутників, для того щоб в процесі роботи були максимально продуктивно застосовані машинно-тракторні агрегати.

Довгі сторони полів варто розміщати у меридіанному напрямку з метою більш рівномірного їх освітлення та прогрівання сонцем.

Допоміжна частина лісового розсадника служить для обслуговування господарських потреб. Вона містить:

- садиби, тобто площі лісового розсадника, які призначені для розташування виробничих і побутових будівель, а також споруд разом з прилеглою до них територією;

- ділянки для прикопування садивного матеріалу, тобто ділянки розсадника, котрі призначені для тимчасового зберігання садивного матеріалу;

- запільного клину, тобто резервної ділянки для вирощування садивного матеріалу де тимчасово здійснюється вирощування сільськогосподарських культур;

- компостника, тобто це ділянки розсадника, котра призначена для приготування і зберігання компосту.

При освоєнні староорних земель основна увага приділяється збереженню, а також відновленню родючості ґрунту та боротьбі із бур'янами, тобто здійснюється попередній обробіток ґрунту, який проводиться за системою чорного пару з обов'язковим внесенням органічних добрив.

У випадку первинного освоєння староорних земель система обробітку ґрунту в значній мірі залежить від видового складу бур'янів.

За наявності пирію здійснюють лушення дернини на глибину 7-10 см. Після з'явлення пагонів пирію проводять глибоку оранку полів (до 30...35 см), а в наступному році поля залишають під чорним паром. Після пару варто висівати зернобобові. Лише після цього дані поля можна використовувати для вирощування садивного матеріалу.

Усю сукупність технологічних операцій з первинного освоєння території лісових розсадників, показано у вигляді технологічної карти (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Технологічна карта первинного освоєння території під розсадник
Категорія площі - староорні землі тип ґрунту - бурий гірсько-лісовий
середньоскелетний

Назва операції	Агрегат	Терміни проведення
Лушення	МТЗ-82М+ЛДГ-5	літо-осінь
Внесення вапна	МТЗ-82М+НРУ-0,5	осінь
Внесення органічних добрив	МТЗ-82М+1-ПТУ-4	осінь
Оранка	ДТ-75М+ПЛН-4-35	осінь
Дискування у два сліди з боронуванням	ДТ-75М+БДН-3	весна
Шлейфування	МТЗ-82М+ШБ-2,5	весна
Боронування	МТЗ-82М+ЗБСЗ-1,0	літо
Культивация	МТЗ-82М+КПН-4Г	літо
Осіньне переорювання	МТЗ-82М+ ПЛН-3-35	осінь
Передпосівне боронування	МТЗ-82М+ЗБСЗ-1,0	весна

За відсутності коре непаросткових бур'янів старі перелогові, а також цілині землі обробляються за системою чорного пару (лушення, осіння оранка, весняне боронування, 3-4-разова культивация ґрунту літом, глибока осіння безполицева оранка, а також весняне боронування).

Оранка здійснюється на глибину гумусового горизонту в межах 25-30 см. Ґрунти із неглибоким гумусовим шаром обробляються на всю потужність, при цьому необхідно стежити, щоб на поверхню не виносився елювіальний

горизонт, так як тоді поверхня ґрунту швидко затвердіває, а його аерація різко знижується.

Весною ґрунти боронують, а на початку лісокультурних робіт здійснюється передпосадкова культивація на глибину садіння та одночасне боронування.

Операції із первинного освоєння територій є одноразовими, після чого конкретні системи обробітку ґрунтів запроваджуються окремо в полях сівозмін посівного, а також шкільного відділків розсадника.

2.2. Агротехнічні засади для вирощування лісового садивного матеріалу

Агротехніка вирощування стандартного біологічно здорового лісокультурного садивного матеріалу на лісових розсадниках і забезпечення обов'язкового планового його виходу з одиниці площі повинна ґрунтуватись на глибокому знанні біологічних особливостей при вирощуванні деревних і чагарникових порід.

Агротехніка вирощування характеризується своїми особливостями для кожного виду посадкового матеріалу, тому її слід описати для кожної виробничої частини окремо. Найбільш складними та трудомісткими є роботи в посівному відділені.

Технологічні роботи умовно можна поділити на декілька етапів:

- основний обробіток ґрунту на полях сівозмін;
- вирощування сіянців на відкритому ґрунті;
- підготовка насіння до посіву та посівів;
- догляди за посівами до появи та після появи сході;
- викопування, зберігання, а також транспортування сіянців.

Технологічний процес вирощування сіянців складається із комплексу агротехнічних способів, які забезпечують найбільший вихід стандартного садивного матеріалу. Він містить основний обробіток ґрунту, застосування сівозмін, використання відповідних видів, способів і схем посівів, норм висівання, дотримання термінів сівби, а також заходів за доглядом за сходами

та посівами.

Основний обробіток ґрунту полягає у низці технологічних прийомів, котрі становлять систему перетворення одного фізичного стану ґрунту в інший. Кожна із систем основного обробітку ґрунтів повинна забезпечувати в конкретних умовах поліпшення структури ґрунтів, їх водного та теплового режимів, аерації, а також сприяти прискоренню кругообігу поживних речовин у ґрунтах, знищенню бур'янів, та створення сприятливих умов для загортання насіння у ґрунт.

Важливим агротехнічним прийомом при вирощуванні садівного матеріалу є внесення добрив, так як з ґрунту розсадника щорічно виноситься велика кількість поживних речовин. Вони витрачаються на створення органічної маси садівного матеріалу та разом з ним вилучаються із розсадника.

Усунення таких негативних явищ можливе лише при впровадженні сівозмін та внесенні добрив.

Терміни посіву насіння залежать від біологічних особливостей деревних і чагарникових порід, ґрунтово-кліматичних умов і агротехніки вирощування сіянців. Найбільш ефективним є весняний посів насіння, однак він дає позитивні результати лише при вирощуванні сіянців у максимально ранні терміни, коли ґрунт є стиглим, а його поверхневі шари є достатньо забезпеченими вологою.

Там, де немає перешкод при вирощуванні сіянців, потрібно переходити на осінні посіви, тим самим копіюючи тим самим природу.

Процес підготовки насіння перед сівбою, головним чином, здійснюється за допомогою стратифікації, гідротермічної обробки, скарифікації, намочування, снігування тощо.

Після викопування садівного матеріалу здійснюється основна оранка із обертанням скиби. Глибина оранки визначається комплексом кліматичних і лісорослинних умов, а також типом і ступенем окультуреності ґрунту. Так, наприклад, глибина оранки на дерново-підзолистих ґрунтах повинна складати 20-24 см, на сірих опідзолених ґрунтах - 22-26 см, на звичайних чорноземах - 25-28 см.

Слідуюча система обробітку ґрунту обумовлюється такими видами пару: раннього чорного, звичайного або сидерального. Варто врахувати, що, у зонах недостатнього та нестійкого зволоження, на родючих ґрунтах для боротьби з бур'янами та накопичення вологи варто проектувати чорний пар, а у зонах достатнього зволоження, а також на зрошувальних землях - зайнятий пар.

В процесі розробки технології основного обробітку ґрунту варто передбачити внесення органічних, мінеральних, а також інших видів добрив. Основним завданням передпосівного обробітку ґрунту є його ретельний обробіток та вирівнювання поверхні ґрунту, в зв'язку з тим, що на нерівних поверхнях та при наявності грудок робота посівних агрегатів є досить складною, а тому виходить нерівний посів. В зв'язку з цим, необхідно старанно розпушувати ґрунт на глибину близько 5 см шляхом його культивації, боронування та шлейфування, а для посівів дрібного насіння потрібно застосовувати коткування.

При вирощуванні садівного матеріалу в розсадниках вихід поживних речовин із ґрунту є більш інтенсивним, а ніж при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Поживні речовини йдуть на утворення органічної маси сіянців і разом з ними вилучаються з розсадника. Окрім того, на кореневій системі садівного матеріалу налипає частина ґрунту.

Внаслідок цього потенційна та реальна родючість ґрунтів суттєво знижується. Варто зазначити, що поступово руйнується агрегатний стан, погіршується структуру ґрунту та систематичний обробіток ґрунту машинами та знаряддями.

Усунення даних негативних явищ можна досягнути тільки при впровадженні сівозмін і внесенні добрив. У розсадниках використовують мінеральні, органічні, органо-мінеральні, бактеріальні, а також побічні добрива.

Із мінеральних добрив використовують азотні (аміачна селітра, сульфат амонію, азотнокислий амоній, натрієва селітра), фосфорні (фосфорна мука, суперфосфат), калійні (калійна сіль, хлористий калій, силвініт, каїніт) та інші.

Добрим мінеральним фосфорно-калійно-кальцієвим добривом на

збіднених піщаних та супіщаних ґрунтах є попіл.

Органо-мінеральні добрива виробляються із сильно подрібнених і просіяних органічних компонентів, таких як перегній, торф, компост і порошковидного суперфосфату, хлористого калію, аміаку тощо.

Крім органічних, мінеральних і органо-мінеральних добрив перспективним є широке застосування у розсадниках бактеріальних добрив: азотобактерину, нітрагіну, фосфобактерину.

Система удобрення ґрунтів у розсадниках розробляється на базі попередніх ґрунтово-хімічних аналізів, агрокартограм і ґрунтових карт.

Ґрунти вважають дуже бідними за наявності гумусу до 1%, бідними, де гумус складає 1,01...2,0 %, недостатньо забезпеченими, гумус знаходиться в межах 2,01...3,1 %, середньо забезпеченими, гумус знаходиться в межах 3,01...4,0 % та добре забезпеченими, гумусу більше 4 %.

Фосфорні добрива вносяться у повній дозі під повторну оранку або культивуацію, а калійні - під передпосівну культивуацію, а на легких ґрунтах у половинній дозі.

Азотні добрива та друга половина калійних добрив використовується для підживлення рослин.

Комплексні добрива застосовуються при передпосівному обробітку ґрунту, а їх дози внесення встановлюються за вмістом азоту.

Після органічних добрив вносяться мінеральні добрива в якості передпосівних добрив.

Крім внесення органічних і мінеральних добрив проводиться також вапнування ґрунтів.

Вапно, а також органічні добрива вносяться як основне добриво для встановлення сприятливої реакції ґрунтового розчину безпосередньо перед основною оранкою.

З припосівних добрив вносяться фосфорні, калійні, а також аміачні. Підживлення сіянців здійснюється раз у рік фосфорними та калійними добривами, а також проводиться дворазове внесення азотних добрив.

Для хвойних у перший рік вноситься: аміачні два рази по 25 кг/га,

фосфорні - 25 кг/га, калійні – 20 кг/га; на другий відповідно: 2 по 60, 50 та 40 кг/га; для листяних такі дози складають: у перший рік - аміачні 2 по 20 кг/га, фосфорні - 30 кг/га, калійні - 20 кг/га; на другий рік: азотні - два рази по 50 кг/га, фосфорні - 50 кг/га та калійні - 50 кг/га.

Норма внесення мінеральних добрив визначається за формулою:

$$N = \frac{n * 100}{a};$$

де N - норма внесення певного виду добрива, кг/га; n - норма внесення діючої речовини, кг/га; a - вміст діючої речовини у застосованому мінеральному добриві.

Знаючи вартість однієї тони вище перерахованих мінеральних добрив, можна визначити загальну вартість добрив для посівного відділення. Дані наведено в таблиці 2.3.

Технологічний процес вирощування сіянців деревних і чагарникових порід полягає в сукупності агротехнічних прийомів та операцій, котрі забезпечують вирощування у лісовому розсаднику даного садивного матеріалу заданої якості.

Вона включає наступні операції та прийоми:

- основний і передпосівний обробіток ґрунту;
- застосування сівозмін з паровими полями;
- застосування системи гербіцидів для знищення бур'янів;
- внесення мінеральних і органічних добрив;
- передпосівний обробіток насіння;
- встановлення термінів та схем сівби;
- визначення норм висіву;
- встановлення глибини загортання насіння;
- проведення комплексу заходів по догляду за рослинами, включаючи хімічний догляд, механічне прополювання;
- викопування садивного матеріалу з його вибиранням, сортуванням, а також прикопуванням.

Передпосівний обробіток насіння забезпечує прискорене його проростання та збільшує вихід стандартних сіянців. Основні агротехнічні прийоми для всіх порід посівного відділення зведені в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Технологічні прийоми зберігання, підготовки до висіву та висіву насіння

Порода	Спосіб зберігання насіння	Спосіб і термін підготовки насіння до висіву	Терміни висіву	Глибина висіву, см
1	2	3	4	5
Бук лісовий	У відкритих ящиках під снігом; в лісі на поверхні ґрунту під снігом; в льодовнях в неглибоких ящиках; в підвалах в ящиках з вологим піском або тирсою при +3-70С	При осінньому висіві підготовки не потребує. Потрібно захистити „горішки” від поїдання лісовою фауною. Після зимового зберігання під снігом, у льодовнях або холодних підвалах підготовки не потребує.	весна, рідше-осінь	2-3
Ялина європейська	У герметично закритих скляних бутлях із вкладеним “кобальтовим” папірцем	Підготовки не потребує. Холодна стратифікація протягом 30-60днів снігування протягом 2-3 тижнів або намочування у воді протягом 18-22 годин підвищує схожість. Також обробляють 0,5% розчином КМпО4 протягом 2 годин.	Весна, осінь	1,0-1,5
Ялиця біла	У щільно закупореній скляній тарі або в пергаментних пакетах в сухому неопалювальному приміщенні. 3 вологістю 8-9%.	Осіньне висівання. Підготовки не потребує. Найкраще висівати свіжо зібране насіння. Весняне висівання: намочують у воді протягом 24-48 год або стратифікують у приміщеннях протягом 30	Весна, осінь	1-1,5

	Тривалість зберігання 4-5 років	днів при t 0-50С. Снігування протягом 2-3 тижнів.		
Ялівець звичайний	У скляних герметично закупорених бутлях. Термін зберігання 2-3 роки.	Двоетапна стратифікація І-при 20-30°С протягом 60-90 днів, ІІ-при 5°С протягом 90 днів. Стиглі плоди також можна стратифікувати 90-120 днів при 2-3°С	Весна осінь	2-3
Клен-явір	У ящиках корзинах шаром не більше 50см, в щільно закупореній тарі або в пластикових запаяних пакетах в сухому неотеплювальному приміщенні	Для ранньоосіннього висіву не потребує підготовки. Для весняного посіву стратифікують у приміщенні в торфі спочатку при 0-3оС протягом 45 днів, потім 45 днів витримують під снігом	Осінь весна	4-5
Яблуня лісова	У прохолодних приміщеннях. У скляних герметично закупорених бутлях. Термін зберігання 2 роки.	Намочують у воді протягом 2 діб, потім піддають холодній стратифікації в піску, торфі або тирсі протягом 90-105 днів, після чого насіння добре проростає при 10-15оС	Осінь весна	2-3
Груша звичайна	У герметично закупореній тарі, у чистих мішках.	Попередньо намочене протягом двох діб насіння стратифікують у зимових непромерзаючих траншеях або в приміщенні при 0-6оС у піску протягом 90 днів, у подрібненому торфі -75днів.	Осінь весна	3

Доглядання за посівами до появи сходів передбачає мульчування, прополювання бур'янів, а також боротьбу з кіркою, яке забезпечується розпушуванням верхнього шару ґрунту та його поливання, захист посівів від гризунів і птахів.

Основними видами догляду за сіянцями в період їх вегетаційного періоду

є прополювання бур'янів культиваторами, розпушування ґрунту вручну та культиваторами, підживлення, проріджування, а також боротьба зі шкідниками комахами та хворобами рослин.

Як окремий вид догляду за посівами після появи сходів - проріджування дуже густих сходів.

Воно проводиться через 15-20 днів після масової появи сходів. Проріджують посіви в хмарну або дощову погоду, залишаючи найсильніші сіянці.

Механічним способом, одночасно проводять розпушування ґрунту. розпушування здійснюють культиватором КРН-2,8А, глибина розпушування від 2-4 до 10-12 см.

Щодо термінів сівби, то найефективнішим вважається весняна сівба насіння, але він дає позитивні результати при вирощуванні сіянців у самі ранні строки, коли ґрунт спільий, а його верхні шари достатньо забезпечені вологою. Навесні висівають насіння всіх без винятку порід.

Підживлення рослин здійснюють за допомогою культиватора-рослинопідживлювача КРН-2.8а.

Проводять також кореневе підживлення сіянців гранульованими чи порошкоподібними мінеральними добривами, котрі вносять між рядками сіянців на глибину 5-10 см.

Поливають посіви при необхідності, під час засух, при чому полив проводять вранці або у вечері, для того щоб зменшити випаровування з поверхні ґрунту та перешкодити утворенню кірки.

В систему доглядів за посівами включено боротьбу з грибковими хворобами та шкідниками. Вона містить профілактичні та винищувальні заходи.

До профілактичних заходів боротьби відносяться: застосування агротехніки, котра б забезпечувала отримання швидкоростучих і стійких до несприятливих умов середовища сіянців, обробку ґрунту, насіння та сіянців фунгіцидами та препаратами, котрі попереджують вилягання сходів від фузаріозу, пошкодження хвої сіянців від "шютте" та від інших захворювань.

Технологічні прийоми догляду за ґрунтом та посівами

Порода	Види робіт	Терміни проведення	Агрегат
1	2	3	4
Догляд за ґрунтом та посівами до з'явлення сходів			
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Мульчування посівів	Після висіву насіння	МСН-0,75
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Розпушування важ- ких за механічним складом ґрунтів та знищення бур'янів	Навесні після висіву по мірі необхідності	КПН-4Г, КПГ-4
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Полив посівів	Навесні після висіву по мірі необхідності	ДДН-70
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Захист посівів від гризунів та птахів	До появи сходів	Застосування репелентів, накривання посівів сітками, вистав- лення кротоловок тощо
Догляд за сіянцями та ґрунтом після появи сходів			
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Проріджування посівів	Через 15-20 днів після масової появи сходів	Вручну в дощову погоду, або після поливу
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Полив посівів	По мірі необхідності	ДДН-70
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Розпушування ґрунту та знищення бур'янів	3 - 4 - разове щорічно протягом весняно - літнього періоду	КРСШ-2,8А, КРН- 2,8МО
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Підживлювання сіянців	1 -2 - разове щорічно в літній період	КРСШ-2,8А, КРН- 2,8МО
Яли, Ялиц, Ялів, Кл, Бук, Ябл, Гру.	Боротьба з хворобами та шкідниками сіянців	Щорічно протягом весняно - літнього періоду по мірі необхідності	ОРР-1, ОМР-2, ОН-400, ОН-400-5 та ін.

При вирощуванні саджанців передбачаються технологічні прийоми, способи, а також агротехнічні заходи, які спрямовані на отримання максимальної кількості якісних саджанців.

У технологічному процесі при вирощуванні саджанців деревних і чагарникових шпилькових та листяних порід у шкільному відділку основні агротехнічні операції є аналогічні до операцій, які застосовуються у посівному відділку, окрім оранки. Тривалість вирощування деревних і чагарникових саджанців у шкільці для лісокультурних цілей становить переважно 3-4 роки, тоді отримується якісний садівний матеріал.

Недостатню кількість мінеральних та органічних речовин у ґрунті можна визначити за зовнішнім виглядом рослин, а саме кольором листя та хвої.

У лісових розсадниках використовують усі види добрив: органічні, бактеріальні, мінеральні, органо-мінеральні, мікробіологічні, мікроелементи, а також хімічну меліорацію земель.

При підживленнях саджанців застосовують наступні дози мінеральних добрив: азотних: 20...25, фосфорних: 45...60, калійних: 30...40 кг/га.

Порошкоподібні чи гранульовані мінеральні добрива вносяться між рядами саджанців за допомогою культиваторів-рослинопідживлювачів (КРСШ-2,8А, КРН-2,8МО, КРХ-4).

Застосовуючи кореневі підживлювання, необхідно враховувати, що вони дають позитивні результати лише у випадку доброго забезпечення водою полів шкільного відділку. Тому в засушливі періоди зрошення в розсадниках бажане не лише в посушливій зоні, але і в зонах достатнього і навіть надмірного зволоження.

Визначення потреби та вартості добрив проводимо аналогічно, як у посівному відділенні, а результати проведених розрахунків заносимо в таблиці 2.7.

Саджанці дерев і кущів у лісових розсадниках вирощують для створення лісових культур, захисних і декоративних насаджень. Шкільне відділення може мати I, II, III деревні школи, школу кущів, комбіновану школу дерев і кущів.

Схеми розташування саджанців визначаються плановим терміном вирощування садивного матеріалу, а також наявністю машин і механізмів для закладання шкільки та наступних доглядів.

Шпилькові породи для лісокультурних робіт можна проектувати наступним чином:

- при п'ятирядній схемі 0,2 м між рядами і через 0,15 м в рядку;
- при трирядній посадці - 0,4×0,15 м.

Кущі вирощують по трирядній схемі з розміщенням 0,4×0,15 м.

В першій деревній школі застосовують рідше розташування садивних місць: ряди через 0,7-0,9 м і в рядку через 0,2-0,4 м.

В останній час широкого розповсюдження набули комбіновані школи, де одноразово вирощують саджанці з тривалим і коротким терміном вирощування. Найбільш розповсюдженими схемами комбінованих шкілок є:

- рядна - 0,8(1,1)-0,2-0,2-0,2-0,2-0,2-0,8(1,1), де у крайніх рядах розташовують саджанці з тривалим терміном вирощування через 0,5-0,8 м, а у середніх 6 рядках - саджанці з коротким періодом вирощування - 0,15 м.

Загальне число саджанців на 1 га 138,9 тис. шт.;

- рядна - 1,6(2,2)-0,4-0,4-1,6(2,2);
- рядна - 0,8(1,05)-0,4-0,4-0,8-0,4-0,4-0,8(1,05);
- рядна - 0,9-0,7(0,9)-0,7(0,9)-0,7(0,9)-0,9.

Стосовно кожної схеми встановлюється розміщення саджанців у рядах. За період росту саджанців з тривалим терміном вирощування міжряддя використовують декілька разів.

Для вирощування лісових культур та лісомеліоративних насаджень використовують переважно 2-4-річні саджанці з висотою надземної частини 0,4-0,8 м, що дає можливість механізувати процес їх висаджування на лісокультурних ділянках.

Такі саджанці мають оптимальне співвідношення між надземною та підземною частинами, є більш стійкими до несприятливих умов навколишнього середовища та раніше вступають в період швидкого росту, а ніж 2-3-річні сіянці.

Протягом всього періоду при вирощуванні саджанців ґрунт у шкільці необхідно утримувати в чистому та розпушеному стані. У перший рік розпушують його 4-6 разів в залежності від типу ґрунту, а також швидкості заростання бур'янами, зволоження тощо. У наступні роки кількість розпушувань зменшують.

Саджанці для проведення озелень та реконструкції зелених насаджень у містах та населених пунктах в першу чергу повинні мати правильно сформовану крону, прямий штамп, а також добре розгалужену кореневу систему.

Технологічний процес вирощування саджанців декоративних дерев включає в себе ряд специфічних робіт по догляду за їх надземною частиною.

Застосування комбінованих шкілок дає змогу на полях сівозміни за одну ротацію повільно ростучих деревних рослин вирощувати 2-3 партії чагарників чи дерев з 2-3-річним терміном їх вирощування.

У комбінованих шкілках завдяки широким міжряддям збільшується розгалуження та асиміляційна поверхня крон, покращується ріст стовбурця та кореневої системи. При викопуванні чагарників підрізаються бокові корені дерев, що сприяє розвитку розгалуженої та водночас компактної кореневої системи без пересаджування саджанців із першої у другу чи третю шкільку. Кращим терміном для садіння рослин в шкільку є весна. В першій шкільці висаджуються 1-2-річні саджанці та вкоріненні живці, а у другу - 4-річні саджанці.

При висадженні рослин земля повинна щільно прилягати до коренів. Не повинно бути пустот і згинів коренів, при чому сіянці висаджують на 1-2 см глибше від кореневої шийки. Процес догляду за саджанцями полягає у розпушуванні ґрунту, знищенні бур'янів, підживленні рослин, їх поливанні, захисту від хвороб і шкідників, а також формування крони.

На протязі вегетаційного періоду розпушування міжрядь здійснюється культиваторами, де глибина розпушування ґрунту становить від 7 до 12 см.

Поряд із розпушуванням ґрунту знищуються бур'яни. Боротьба з небажаною рослинністю полягає у застосуванні гербіцидів.

Зрошування в процесі вирощування саджанців дерев і чагарників, у першу чергу, здійснюють після весняного садіння рослин та під час засухи із промочуванням ґрунту на глибину 25-30 см, що дає змогу осідати ґрунту та забезпечує вологою рослини, у результаті чого підвищується їх приживлюваність і покращується ріст.

2.3. Проектування типів лісових культур

Проектовані типи лісових культур, а також особливості технології їх створення повинні бути глибоко продумані та обґрунтовані. Вони залежать від виду лісових культур (попередні чи наступні, суцільні чи часткові, чисті чи змішані), методів і способів створення їх (сівба чи садіння), порід, схеми їх змішування та розміщення посадкових місць. А тому успішне створення лісових культур може бути забезпечене при правильному підборі таких структурних одиниць.

Для вирішення проблеми безперервного та невиснажливого лісокористування, вирощування високопродуктивних лісових насаджень у відповідності до типу лісорослинних умов, отримання максимального лісівничого ефекту при мінімально можливих затратах, збереження екологічної рівноваги у лісових біогеоценозах, основну роль відіграє процес відтворення лісових ресурсів, який у західному регіоні України в основному відбувається завдяки створенню лісових культур.

У багатих типах лісу, для того щоб запобігти заміні основних автохтонних порід другорядними, доцільно застосовувати штучне лісовідновлення. Тільки лісові культури повинні збагатити породний склад лісів, та не допустити його збіднення. Склад штучних насаджень повинен обов'язково відповідати типу лісу.

Внаслідок значного посилення антропогенної дії на лісові біоценози спостерігається послаблення плодоношення деревних порід, а це впливає на природне поновлення деревних порід.

Тому створення лісових культур є необхідною як з природоохоронної, а

також з лісогосподарської точок зору.

Без створення штучних насаджень ліси з таких цінних порід, як дуб, модрина, сосна, бук і ялина не можуть мати майбутнього.

Створення лісових культур на даних лісокультурних ділянках є необхідним для раціонального використання природного потенціалу даних лісо-рослинних умов, а також підвищення продуктивності та біологічної стійкості насаджень.

Обробіток ґрунту під лісові культури може бути механічним, хімічним або термічним впливом на ґрунт на всій лісокультурній площі або її частині, що забезпечує сприятливі умови для росту рослин.

За часом створення лісові культури поділяються на попередні та наступні, а за принципом формування на суцільні та часткові. За початковим складом лісові культури поділяються на чисті та змішані. В межах розподілу можливе різне комбінування таких елементів. Попередні культури утворюються під наметом материнського насадження. На відміну від попередніх наступні лісові культури утворюються після вирубки материнського намету. Коли головна порода на ділянці не відновилася або недостатньо відновлюється, то утворюються суцільні лісові культури.

В процесі вирощування лісових культур часто виникає потреба у їх доповненні, а саме висаджуванні садивного матеріалу на місце рослин, які загинули.

Доповнення лісових культур обумовлено переважно об'єктивними причинами. Серед них є посушлива весна та посушливе літо, вимерзання рослин, вимокання, а також видування ґрунту.

Садіння лісу полягає у створенні лісових культур шляхом висаджування сіянців чи саджанців. Такий метод має низку переваг перед сіянням: в 5-8 разів скорочується витрата насіння, сіянці (саджанці) практично не пошкоджуються гризунами та птахами, а також забезпечується рівномірне розміщення та висока приживлюваність, та меншою мірою пригнічуються трав'яною рослинністю.

Оптимальним часом садіння рослин є рання весна до початку вегетації.

Менше практикується осіннє садіння, однак не пізніше а ніж за 2-3 тижні до перших заморозків в період скидання листя у листяних та здерев'яніння пагонів у хвойних порід.

При створенні лісових культур варто ретельно підбирати склад майбутнього деревостану, так як допущені помилки можуть негативно впливати на продуктивність і біологічну стійкість насаджень.

Вибір параметрів розміщення посадкових місць залежить насамперед від трьох факторів: біологічних особливостей деревних порід і чагарників, що вводяться в лісові культури, типу лісорослинних умов і необхідності максимальної механізації садіння культур і робіт по догляду за ними.

Густота культур - це кількість деревних і чагарникових рослин, що вирощуються на одиниці лісокультурної площі. Від густоти культур залежать біологічна стійкість і продуктивність майбутніх насаджень. При заниженій густоті залишається не використаною потенційна продуктивність даних умов; при завищеній густоті культури відстають у рості, а можуть бути випадки їх загибелі або депресії. Занижена густота відтягує також період зімкнення лісових культур, що потребує проведення більшої кількості доглядів. Але більша густота вимагає використання більшої кількості садивного матеріалу, що збільшує собівартість лісових культур.

Оптимальна густота - поняття динамічне в тому розумінні, що вона змінюється з віком. Це наслідок біологічних властивостей лісових дерев, які з віком вимагають щораз більшого життєвого простору. Базою для регулювання густоти в процесі росту є початкова густота, тобто кількість посадкових місць під час садіння або сівби лісових культур.

Початкову густоту визначають з урахуванням наступних факторів: біологічні та лісівничі властивості деревних порід. Для світлолюбних порід приймається менша густота, для тіневитривалих - більша, для швидкорослих - менша, для повільнорослих - більша; едафічні умови. У більш сухих умовах і на бідніших ґрунтах приймається більша густота, оскільки рослини тут ростуть повільніше, а в оптимальних умовах вологості й родючості ґрунту густота може бути меншою, оскільки рослини тут ростуть інтенсивніше.

Початкову густоту культур і відповідне розміщення посадкових місць визначають окремо за лісорослинними зонами, підзонами і лісокультурними районами. Густота лісових культур визначається кількістю рослин на 1 га лісокультурної площі. Густота лісових культур розраховується за формулою:

$$N = \frac{10000}{A * b};$$

де N - густота культур, шт/га;- ширина міжрядь, m - крок садіння, м.

При нормальному природному відновленні на 1 га налічуються сотні тисяч сходів деревних порід. Але у міру того як вони ростуть і розвиваються, їх кількість постійно зменшується й у віці головної рубки на 1 га залишається 300-600 дерев. У багатих типах їх більше, в бідних - менше. В результаті такої диференціації виживають найбільш стійкі та високопродуктивні екземпляри.

Із практики ведення лісового господарства відомо, що невигідно вирощувати загущені або зріджені лісові культури. Густі насадження повною мірою використовують сонячну енергію, Але через сильну конкуренцію за поживні речовини, а часто й за вологу дерева ростуть ослабленими, пригніченими, бонітет насадження знижується. Рідкі насадження більшою мірою пошкоджуються вітровалами, стовбури дерев збіжисті та сучкуваті, знижується продуктивність, втрачається лісова ситуація.

Із лісівничих та економічних причин насаджувати велику кількість сіянців на 1 га недоцільно й неможливо, тим більше не можна чекати, поки відбудеться природна диференціація висаджених екземплярів. Тому слід узяти за основу певну густоту лісових культур, де кількість садивних місць була б оптимальною або близькою до неї.

Густота залежить насамперед від категорії лісокультурної площі, типу лісу, біологічних особливостей порід, з яких створюється насадження, складу культур, виду садивного матеріалу, наявності природного відновлення, економічних умов, методу створення лісової культури. Культури, що створюються садінням, менш густі, ніж створені сівбою. Те ж саме стосується часткових і суцільних штучних лісових насаджень.

Основним критерієм успішного створення лісових культур, які б максимально використовували потенційні ґрунтозо-кліматичні умови, були б високопродуктивними і біологічно стійкими, є оптимальна густина деревостанів, яка, крім перелічених вище факторів, залежить також від цільового призначення дереїюстанів, використання засобів механізації для створення і догляду за лісовими культурами, віку головної рубки насаджень тощо. Різноманітність ґрунтово-кліматичних, економічних та інших умов не дає змоги розробити стандартні рекомендації щодо густоти лісових культур. Крім того, слід мати на увазі, що при одній і тій самій густоті, але при різних способах і схемах змішування взаємовплив між деревними породами буде різний, від чого певною мірою залежать продуктивність і стійкість майбутнього насадження.

Ширина міжрядь повинна становити переважно 2,0-3,0 м. Це обмежує густоту культур 5,5-6,6 тис. шт./га. При меншій ширині міжрядь робочими органами механізмів пошкоджуються фізіологічно активні корені й ріст культур погіршується. При більшій ширині міжрядь і відсутності природного відновлення ґрунт швидко задернюється і потребує додаткового обробітку.

Розрахунки ведемо на 1 га лісокультурної площі. З врахуванням ширини міжрядь, кількість рядів порід на 1га буде: $100 \text{ м} / 2,5 \text{ м} = 40 \text{ р}$. Один цикл змішування складає 5рядів. При довжині сторони ділянки в 100 м ряди порід, з врахуванням їх кількості, будуть розміщуватись наступним чином:

м	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См
См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См
См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См
Бк	Бк	Бк	Яц	Яц	Яц	Бк	Бк	Бк	Яц	Яц	Яц	Бк	Бк	Бк
Яц	Яц	Яц	Бк	Бк	Бк	Яц	Яц	Яц	Бк	Бк	Бк	Яц	Яц	Яц

Кількість рослин в одному ряду, довжиною 100 м становитиме:

смереки - $100 \text{ м} / 0,8 \text{ м} = 125 \text{ шт.}$ в ряду;

- бука+ялиця - $100 \text{ м} / 1,2 \text{ м} = 83 \text{ шт.}$ в ряду;

Таким чином, кількість посадкових місць на 1 га по породах з врахуванням кількості їх рядів становитиме:

- смереки - 125 шт. · 24дів = 3000 шт/га
- бука+ялиця - 83 шт. 16 рядів = 1328 шт/га

Таким чином, загальна початкова густота культур становитиме 4328 шт./га.

Початковий склад лісових культур за кількістю посадкових місць знаходимо за пропорцією: 4328 шт./га - 100 %, а 3000 шт./га - X %. Звідси X = 69,3 % або 7 одиниць. Таким же шляхом розраховуємо участь в початковому складі культур і інших порід.

Отже, початкова формула складу культур за кількістю садивних місць на лісокультурній ділянці №2 буде мати наступний вигляд: 7См3Бк+Яц.

Лісокультурна ділянка №1:

Лісові культури проектуємо створити площадками, оскільки на ділянці №1 наявне природне поновлення.

Площадки створюємо прямокутної форми розміром 0,5м- 0,5м. На одній площадці садимо по 1 сіянці. Схема змішування рядів 2р. Смереки 1 р. Клена-явора.

Розміщення рядів 2,5х0,8м.

Спершу розраховуємо для всієї площі, а потім беремо від отриманої густоти 60%, бо 40% площі вже зайнято ялицею.

См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См
См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См	См
Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл	Кл

Тому, початкова формула складу культур за кількістю садивних місць на лісокультурній ділянці №1 буде мати наступний вигляд: 84См2Клена-явора.

Розрахувавши густоту культур за породами, визначимо вартість садивного матеріалу, необхідного для створення лісових культур на лісокультурних ділянках (табл. 2.9).

Розрахунок кількості та вартості посадкового матеріалу

Назва порід	Вид садивного матеріалу та його вік	Кількість садивного матеріалу та посадних мість		Вартість 1 тис. шт сіянців	Загальна вартість, садивного матеріалу та насіння грн	
		тис.шт			на 1 га	на всю площу
		на 1 га	на всю площу			
1 ділянка						
Смерек а	сіянці	5,63	6,89	180,00	1012,50	1239,30
Клен-явір	сіянці	0,98	3,32	120,00	117,00	397,80
Разом		6,60	10,20		1129,50	1637,10
2 ділянка						
Смерек а	сіянці	2,40	6,72	180,00	432,00	1209,60
Бук лісовий	сіянці	0,80	2,24	220,00	176,00	492,80
Ялиця	сіянці	0,80	2,24	200,00	160,00	448,00
Разом		4,00	11,20		160,00	2150,4

Отже, для створення лісових культур на лісокультурній ділянці №1, необхідно 1637грн щоб придбати 2-річні сіянці деревних порід, з яких будуть створені культури; на лісокультурній ділянці № 2 потрібно 2150,4грн.

РОЗДІЛ 3

СЬОГОДНІШІЙ СТАН ЛІСОКУЛЬТУРНИХ РОБІТ БЕРЕЖАНСЬКОГО ДЛІМГ

3.1. Програма робіт та основні положення методики досліджень

Важливою задачею інтенсифікації лісового господарства на сучасному етапі являється впровадження в виробництво найбільш прогресивних способів лісовідновлення.

Одним із таких способів є створення лісових культур з використанням великомірного садивного матеріалу. При реконструкції низько продуктивних насаджень, вводі в лісові культури недостаючи порід в складних умовах, коли необхідно одержати в більш короткий час лісогосподарсько – економічний ефект, перспективність цього способу очевидна.

Немаловажним і сучасним питанням в лісовідновленні є економія трудових ресурсів. Прискорення темпів механізації трудомістких ручних робіт – одна із головних соціально-економічних задач, яку потрібно рішення в роки становлення економіки в Україні.

Програмою передбачається:

1. Пошук та збір літературних і звітних даних про створення лісових культур великомірним садивним матеріалом.
2. Рекогносцирувальне обстеження в натурі насаджень і підбір об'єктів для вивчення.
3. Вивчення стану і росту лісових культур створених великомірним садивним матеріалом на тимчасових пробних площах.
4. Проведення порівняльної характеристики стану та росту насаджень створених традиційним способом та великомірним садивним матеріалом.
5. Розробка практичних рекомендацій для лісокультурного виробництва.

Оцінка лісогосподарської і економічної ефективності досвіду створення лісових культур великомірним посадковим матеріалом проведення шляхом

порівняння стану, росту і собівартості культур, створених сіянцями і саджанцями на різних фазах розвитку.

Попереднє ознайомлення з лісовими культурами проводилось по лісовпорядкувальних документах, проектах лісових культур, матеріалах їх інвентаризації і звітних даних.

Рекогносцирувальне ознайомлення з лісовими культурами проводилось діагональним методом. Після натурального огляду в відібраних насадженнях по загально відомій методиці закладались пробні площі. Стан і ріст культур вивчався в фазі приживання, фазі, зімкнення і фазі формування деревостану.

Для вивчення культур в фазі приживання пробні площі закладались величиною 3-5% від загальної площі виділу. Після відмежування пробної площі в натурі проводилось уточнення даних попереднього рекогносцирувального обслідування, внесення поправок в опис ділянок. Далі проводився облік приживлюваності шляхом суцільного переліку по породах всіх посадкових місць. Для вивчення причини відпаду рослин кожен десятий всохший саджанець викопувався.

Вивчення лісових культур в фазі, зімкнення було направлено на виявлення особливостей індивідуального росту окремих порід. При цьому враховувався вплив агротехнічних міроприємств, а також наявного природного відновлення.

На 4-ох пробних площах проводився обмір висот саджанців з точністю до 0,1м і діаметрів на висоті 25см з точністю до 1см.

На кожній пробній площі вибиралось по три модельних дерева: середнє, найбільш розвинуте із самої тонкої ступені. Кореневі системи досліджувались шляхом обережної розкопки коренів середнього модельного дерева.

При цьому відмічалось поширення коренів вздовж і поперек ряду. Вимірювалась довжина коренів 1-го і 2-го порядку.

Культури в фазі формування деревостану відрізняються повним формуванням положу насаджень і високою фізіологічною діяльністю дерев.

Протяжність цієї фази продовжується від 10-ти до 20-ти років. В цій фазі, вивчалась продуктивність насаджень, інтенсивність їх росту, диференціація дерев, формування стовбура, взаємодія корневих систем деревних порід.

Пробні площі закладались величиною від 0,1 до 0,5 га. Методика обміру на пробних площах дещо відрізнялась від попередньої. Перш за все робився перелік дерев по двох сантиметрових ступенях товщини на висоті 1,3м. Далі проводились обміри дерев, відібраних по методу випадкової виборки, причому обмірювалось кожне модельне дерево із трьох ступенів з найбільшою кількістю дерев. Обмірювались висота, діаметр на висоті грудей, прирости в висоту за останні 5-ть років.

На кожній пробній площі по всіх фазах росту культур проводились ґрунтові дослідження по такій схемі. На вертикальній стінці розрізу виділяються всі генетичні горизонти. Потім до стінки прикладають метр суміщаючи його нульову відмітку з поверхнею ґрунту. Виділяються горизонти: органічний відпад (підстилка, Ho), гумусовий і акумулятивний, (HE), елювіальний (E), ілювіальний (I) і материнська порода (P).

По ступеню розвитку гумусового горизонту сірі лісові ґрунти підрозділяються на три головних підтипи: темно-сірі, сірі і світло-сірі.

Колір ґрунту має велике значення при його морфологічному вивченні. Морфологічною ознакою користуються при виділенні генетичних горизонтів. Колір ґрунту в значній мірі залежить від його вологості.

З багаточисленних типів щільності ґрунту в природі найбільш часто зустрічаються пухкі, щільні і дуже щільні.

Механічний склад ґрунту має прямий вплив на самі різноманітні властивості ґрунту. Розрізнення механічного складу ґрунту в польових умовах робиться, як правило на око, або на дотик.

Так, глина в сухому вигляді не роздавлюється пальцями і в'їдається в пори шкіри.

У вологому стані глина легко розмивається і приймає любую форму.

При розкоченні грудочки на долоні глина дає тонкий шнур. При розкоченні пальцями пісок не відчувається.

З важкої суглинки також можна зробити шнур, але при зчищенні його в кільця утворюються тріщини. Середній і легкий суглинок у вологому стані розкочується в шнур.

З утворенням тріщин шнур при згинанні в кільця розламується. При розтиранні між долонями, цей шнур розвивається при розкручуванні, а піщаних частинок багато і вони помітно царапають шкіру пальців. Піщані ґрунти відрізняються великою пухкістю і не здатні розкочуватись в шнур між долонями.

По формі виділяють вісім структурних груп ґрунтів (Ковригін, 1949р.): глибисті, комкуваті, кубовидногоріхуваті, зернисті, пилюваті, стовбчисті з округлою верхньою частиною, призматичні з плоскою верхньою частиною і нижньою основою, призматичні.

Розповсюдження фізіологічно активних корінців частіше всього визначається способом поступового взяття ґрунту у вигляді моноліту.

Це метод в кількісному відношенні дає уяву про розміщення фізіологічне активних корінців по горизонтах і шарах ґрунту, а також під кроною і за її межами. При вивченні взаємодії деревних порід в насадженнях, метод монолітів дозволяє визначити співвідношення активних корінців кожного з деревних рослин по горизонтах, або шарах.

У деревних лісових рослин до фізіологічно активних умовно відносяться корінці товщиною 2 мм і менше.

Щоб визначити кількість дрібних фізіологічно активних корінців. були закладені ґрунтові шурфи розміром 0,5x0,5 м і глибиною 2,0м.

В змішаних насадженнях шурфи закладаються між деревами тих видів, взаємодію яких намічено вивчити, шурфи розміщувати так, щоб з обох сторін на відстані 2,0-2,5 м були дерева вивчаємих порід. На місці майбутнього шурфа і навколо нього видалялась рослинність і підстилка. Тоді копались ґрунтові ями.

Корінці вивчались по шарах 0-10; 10-25; 25-40; 40-60; 60-80 ; 80-100 ; 100-125см і далі через кожні 25 см до глибини 2 м. Границі шарів по яких намічалось вивчення корінців наносились на вертикальній стінці шурфа. З викинутого шурфа (на раніш підготовлену площадку: брезент, клейонку, твердий папір і інше) ґрунту руками вибирали корінці і з етикеткою завертали

їх у папір. В лабораторії корінці сортувались на фракції від 0,00 до 2,0 мм і більше 2,1 мм.

В найбільш характерних культурах Бережанського плато весною і літом 2000р. було założено 10 пробних площ.

Зокрема: в Завалівському лісництві в кварталі 6 виділі 8 було закладено 2 пробних площі ПП-1 і ПП-2 насадження яких були створені одні саджанцями, а інші сіянцями, в Куропатницькому лісництві в кварталі 14 виділі 8 заложені пробні площі ПП-3 і ПП-4, а в кварталі 2 виділі 12 заложені ПП-9, в кварталі 41 виділі 12 заложені ПП-10, в Бережанському лісництві в кв. 31 виділі 1 заложено ПП-7 і ПП-8 і в Нараївському лісництві в кв. 19 виділі 6 заложені ПП-5 і ПП-6. На кожній пробній площі визначились основні таксаційні і лісівничі показники.

Всі дослідження проводились в трьох фазах росту насаджень. Перша фаза – приживання вивчались ПП-1,2; друга фаза – зімкнення лісових культур ПП-3, 4, 5, 6, і третя фаза – формування деревостану – ПП-7, 8, 9, 10.

По кожній фазі росту на основі модельних дерев було зроблено аналіз стану і ходу росту. Для цього у зрублених дерев визначили відстань від кореневої шийки до першої мертвої та живої гілки, загальну довжину. Були виділені кільця біля кореневої шийки, на висоті 1,0м; 1,3м; 3,0м і так далі через кожні 2м. Для вивчення ходу росту дерев по діаметру, висоті і об'єму на вирізаних кільцях визначились діаметри за кожні 10 років.

На кожній пробній площі було виконано грантовий розріз в найбільш характерному для ділянки місці. Проводився опис кожного грантового розрізу, проводились диференціація грантової товщі на окремі її горизонти, визначалась “будова ґрунту”, також визначалась щільність ґрунту, наявність різноманітних включень. Механічний склад ґрунту в польових умовах робився на око, або на дотик. Структуру ґрунту визначали при струшуванні ґрунтової маси на долоні. Крім цього шурфи використовувались для вивчення розповсюдження фізіологічно-активних корінців.

На основі отриманих в наслідок досліджень даних в даній роботі було побудовано чотири порівняльних графіки ходу росту насаджень, і ряд таблиць, які відображують стан, ріст і збереженість досліджуваних лісових культур.

На сьогоднішній день досвід Бережанського ДЛМГ досить великий. Ще в минулому сторіччі на теренах Бережанщини почалися роботи по штучному відновленню лісу. Але збереженість таких культур дуже мала. Основний об'єм по штучному відновленню лісу було виконано в після воєнний період. В цей час лісгоспзагом була виконана величезна робота по реконструкції малоцінних молодняків і середньовікових насаджень. На їх місці створені високопродуктивні дубові насадження. Культури старшого віку в основному створювались чистими породами, на закинутих орних землях (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Лісівничо-таксаційна характеристика кращих культур старшого віку

Місцезнаходження: лісництво, квартал, виділ.	Площа, га	Характеристика таксаційних показників				
		Склад	Бо нітет Тип лісу	Клас віку вік	Повно та	Запас м ³ /га
Завалівське кв.64, вид 5	2,3	4Бк4ДІМд1Т2	$\frac{1}{D_2 ГБД}$	$\frac{V}{45}$	0,8	170
Кв.62, вид16	2,9	3Д4Яс2Кл1Дчер	$\frac{1}{D_2 ГД}$	$\frac{IV}{31}$	0,8	110
Кв.61. вид 14	21,0	4Бк3ДІМд1ЯлПГ	$\frac{1}{D_2 ГД}$	$\frac{V}{45}$	0,8	180
Нараївське кв.44, вид 4	3,2	5Д2Бк2ЯВІТ	$\frac{1}{D_2 ГД}$	$\frac{III}{25}$	0,7	80
Кв.44. вид 10	3,0	5Д1Ял1Яв3Лп	$\frac{1}{D_3 ГД}$	$\frac{II}{18}$	1,0	90
Кв.5, вид 1	40,0	9Д1п	$\frac{1}{D_3 ГД}$	$\frac{VI}{55}$	0,7	200

За минулий ревізійний період посадка лісу ДЛМГ проведена на площі 1439 га із них на землях державного лісового фонду 1322 га, із них реконструкція насаджень 13 га, на непридатних землях колгоспів і селянських спілок 104 га.

На землях колгоспів і селянських спілок культури створювались в основному на яружно-балочних площах. Грунти де створювались культури в

основному дерново – карбонатні часто з виходами на поверхню ґрунту вапняків. По степені задернілості відноситься до слабо і середнє задернілих, тип умов місця зростання переважно С₂ і Д₂.

Обробіток ґрунту проводився в основному кінним і ручним способом. Використання механізмів із-за великої крутизни схилів і осипів обмежене. В середньому за ревізійний період процент механізації склав 10,5%.

Проводилась обробка ґрунту полосами в дві борозни через 2-4 метри. Посадки виконувались в основному вручну під меч Колосова і лопату. Асортимент садивного матеріалу представлений такими породами: бук, дуб звичайний, ясен, рідше дуб червоний, ялину, клени, акацію білу, липу із підліскових і чагарникових порід вводили: грушу, яблуню, аличу, спірею, горобину, магнолію, кизил.

Схеми змішування і розміщення використовувались в залежності від типу лісу і головної породи.

Кількість доглядів колишеться в залежності від головної породи від 10 до 13. Строк змикання залежить від цієї ж причини і крім того від якості проводимих доглядів, також колишеться від 3 до 5 років. Процент механізації доглядів в середньому за ревізійний період рівний 11%.

Створенню лісових культур високомірним садивним матеріалом особлива увага приділялася в 70-80 роки, коли директором лісгоспзагу був кандидат сільськогосподарських наук М.С.Грицюк. Під його керівництвом на території Бережанського ДЛМГ було створено 17659 га лісових культур в тому числі 1853 га великомірним садивним матеріалом, що складає 7,6%. На даний час великомірний садивний матеріал використовують рідко. В основному для реконструкції шляхом вводу в культури недостаючих порід.

Вводяться, як правило, саджанці високопродуктивних порід (модрини, дуба звичайного, дуба червоного, ясена, явора) без попередньої підготовки ґрунту. Такі міроприємства значно покращують стани лісових культур.

Сприяння природному поновленню проводиться шляхом збереження підросту на букових лісосіках. Успішне лісовідновлення відмічено на площі 204 га й на площі 35,5 га де процес лісовідновлення проходив незадовільно,

створювались часткові культури. Кількість посадкових місць на цих площах коливається від 1,0 до 2,0 тис.шт/га.

Асортимент посадкового матеріалу представлений модриною, дубом звичайним, дубом червоним, липою, явором. Перевід у вкриті лісом землі на ділянках, де проводилось сприяння природному поновленню відбувався на 2-3 рік після вирубки.

Догляд за лісовими культурами проводиться 10-12 раз; в 1-й рік 4 догляди, в 2-й рік 3-4-догляди, в 3-й рік 2-3 догляди, в 4-й рік 1 догляд.

Кількість доглядів знаходиться в прямій залежності від головної породи. Найбільшої кількості доглядів потребують культури дуба звичайного, бука, ялини. Основним механізмом, який використовується на доглядах є культиватор КЛБ-1,7 на базі трактора МТЗ.

Крім цього, в значній степені, залежать строки зімкнення від категорії площ, на яких створюються культури, від типу умов місця зростання, вологості ґрунту, від наявності домішок природнього поновлення.

Строки зімкнення культур дуба являють 4-5 років, модрини 2-3 роки, ялини 4-5 років. Різко скорочується строк змикання і значно зменшується кількість доглядів при максимальній приживаємості культур. На площах, де створювались культури великомірним садивним матеріалом. Такі культури часто створюють без попередньої підготовки ґрунту, кількість посадкових місць колишеться в залежності від наявності природнього поновлення господарсько цінних і другорядних порід.

Ефективність створення культур таким чином не визиває ніякого сумніву, собівартість створення 1 га таких культур нижче собі вартості створення культур звичайним способом на 40-50%.

Доповнення культур проводиться лісомисливським господарством на 2-й, 3-й рік після створення культур без попередньої підготовки ґрунту. Ці міроприємства проводять при відпаді більше 10% ранньою весною.

В Бережанському ДЛМГ є сім постійних розсадників площею 23,3 га і сім тимчасових площею 8 га.

Агротехніка робіт на розсадниках слідує: основна оранка на глибину 27-30 см, внесення добрив. Після оранки проводять боронування і посів багаторічного люпину. На другий рік осінню на чистій площі проводиться повторна оранка боронування і посів насіння деревних і чагарникових порід.

Основною лісокультурною площею являються свіжі вирубки від лісосік головного користування і малоцінні грабняки порослевого походження, які підлягають конструкції. Лісорослинні умови Бережанського плато обумовлюють хорошу відновлюваність вирубок порослю головних, супутніх і чагарникових порід.

Особливо інтенсивно відновлюється граб, кількість порослі якого на другий – третій рік після рубки досягає 500-600 тисяч штук на 1 га. Швидкий ріст порослевого граба у висоту робить його головним конкурентом основних, особливо повільно ростучих в перші роки, (дуб, ясен, ялина та інші), лісоутворюючих порід в боротьбі за життєвий простір на вирубці.

Грунт оброблявся смугами шириною 0,4 – 0,5 м на глибину 18-22 см. На прогалинах і схилах крутизною більше 12⁰ грунт оброблявся площадками розміром 0,4 x 0,4 – 1,0x 1,0 м.

Посадка лісових культур проводилась як правило під лопату, в ямки, в окремих випадках і під меч Колесова. Це зумовлено гірською пересічною місцевістю.

Неякісна агротехніка створення лісових культур в минулому, трудомісткість виробництва, а також невдалі спроби, які мали місце при за культивуванні окремих площ., зумовили лісоводів Бережанщини шукати нових шляхів і способів закладки культури на вирубках інтенсивно зростаючих деревною і трав'янистою рослинністю. Так під керівництвом кандидата сільськогосподарських наук директора лісгоспу Грицюка М.С. широко використовувався спосіб створення лісових культур, високомірним посадковим матеріалом. За 15-річний період (з 1966 по 1981 р.) було створено більше 2,0 тисяч таких культур. Нижче дане лісоводська таксаційна характеристика цих насаджень.

Основні показники культур вивчені на 10 пробних площах, заложених в найбільш характерних культурах Бережанського лісгоспу. Лісівничий опис культур на пробних площах приведено нижче в (таблиці 3.2), таксаційна характеристика – в (таблиці 3.2).

Із даних таблиці видно, що вивчені насадження ростуть в свіжих дібровах за виключенням культур на ПП – 9,10, які ростуть у вологих дібровах.

Більшість культур змішані по складу і тільки ПП 7,8 заложені в частих по складу деревостанах. В більшості пробних площ головною породою в змішаних по складу насадженнях є дуб черешчатий. Вік культур коливається від 4 до 20 років. Повноти досліджуваних культур 0,9-1,0.

Стан лісових культур вивчений на 10-х пробних площах, закладених в Завалівському (ПП – 1,2) Коропатницькому (ПП – 3,4,9, 10), Нараївському (ПП – 5,6) і Бережанському (ПП – 7,8). Із наведених в таблиці даних видно, що на досліджених площах була невелика кількість природного поновлення. (33 – 39 тис. на 1 га). І значна кількість конкурентної трав'янистої рослинності від 110 до 3600 тис. на 1 га) середня висота якої коливається в межах 0,7 – 1,0 м. Слід також відмітити велику кількість пнів (842 шт/га) на лісокультурних площах.

Дослідження показали, що приживлюваність культур створених посадкою саджанців на 0,4 – 2,5 % вище, ніж посадкою сіянців.

Із даних таблиці видно, цю збереженість культур створених саджанцями на 0,3 – 4,1 % вище, ніж сіянцями.

Проведені дослідження показали, що приживлюваність рослин в культурах, створених сіянцями тісно корелюються з кількістю трав'янистої рослинності на лісокультурній площі, а збереженість їх у значній мірі залежить від густоти порослі ні ділянці.

Із збільшенням кількості трав'янистої рослинності і густоти порослі другорядних порід приживлюваність і збереженість рослин в культурах знижується.

На відміну від сіянців, приживлюваність і збереженість в культурах, в створених саджанцями фактично не залежить від засміченості площі

трав'янистого і деревною рослинністю. Стан лісових культур, наведено у (таблиці. 3.2).

Ріст лісових культур вивчався в трьох основних фазах: у фазі приживання, яка є початковою в рості лісових культур; II – фаза зімкнення культур вона характеризується інтенсивним збільшенням приросту надземної частини і кореневої системи; III фаза – фаза формування дерево стану де спостерігається більш чітко виражена взаємодія між породами в насадженні.

В цій фазі у рослин, які приживаються проходить відновлення кореневої системи і пристосування висаджених сіянців або саджанців до умов місця перебування середовища. Це дуже важлива фаза в житті рослин.

Як правило, приріст надземної частини невеликий. Різке збільшення росту у висоту свідчить про закінчення цієї фази.

Стан і ріст лісових культур у фазі приживання вивчені на 2-х пробних площах, закладених у Завалівському лісництві Бережанського ДЛМГ.

Із наведених в (таблиці 3.3) даних видно, що на обстежених площах була невелика кількість природного поновлення (33-39 тис. на 1 га) і значна кількість конкурентоздатної трав'янистої рослинності (0,5 – 1,0 млн шт. на 1 га), середня висота якої коливались в межах 0,7 – 1,0 м. Слід також відмінити велику кількість пнів (842 шт/га) на даних лісокультурних площах. В цілому, як свідчать дані приживлюваність культур створених посадкою саджанців ПП – 1 на 1,6 % вище, між культур заложений посадкою сіянців ПП-2. На більш високу приживлюваність саджанців, ніж сіянців в перший рік після посадки вказував в своїй роботі. “Використання великомірного садивного матеріалу в культурах лісів зеленої зони” П.Г.Кальной (9). При цьому П.Г.Кальной підкреслює, що саджанці приживаються повільніше, ніж сіянці.

Період приживання 3-4 річних саджанців продовжується не менше двох років.

Критичними періодами, на протязі якого відмирає найбільша кількість саджанців, частіше всього буває не перший рік після посадки, як у сіянців, а другий, коли запас пластичних речовин, накопичених саджанцями в розсаднику вже використаний, а коренева система ще не встигла відновитися.

Стан лісових культур

(ПП. -2,4,6,7,10 – створені сіянцями, решта – саджанцями)

№ п/п	Місце знаходження об'єкту	Характеристика л/к площі, наявність		Вік л/к	Склад насадження до рубки	% приживлюваності л/к в рік посадки	% збереження л/к в рік переводу
		Відновлення другорядних порід	Бурені з		Склад лісових культур		
1.	Завалівське л-тво кв. 6 вищ. 8	38,3	986	5	7Г2Бк10с 6Д2Лп1Мд1Яс	97,2	96,4
2.	Завалівське л-тво кв. 6 вищ. 8	39,0	330	7	5Г2Бк2Мд10с 6Д2Лп1Мд1Яс	95,6	93,2
3.	Куропатнецьке л-тво кв. 14 вищ. 8	22,0	290	10	10Г 5Д2Лп2Мд1Яс	98,3	95,2
4.	Куропатнецьке л-тво кв. 14 вищ. 8	22,0	880	10	10Г 5Д2Лп2Мд1Яс	96,3	94,0
5.	Нараївське л-тво кв.18 вид.б	55,0	880	9	4Г3Вл3Кл 6Д3Яс1Мд	98,3	96,1
6.	Нараївське л-тво кв.18 вид.б	65,0	Пооди ноко	9	4Г3Вл3Кл 6Д3Яс1Мд	99,5	99,2
7.	Бережанське л-тво кв.31 вищ. 6	24,0	Пооди ноко	17	8Г2Бк 10Д	97,9	95,7
8.	Бережанське л-тво кв.31 вищ. 6	19,0	Пооди ноко	20	8Г2Бк 10Д	98,4	98,0
9.	Куропатнецьке л-тво кв. 2 вищ. 12	34,0	Пооди ноко	14	10Гр 8Д2Яс	96,5	94,2
10.	Куропатнецьке л-тво кв. 31 вищ. 1	29,0	Пооди ноко	14	10Гр 8Д2Яс	97,1	95,4

Аналіз гибелі висаджених сіянців показав, що основною причиною являється в листяних мілкі посадки, шпилькових механічні пошкодження. Основною причиною загибелі великомірних саджанців являється загин коренів і недостатньо розвинута коренева система, а також пошкодження коренегризучими шкідниками.

Варто відмітити, що у фазі приживання не тільки в перший рік після посадки спостерігається більш інтенсивне відмирання сіянців. Ця тенденція характерна і в наступні роки даної фази. Так, в культурах, створених посадкою саджанців, із числа рослин, які приживаються в наступні три роки відпало всього 1,5% (ПП-1), тоді як в культурах створених сіянцями (ПП-2) за цей період загинуло в два рази більше (2,8–2,9%). Цікаво, що більш інтенсивно відмирають рослини світлолюбних порід (модрина, ясен) і в меншій степені – най витривалішими (липа). Цей факт можливо пояснити, як ми розуміємо, меншою конкурентною здатністю перших в боротьбі за світло і поживні речовини на вирубках інтенсивно зростаючих порослю другорядних порід і трав'янистою рослинністю.

В (таблиці 3.3) наведені відмінності в рості сіянців і саджанців у фазі приживання культур.

Таблиця 3.3

Ріст лісових культур в фазі приживання

№ проб. площ	Породи	Характеристика посад. матеріалу		Річний приріст по роках, см			Висота, м.	Середній приріст в висоту см.	Ср.д. кореневої шийки, м	Середня довжина нового коріння, м.
		Вид і вік	Висоту, см.	1	2	3				
1	Дуб звичайний	Сж2	60	38	38	48	1,84	41	3,9	14,3
	Модрина	Сж3	138	43	65	69	3,15	99	10,0	14,8
	Ясен	Сж2	70	20	31	72	1,93	41	4,2	14,3
	Липа дріб.	Сж3	60	40	30	38	1,68	36	5,6	11,7
2	Дуб звичайний	С1	15	21	26	39	1,01	29	2,8	8,7
	Модрина	С1	20	43	58	19	1,40	40	4,7	9,7
	Ясен	С1	14	14	17	31	0,76	21	2,4	9,6
	Липа дріб.	С1	17	21	25	13	0,79	30	2,6	5,1

Величина поточного приросту культур у фазі приживання являється важливим фізіологічним показником. Враховуючи інтенсивний розвиток конкурентної рослинності, становиться зрозумілим перевага рослин, які мають кращий ріст у фазі приживання.

Як показали проведені дослідження середній приріст саджанців по висоті у всіх порід в цій фазі більший на 40-70% порівняно з однолітніми сіянцями. Найбільш високий приріст у висоту як серед саджанців, так і серед сіянців був у модрини європейської, відповідно 62 і 40 см.

Одночасно із більш швидким ростом наземної частини саджанців, вони більш інтенсивно розвивають і кореневу систему. Вже до кінця третього року після посадки загальна довжина коріння саджанців в 1,5 – 2 рази перевершили довжину коренів сіянців.

Більш швидкий ріст саджанців, ніж сіянців в перші два роки, згідно даних П.Г.Кального, пояснюється великим запасом в них поживних речовин. В наступні роки саджанці ростуть швидше завдяки більш розвинутій кореневій системі. До цього слід додати, що на свіжих вирубках інтенсивно заростаючих порослю і трав'янистою рослинністю більш енергичний ріст саджанців, ніж сіянців пояснюється більшою їх конкурентною особливістю.

Культури в фазі зімкнення, характеризуються інтенсивним збільшенням приросту надземної частини і кореневої системи.

Вік досліджуваних культур коливається від 8 до 10 років. Культури були закладені на площах з різною кількістю природного відновлення і різною ступеню заростання трав'янистою рослинністю. Відновлення другорядних порід колишеться від 11,0 до 535 тис.шт. на 1 га. Культури представлені змішаними по складу насадженнями з переважаючою породою дуба звичайного.

Із даних таблиці 3.1 видно, що збереженість культур, створених саджанцями на 0,3-4,1% вище, ніж сіянців. Характерно, що порівняно з приживлюваністю збереженість перших культур понизилась в середньому на 1,6%, а других – на 2,5%.

Проведені дослідження показали, що приживлюваність рослин в культурах, створених сіянцями тісно корелює з кількістю трав'янистої рослинності на лісокультурних площах, а збереженість їх в більшій степені залежить від густоти порослі на ділянці.

На відміну від сіянців, приживлюваність і збереженість саджанців в культурах, фактично не залежить від засміченості площі трав'янистою і деревною рослинністю.

Аналіз наведених даних на протязі всієї фази зімкнення, культури створені посадкою саджанців відрізняються більш швидким ростом ніж посаджені сіянцями.

При цьому дослідження показали, що у дуба звичайного, модрина європейської і ясена звичайного різниця по висоті між культурами, створеними саджанцями і сіянцями збільшується із віком. В 9-річному віці вона складає відповідно 1,2 м, 2,6 і 2,1 м.

Змикання дубово-модринових-ясеново-липових культур, створених саджанцями з розміщенням посадкових місць 6,0-8,0х0,7-2,0м проходить на 5-7 рік після їх посадки, а створених сіянцями на 3-4 роки пізніше.

Змикання саджанців в культурах спостерігалось на 6-7 рік і супроводжувалося значним збільшенням темпів росту світлолюбивих порід (модрина, ясена і дуба) про що наглядно свідчить хід росту досліджуваних порід по висоті на.

Графік ходу росту основних лісоутворюючих порід в фазі формування деревостану показує, що в культурах, які досліджуються незалежно від виду посадкового матеріалу найбільші розміри в віці 17-20 років мають дерева модрина європейської.

Все це свідчить, що енергія лінійного росту культур, створених саджанцями з віком збільшується в більшій степені, ніж культур створених сіянцями.

Це зумовлено, тим що саджанці швидше вкорінюються, їх коренева система охоплює великий об'єм ґрунту, а надземна частина менше страдає від затінення її порослю і трав'янистою рослинністю.

В умовах Бережанського плато на вирубках з наявністю порослі і трав'янистої рослинності розмір посадкового матеріалу являється важливим показником успішного росту культур. Навіть культури, створені одним і тим видом посадкового матеріалу, але різного розміру, володіють різною енергією росту.

На себе звертає увагу цей факт, що різниця в темпах лінійного росту сіянців різних розмірів в великій степені проявляється у світлолюбивих порід. Так в 9-річному віці середня висота модрини із сіянців з висотою 15-20 і 30-35 м склала відповідно 4,82 і 6,58 м. Висота ясена в цьому ж віці із сіянців 10-15 і 16-20 м склала відповідно: 2,28 і 3,65 м. А висота дуба і липи в цьому ж віці із сіянців різних розмірів практично була однаковою, відповідно 2,69-2,78 і 3,18-3,22 м.

Слід, підкреслити, що починаючи з фази, яка передує змиканню культур проявляється ще одна дуже важлива перевага лісовідновлення великомірним садивним матеріалом в умовах Бережанського плато Західного Поділля. Ще дослідженнями М.С.Грицюка (5,6,7) було відмічено, що в культурах дуба з вмістом ясена звичайного і липи дрібнолистої, створених посадкою саджанців липа в процесі росту не перевищує по висоті головні породи. Виконуючи в повній мірі свою ценотинічну роль підгону. В таких же по складу культурах, але створених посадкою сіянців, замічено зворотне явище. Липа обганяє в процесі свого росту дуб і ясен, що суттєво понижає її головну ценотинічну роль. Більш того, обганяючи головні породи в рості по висоті липа затінює головні породи, знижуючи цим самим їх фотосинтетичну продуктивність.

Таким чином вище вказане дає можливість зробити висновок, що культури, створені саджанцями в фазі зімкнення, відрізняються кращою збереженістю і більш швидшим ростом, ніж культури створені сіянцями.

В фазі формування деревостану спостерігається виражена взаємодія між породами, які ростуть в насадженні. В цей період проходить активізація фізіологічних процесів у дерев, іде прискорення їх диференціації по висоті і діаметру. Часто відмічається диспропорція між надземною і кореневою системами.

Вивчення лісових культур в фазі формування деревостану має важливе значення, по скільки власне цей період є критичним в житті молодих насаджень. Дальніший їх склад і характер росту звичайно мало змінюється і залишається такими, якими вони сформувались в даній фазі. Тому в цей період потрібно проводити міроприємства, направлені на підвищення стійкості культур, збільшення їх продуктивності, формування найбільш раціонального складу в породному і селекційному відношеннях. В числі важливих міроприємств під час формування деревостану є рубки догляду (освітлення, прочищення) і створення оптимальних умов кореневого живлення, шляхом внесення добрив.

Використання великомірного садивного матеріалу дозволяє формувати склад майбутнього насадження початковим змішуванням і розміщенням саджанців на лісокультурній площі, не застосовуючи рубок догляду, як при створенні культур сіянцями. Про це було сказано в роботі Калініченка Н.П., Посаденко А.Н., Смирнов Н.А. "Лісовідновлення на вирубках". Рубки догляду в насадженнях, створених великомірними посадочними матеріалами, починають з прочищення. Такі насадження рідко потребують освітлень.

Для вивчення даних типів в найбільш характерних культурах в дібровних умовах було закладено 4 пробних площі в тому числі (ПП- 7,8) чисті культури дуба. Вік цих культур коливається від 14 до 20 років. В умовах Бережанського плато в культурах цього віку з перевагою в складі дуба звичайного найбільш яскраво виражені процеси, які характеризують фазу формування деревостану.

Культури на пробних площах 8 і 9 закладені посадкою 2-3-х-річних саджанців, а на пробних площах 7 і 10 – посадкою однолітніх сіянців.

Наведені в (таблиці 3.4) дані свідчать, про те що всі досліджувані породи в фазі формування деревостану, як і в попередній фазі росту, більш високими таксаційними показниками характеризувалися культури створені саджанцями. Але в цій фазі, на відміну від двох попередніх, різниця по висоті і діаметру між культурами, створеними саджанцями і сіянцями не стільки суттєва. Так, у дерев ясена середній приріст по висоті в культурах, створених посадкою саджанців складає 0,39 м, а в культурах, створених сіянцями – 0,38 м. А середній приріст

по діаметру в 14-16-річному віці взагалі однаковий – 0,28 м. У дерев дуба звичайного різниця по висоті – 0,07 м і по діаметру – 0,10 м. Тільки в модрини європейської в фазі формування деревостану висота і діаметр дерев в культурах, створених посадкою саджанців були відповідно в 1,6 і 1,4 рази більше, ніж в культурах, створених посадкою сіянців. Значно більшими були у них і середні прирости по висоті і діаметру, відповідно на 0,30 м і 0,33 м.

Таблиця 3.4

Ріст культур в фазі, перед змиканням

№ п/п	Порада	Посадковий матеріал		Середня висота по роках м								Середні прирости	
		Вид і вік	Висота м	6	7	8	9	10	11	12	13	По Н, см	По Д, см
3	Дуб звичайний	Сж 4	0,58	1,20	1,65	2,50	3,85	4,25	-	-	-	0,43	0,60
	Модрина європейська	Сж 3	0,70	1,60	3,15	4,30	3,15	8,05	-	-	-	0,81	1,46
	Ясен звичайний	Сж 3	0,70	1,20	2,05	2,87	3,62	4,87	-	-	-	0,49	0,62
	Липа дрібнолиста	Сж 3	0,65	1,12	2,15	2,80	3,50	4,85	-	-	-	0,49	0,72
4	Дуб звичайний	С1	0,24	0,71	1,48	1,96	2,48	3,08	-	-	-	0,31	0,27
	Модрина європейська	С1	0,33	2,12	3,85	5,42	6,21	6,95	-	-	-	0,70	1,11
	Ясен звичайний	С1	0,16	0,62	1,19	2,20	2,82	3,50	-	-	-	0,35	0,58
	Липа дрібнолиста	С1	0,22	0,78	1,45	2,34	3,02	3,76	-	-	-	0,38	0,60
5	Дуб звичайний	Сж 3	0,46	0,56	0,88	1,16	1,44	1,72	2,26	3,44	-	0,43	0,72
	Модрина європейська	Сж 3	0,80	1,20	1,85	2,35	3,00	3,75	4,10	6,16	-	0,77	1,25
	Ясен звичайний	Сж 3	0,60	0,85	1,20	1,58	1,84	2,30	2,55	3,88	-	0,49	0,60
6	Дуб звичайний	С1	0,12	0,31	0,49	0,74	0,90	1,04	1,36	1,82	-	0,23	0,60
	Модрина європейська	С1	0,18	0,40	0,77	1,49	2,19	2,98	3,54	4,10	-	0,51	1,08
	Ясен звичайний	С1	0,11	0,29	0,34	0,44	0,56	0,69	1,05	1,70	-	0,21	0,90

Таблиця 3.5

Ріст досліджуваних порід в культурах, в залежності від розміру посадкового матеріалу (сіянців)

Породи	Розмір садивного матеріалу	Середня висота саджанців по роках, м									Середня висота, м
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Дуб звичайний	10-15	0,20	0,28	0,57	0,93	1,15	1,31	1,60	2,08	2,69	0,30
	16-25	0,28	0,47	0,77	1,15	1,45	1,75	2,07	2,41	2,78	0,31
Модрина європейська	15-20	0,28	0,42	0,82	1,42	2,06	2,73	3,38	4,07	4,82	0,54
	30-35	0,90	1,46	2,21	3,05	3,64	4,69	4,98	5,31	0,58	0,73
Ясен звичайний	10-15	0,19	0,26	0,35	0,52	0,71	0,95	1,44	1,98	2,28	0,25
	16-20	0,40	0,63	1,14	1,54	2,09	2,53	2,84	3,25	3,65	0,41
Липа дрібнолиста	10-15	0,24	0,50	0,83	1,05	1,41	1,79	2,13	2,68	3,18	0,35
	20-25	0,32	0,59	0,93	1,18	1,57	1,97	2,32	2,85	3,22	0,35

Примітка: В чисельнику сіянці, в знаменнику саджанці.

Слід відмітити, що модрина навіть при посадці її в культури сіянцями по інтенсивності росту в фазі формування деревостану не уступає саджанцям дуба звичайного і ясена звичайного. Цей факт вказує на можливість створення ясенєво-модринових-дубових культур посадковим матеріалом різного виду: ввід модрини сіянцями, а дуба і ясена саджанцями, дозволяє не тільки знизити собі вартість культур, але і добитися високого лісівничого ефекту.

Дуб і ясен в фазі формування дерево стану характеризуються незначними розбіжностями в темпах лінійного росту, як в культурах, створених саджанцями, так і сіянцями.

Таким чином дослідження показують, що в фазі формування деревостану більш високими таксаційними показниками відрізняються культури, створені посадкою саджанців, але в цій фазі, на відміну від попередніх, різниця таксаційних показників досліджуваних порід в культурах, створених саджанцями і сіянцем є дуже вагоме.

Темпи росту досліджуваних порід на даному етапі їх розвитку в культурах, створених обома видами садивного матеріалу приблизно однакові, але відмінності в розмірах порід, введених в культури сіянцями і саджанцями сформованими в попередніх фазах залишаються, а у модрини навіть дещо збільшуються.

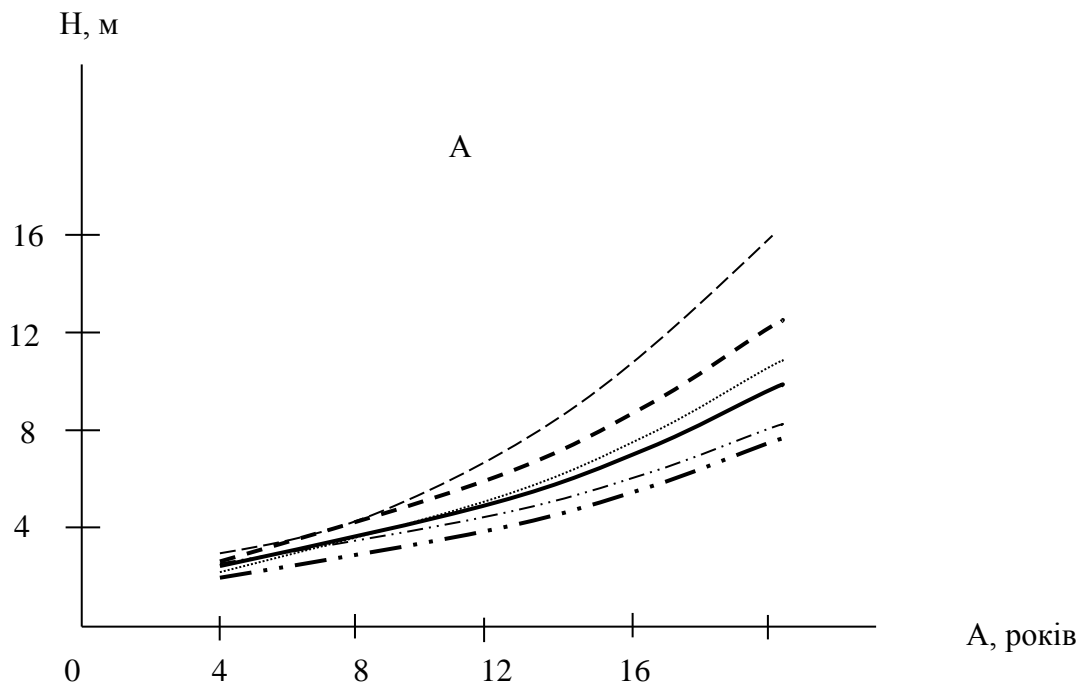


Рисунок 3.1.– Ріст дослідних порід по висоті (А) і по діаметру (Б) в культурах створених посадкою саджанців (жирні лінії) і сіянців (тонкі лінії)
 ——— - дуб звичайний; - - - - - модрина європейська - · - · - ясен звичайний.

Таким чином економічна оцінка ефективності лісових культур створених великомірним садивним матеріалом зводиться до порівняльної оцінки створення і вирощування лісових культур порівняно до культур створених сіянцями.

Використовуючи дані Бережанського ДЛМГ за минулий звітний період, був розроблений аналіз виробничих витрат створення 1 га лісових культур до часу їх зімкнення на основі існуючих на сьогоднішній день, цін і норм виробітку.

Вартість садивного матеріалу вирощеного на лісових розсадниках Бережанського ДЛМГ наводиться в (таблиці 3.6).

Для порівняльної оцінки вибрали дві схеми посадки при яких саджанців висаджувалось на 1га 1660 шт і сіянців на 1га 4000 шт. В обидві схеми модрина європейська вводилась двохрічними сіянцями в кількості 150 шт на 1га. Як було сказано раніше модрина, яка введена сіянцями в культури створені садивним матеріалом зо два-три роки доганяє і переганяє по висоті і діаметру дерева висаджені саджанцями.

Таблиця 3.6

Вартість саджанців і сіянців

№	Порода	Од. виміру	Вид і вік садивного матеріалу	Собівартість (грн)
1.	Дуб звичайний	тис. шт.	C ₁	46,80
		-“-	C ₂	284,0
2.	Липи звичайні	-“-	C ₁	240,00
		-“-	C ₃	263,0
3.	Ясен звичайний	-“-	C ₁	39,80
		-“-	C ₃	130,8
4.	Модрина європейська	-“-	C ₂	100,00

В першому варіанті (культури створені саджанцями) проводилось двох разове обслуговування конкурентної рослинності, а в другому варіанті проводився 11-кратний агротехнічний догляд механізований догляд КЛБ – 1,7 на базі трактора ЮМЗ, друга прополка і обжинки.

Так собівартість механізованого догляду за лісовими культурами шляхом косіння конкурентної рослинності мотокосого “Шпіль” споживати 125,50 грн., ручні обжинки становить. 1317 грн. За 1 га культур створених саджанцями і 31, 73 грн за 1 га культур створених сіянцями.

Ручне прополювання і рихлення ґрунту площадками розміром 0,5x0,5 м біля посадкового місця становить 21,53 грн. За 1 га культур створених саджанцями і 51,88 грн за 1 га культур створених сіянцем.

Освітлення проводилось лише на тих культурах які були створені на тих культурах які були створені сіянцями і собі вартість освітлень проведених вручну з вирубкою порослі другорядних швидкоростучих порід і без укладки хворостів в купі складає 28,30 грн за 1 га.

На основі вище проведених даних мною було розроблено порівняльну оцінку виробничих витрат створених 1 га лісових культур по основних фазах робіт. освітлення проводилось лише на тих культурах які були створені сіянцями так як там проходило сильне затінення головних лісоутворюючих порід другорядними і супутними породами промислового походження (таблиця 3.7).

Собівартість освітлення проведеного вручну з вирубкою порослі другорядних швидкоростучих порід без укладки хворостів в кут і з запасом вибраної маси до 3 м³ з 1 га становить 28,30 грн..

Таблиця 3.7

Порівняльна оцінка витрат на створення лісових культур в насадженнях створених саджанцями і сіянцями

№ п/п	Елементи виробничих витрат на основних фазах робіт	Одиниці виміру	Витрати на 1 га лісових культур, створених	
			Сіянцями	Саджанцями
1	Собівартість садивного матеріалу	грн	221,52	663,39
2	Підготовка ґрунту	грн.	55,38	55,38
3	Садіння лісових культур	грн.	41,81	17,35
	Догляд за лісовими культурами в т.ч. Механізований КЛБ, - механізовані обкоси - ручної прополки - ручні обжинки	грн.	685,74	215,3
			251	125,5
			152,18	76,09
			155,64	
			126,42	13,71
4	Освітлення	грн.	28,3	-

На основі зведених даних підраховані грошові витрати на підготовку ґрунту, посадки, доповнення і догляд за лісовими культурами. Порівняльна оцінка наведена в (таблиці 3.8) виражена в абсолютних одиницях (грн) гривнях і відносних величинах (5) відсотках по відношенню з другим варіантом, тобто з

варіантом, який передбачав створення і вирощування лісових культур з використанням, звичайних однолітніх саджанців.

Як ми бачимо із наведених даних вирощування лісових культур великомірним садівним матеріалом в умовах Бережанського плато. В лісовничному і економічному відношенні доцільним. Порівняльно із культурним створенням однолітніми сіянцями середній приріст по висоті більші для дуба об'єм на 14,2%, модрина Європейської на 17,6 % і ясена звичайного на 4,9 %, відповідно по діаметру: 15,7 %; 18,2 %; 6,3. А при порівняльній оцінці вартості 1 га лісових культур, як ми бачимо із таблиці 5.8 ефективність створення лісових культур високомірним матеріалом розрахована в цінах існуючих на сьогоднішній день складає 15,8%.

Таблиця 3.8. Порівняльна оцінка витрат на створення 1 га лісових культур

Елементи виробничих витрат по основних фазах робіт	Одиниця виміру, %	Витрати на 1 га лісових культур, створених		Різниця (грн)
		саджанцями	сіянцями	
1. Собівартість посадкового матеріалу	грн. %	663.39 73.00	221.52 20.56	- 441.87
2. Підготовлення ґрунту	грн. %	24.08 2.65	55.38 5.14	+31.3
3. Перевезення і збереження посадкового матеріалу	грн. %	27.50 3.03	38.40 3.56	+10.9
4. Посадка	грн. %	37.35 4.12	41.81 3.88	+4.46
5. Доповнення	грн. %	1.86 0.20	6.27 0.58	+4.41
6. Догляд, всього	грн. %	153.13 16.88	685.74 63.65	+532.6 1
в. т. ч. Механізований КЛБ	грн. %	-	152.18 22.19	+152.1 8
Обноска мотокоосою	грн. %	125.50 0.82	251.0 36.60	+125.5 0
Ручне рихлення ґрунту	грн. %	-	155.64 22.69	+155.6 4
Ручна обжинка	грн. %	27.42 0.18	126.92 18.51	+99.5
Освітлення	грн. %	-	28.30 2.63	+28.30
Разом виробничих витрат	грн. %	907.31 100	1077.42 100	+170.1 1

Значну частину витрат займають витрати на вирощування садивного матеріалу 73 % відсотка.

Поданих Грицака М.С. (7) в 70-80 роках ефективність склала 23-52 %. Таке значне пониження ефективності пов'язане із різким збільшенням ціни на паливо-мастильні матеріали. Але це зважаючи на великі витрати пов'язані з вирощування великомірного садивного матеріалу, підвищення цін на паливомастильні матеріали. Економія коштів на створення 1 га культури становить 170 грн.

Вище сказане ще раз доводить про доцільність використання великомірного садивного матеріалу для створення лісових культур в умовах Бережанського ДЛМГ.

3.2. Заходи з охорони праці в Бережанському ДЛМГ

Аналізуючи організацію охорони праці в Бережанському ДЛМГ слід відмітити, що вона в цілому знаходиться на відповідному рівні. Контроль за виконання діючого законодавства покладено на директора. Контроль за організацію безпечних технологій, забезпечення своєчасного ремонту, контроль за заходами, що проводяться по охороні праці здійснює інженер з охорони праці. По цехах, на виробничих ділянках відповідність за стан охорони праці покладено на начальників цехів та керівників підрозділів. Організацію оперативного контролю ступеневого навчання по охороні праці, розробка нормативних матеріалів проводиться відділом з охорони праці підприємства.

В 1993 році була проведена паспортизація умов праці та атестація робочих місць по категоріях важкості робіт. Комплексний план покращення умов праці на п'ятирічку в Бережанському держлісгоспі не розроблений. Організація робітників в держлісгоспі проводиться згідно діючим положенням.

На підприємстві обладнано кабінет з охорони праці, в якому є засоби наочної агітації: плакати, посібники та довідкова література. В підрозділах обладнані куточки з охорони праці з відповідним наочними посібниками. На

підприємстві проводиться адміністративно-громадський контроль охорони праці.

Всі нещасні випадки за останні роки зафіксовані в деревообробних цехах по причині порушення вимог технології виробничих процесів та використання несправності обладнання.

Для поліпшення санітарно-побутових умов працівників лісозаготівельних та лісокультурних роботах в держлісгоспі обладнано санітарно-побутові вагончики з 3-ма металевими грубками, шафами, столами, аптечками першої допомоги, бачками для води. Робітники, які працюють на лісозаготівельних або лісокультурних роботах забезпечені гарячим харчуванням.

Лісові насадження Бережанського ДЛМГ відносяться до третього та четвертого класу пожежної небезпеки, що свідчить про порівняно невисокі можливості виникнення та розповсюдження пожеж. Найбільш висока пожежна небезпека відмічається в шпилькових молодняках поблизу доріг.

На підприємстві розроблені заходи проти пожежної безпеки по окремих цехах, ділянках та виробничим установкам. Відповідальність за пожежну безпеку по цехах і на виробничих ділянках покладено на начальників цехів та керівників підрозділів. По способах виникнення лісових пожеж і боротьби із ними територія держлісгоспу віднесена до зони наземної охорони лісу. В лісництві створені добровільні пожежні дружини на чолі з лісничим здійснюють чергування в пожежно небезпечний період встановленим графіком. Охорона лісів від пожеж здійснюється силами лісової охорони.

В лісових насадженнях держлісгоспу встановлені попереджувальні аншлаги, створені протипожежні розриви, мінералізовані смуги, організовані місця для відпочинку. В кожному лісництві встановлені протипожежні щити, налагоджено зв'язок для швидкого оповіщення про пожежу.

На підприємстві створено пожежно-технічну комісію, яку очолює головний інженер підприємства. Комісія проводить профілактичні обстеження, розробляє заходи по зниженню пожежної небезпеки окремих ділянок виробництва та слідкує за їх виконанням.

Проводиться навчання по пожежно-технічному мінімуму в кабінеті по охороні праці. Як недолік, вважаю недостатню кількість технічних засобів пожежегасіння, їх технічну застарілість. Вважаю за потрібне оновлення та поповнення засобів гасіння пожеж.

Посадка і доповнення лісу в нашому господарстві як правило проводиться вручну під меч Колосова. Із найбільш небезпечних механізованих робіт в лісокультурній справі можна ще назвати механізований догляд за лісовими культурами культиватора КЛБ–1,7 або КРЛ–1 на базі трактора МТЗ-80, і обкошування лісових культур моток осою “Шпіль”. Тому відділом охорони праці в Бережанському ДЛМГ розроблено “Збірник інструкцій з охорони праці робітників що виконують лісогосподарські роботи” затверджений директором Бережанського ДЛМГ наказом №112 від 22 вересня 1998 року.

Для покращення умов праці та рівня механізації трудомістких робіт, підвищення рівня знань виконавців та організаторів робіт в галузі охорони праці необхідно:

- кожний тракторний агрегат забезпечити достатньою сигналізацією та аптечкою першої медичної допомоги;
- при виконанні робіт працюючі повинні забезпечуватися спецодягом, спецвзуттям, засобами індивідуального захисту згідно професії;
- враховуючи відділення лісокультурних площ, потрібно забезпечувати перевезення людей спеціальною обладнаною машиною на робочі місця. забезпечувати робітників питною водою, гарячим харчуванням.
- для заправки тракторів та автомобілів обладнати спеціальні майданчики на віддалі не ближче 50 м від поля.

В кожному обході лісомисливського господарства, а їх 76, обладнано санітарно-побутові вагончики, з металевими грубками, шафами, столами, аптечками першої допомоги, баками для води. Але дуже часто такі вагончики не доставляються на лісокультурні площі. Що дуже негативно впливає на умови виконання робіт.

Для покращення умов праці необхідно щоб на кожній лісокультурній площі ці роботи проводились більше одного робочого дня було забезпечено наявність санітарно-побутового і забезпечення робітників гарячим харчуванням.

Період і коли проводяться лісокультурні роботи є пожежонебезпечним. Тому всі трактори, що працюють на об'єктах повинні бути обладнані іскрогасниками, вогнегасниками. Робітникам забороняється палити, користуватись відкритим вогнем біля лісових культур. Для поліття на відпочинку влаштовуються спеціальні місця. Відповідальність за пожежну безпеку по цехах і на виробничих ділянках покладено на начальників цехів та керівників підрозділів. По способах виконання лісових пожеж і боротьби з ними територія ДЛМГ віднесено до зони наземної охорони лісу. На підприємстві створені добровільні пожежні дружини на чолі з інженером охорони праці захисту лісу вони здійснюють чергування в пожежонебезпечний період встановленим графіком. Охорона лісів від пожеж здійснюється силами лісовими охорони. В лісових насадженнях лісомисливського господарства встановлені попереджувальні машини, створені протипожежні розриви, мінералізовані смуги, організовані місця для відпочинку.

Як недолік, вважаю недостатньою кількість технічних засобів пожежегасіння, їх технічну застарілість. Я вважаю за потрібне оновлення та поновлення засобів пожежегасіння. Проаналізувавши організацію охорони праці в Бережанському ДЛМГ вважаю її задовільною.

В держлісгоспі лісокультурні роботи виконують, як механізовано так і ручним способом. Підготовка ґрунту проводиться механізовано на 94 %. Одна із самих трудомістких робіт є посадка лісу. Догляд за лісовими культурами механізований із застосуванням ручної прополки.

Розчищення площ, підготовка ґрунту та посадка лісових культур організовується і проводиться відповідно за технологічною картою, затвердженою головним лісничим, в якій встановлено порядок та способи ведення робіт в залежності від розміру площ, рельєфу місцевості, наявності механічних засобів. В більшості випадків передпосадковий обробіток ґрунту

проводиться на не розкорчованих зрубках при кількості пнів 600 шт. на 1 га, а це досить важкі умови.

Трактористу доводиться вибирати трасу, обминати перепони на пониженій швидкості, що негативно впливає на продуктивність та умови праці. Для поліпшення умов праці механізаторів на зрубках повинно бути організовано суцільно або частково розкорчування пеньків, або їх пониження, проте в даний час лісництво не має змоги проводити розкорчування пеньків. Це обумовлено недостатніми фінансовими можливостями господарства. Проаналізувавши організацію охорони праці в держлісгоспі вважаю її задовільною.

Висновки та пропозиції

В природних умовах Бережанського плато з інтенсивним заростанням лісокультурних площ трав'янистою рослинністю і порослю другорядних деревних порід маломірний садивний матеріал не витримує конкуренції. Сіянци на протязі декількох років не можуть вийти із сфери впливу трав'янистої рослинності і в своїй більшості відмирають, або піддані сильній депресії росту.

В таких умовах лісоводами Бережанщини накопичений певний досвід створення лісових культур великомірним садивним матеріалом. Цей прогресивний спосіб лісовідновлення досить ціленаправлений з лісівничої і економічної точки зору, так як забезпечує створення високопродуктивних і біологічно стійких насаджень при менших затратах засобів праці.

Проведеними дослідженнями узагальнено багатолітню практику лісовідновлення великомірним садивним матеріалом. Багаторічні дослідження лісівників Бережанщини дозволили розробити і перевірити в натурі найбільш природні способи вирощування саджанців і створення лісових культур великомірним садивним матеріалом. Дані висновки і розроблені рекомендації, широко використовуються лісоводами Бережанського плато і прилягаючих до нього районів, дозволили суттєво скоротити період відновлення лісових ресурсів і значно підвищити стійкість насаджень без збільшення затрат на їх створення.

Позитивний досвід створення лісових насаджень великомірним садивним матеріалом в умовах Бережанського плато, а також лісоводів інших регіонів нашої країни і зарубіжжя обумовили необхідність більш широкого впровадження цього способу.

Дослідження проведені в цій роботі в різних лісництвах Бережанського ДЛМГ і в трьох різних фазах росту насаджень, свідчить про високу лісівничу і економічну ефективність виробництва лісових культур великомірним садивним матеріалом.

Але, ще багато питань залишаються відкритими і потребують дальніших досліджень. В районі досліджень ще не достатньо досліджена агротехніки

створення лісових культур, розміри великомірного садивного матеріалу, основних лісоутворюючих порід, враховуючи природні умови і особливості розвитку конкурентної рослинності.

Велике значення мають також питання технології створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ з широким впровадженням механізації основних операцій виробничого процесу (обробка ґрунту, посадка, догляд).

Не розв'язані питання зв'язані з раціональною технологією вирощування великомірного садивного матеріалу, а також часового їх збереження і доставки на лісокультурну площу.

Метою даної дипломної роботи було узагальнення досвіду використання великомірного садивного матеріалу для лісовідновлення в умовах Бережанського плато та розробка рекомендацій для лісокультурного виробництва.

Список використаних джерел

1. Аграрное, земельное и экологическое право Украины. Общие части учебных курсов: учеб. пособ. ; под ред. А.А. Погребного, И.И. Каракаша. - Х., 2000.
2. Академічний курс "Екологічне право України" : підручник ; за заг. ред. Ю.С. Шемшученка. - К. : ТОВ "Вид-во "Юрид. думка", 2008. – 720 с.
3. Балюк Г.І. Досвід правового регулювання відносин щодо охорони навколишнього середовища та забезпечення екологічних прав громадян на рівні Європейського Союзу та його значення для адаптації законодавства України / Г.І. Балюк // Міністерство юстиції України; Бюлетень Міністерства юстиції України. - К., 2007. - № 5. - С. 77-98.
4. Балюк Г. І. Міжнародно-правові засади співробітництва України у сфері лісокористування 232 с.
5. Бевзенко Б.М. Природно-заповідний фонд України як об'єкт державного управління / Б.М. Бевзенко // Держава і право : збірник наукових праць. Юридичні і політичні науки.- К. : Ін-т держави і права ім. В.М. Корецького НАН України. - 2003. - Вип. 19. - С. 276-281.
6. Брошак І. С. Моніторинг ґрунтів, шляхи покращення родючості та екологічної безпеки земель тернопільської області: монографія / І.С.Брошак, Р.Б.Гевко, С.С.Никеруй, А.О.Вітровий, Б.І.Оринник, В.Ф.Скаржинський Тернопіль: Видавн.-поліграф. центр “Економічна думка”, 2013. - 160с.
7. Гайда Ю.І. Ліси Тернопільщини / Ю. І. Гайда, І. Р. Гуменюк, Т. В. Кухарський, В. В. Трентовський // Тернопільський енциклопедичний словник.—Тернопіль: ВАТ ТВПК ”Збруч”, 2005. — Т.2.— С.374—376.
8. Гайда Ю.І. Економічні аспекти збереження та використання лісових генетичних ресурсів / Ю.І. Гайда, Р.М. Яцик, В.І. Парпан // Міжвідомчий науково-технічний збірник Національного лісотехнічного університету України “Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість” — Випуск 30. — Львів, 2006. — С. 200—210.
9. Гайда Ю.І. Вивчення генетичного потенціалу продуктивності лісів у типологічному аспекті / Ю.І. Гайда, Р.М. Яцик, В.І. Парпан // “Лісова типологія

в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку” — Матеріали XI Погребняківських читань (10-12 жовтня 2007 р., м. Харків). — Харків, УкрНДІЛГА, 2007. — С. 115—116.

10. Гайда Ю. І. Лісові генетичні ресурси та їх збереження на Тернопільщині: монографія / Ю. І. Гайда, І. М. Попадинець, Р. М. Яцик та інші / Держ. комітет ліс. і мислив. господарства України ; НАН України; Укр. НДІ гір. лісівництва ім. П. С. Пастернака ; Терноп. обл. упр. ліс. і мислив. господарства. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2008. — 288 с.

11. Гайда Ю.І. Динаміка росту дуба звичайного в еколого-популяційних культурах / Ю.І. Гайда // Лісівництво і агролісомеліорація. — Харків, 2009. — Вип. 115. — С. 28—33.

12. Гайда Ю. І. Генетична мінливість показників росту півсібсів *Quercus robur L.* у випробних культурах західного Поділля / Ю. І. Гайда, С. А. Лось, Л. І. Терещенко та інші // Науковий вісник НЛТУУ. — 2010. — № 20.2 — С. 23—32.

13. Гайда Ю. І. Генетична мінливість форми стовбура у півсібсів *Quercus robur L.* у 23-річних випробних культурах західного Поділля / Ю. І. Гайда, С. А. Лось, Л. І. Терещенко та інші // Науковий вісник НАУ „Лісівництво і декоративне садівництво“. — 2011. — № 164.ч.1. — С. 157—167.

14. Гевко Р., Дзядикевич Ю., Швець А. Деякі аспекти економічної безпеки України. Сучасні технології менеджменту: матеріали Міжнар. наук.-практ. Конференції 7 листопада 2018 р.- Луцьк. С. 273-274.

15. Гевко Роман. Підвищення ефективності виробництва біопалива / Р.Гевко, Р.Розум // Управлінські інновації.- Тернопіль, ТНЕУ.- Економічна думка, 2012.- Вип.1.- С.120-128 с.

16. Гевко Р. Б., Дзядикевич Ю. В., Малевич Н. Ю. Екологічні аспекти сільськогосподарського виробництва. Сталий розвиток економіки. Міжнародний науково-виробничий журнал. 2017. № 2 [35]. С. 156–162.

17. Дейнека А.М. Аналіз процесів трансформації економічних, екологічних та соціальних функцій лісового господарства / А.М. Дейнека // Науковий вісник

НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.8. – С.101–109.

18. Дейнека А. М. Лісове господарство: еколого – економічні засади розвитку: [монографія] / Анатолій Дейнека. – К.: Знання, 2009. – 350 с.

19. Дзяди́кевич Ю.В. Економіка довкілля і природних ресурсів: монографія Ю.В. Дзяди́кевич, Б.О. Язлюк, Р.Б. Гевко та ін. - Тернопіль: Астон, 2016. –392 с.

20. Дзяди́кевич Ю.В. Управління процесами ефективного енергозбереження / Ю.В. Дзяди́кевич, Р.Б. Гевко, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Інноваційна економіка. – Тернопіль. – 2010. – № 3. – С. 151–154.

21. Дзяди́кевич Ю.В. Енергетичний менеджмент. Підручник / Ю.В. Дзяди́кевич, Р.Б. Гевко, М.В. Буряк, Р.І. Розум. – Тернопіль: Підручники і посібники. – 2014. – 336 с.

22. Дзяди́кевич Ю.В. Організаційно-економічний механізм енергозбереження: монографія / Ю.В. Дзяди́кевич, В.Я. Брич, В.В. Джеджула, Р.Б. Гевко та ін. Тернопіль: ТНЕУ, 2118. - 154 с.

23. Дзяди́кевич Ю. В., Гевко Р. Б., Любезна І. В. Деякі аспекти національної безпеки України. Теорія та практика менеджменту безпеки: матеріали міжнародної науково-практичної конференції 16 травня 2018 р. Луцьк. С. 132–134.

24. Дзяди́кевич Ю., Гевко Р., Шпортун Т. Деякі аспекти економічної безпеки України. Сучасні технології менеджменту: матеріали Міжнар. наук.-практ. Конференції 7 листопада 2018 р.- Луцьк. С. 191-192.

25. Лебедевич С.І. Методичні проблеми впровадження екологічного аудиту в лісопромисловому комплексі України / С.І. Лебедевич, У.П. Федунік // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2005. – Вип. 200: [У 4 т.]. Т. 2. – С. 421-427.

26. Лісова політика: теорія і практика: монографія / [Синякевич І.М., Соловій І.П., Врублевська О.В., Дейнека А.М. та ін.]; під ред. І.М. Синякевича. – Львів: ЛА «Піраміда», 2008. – 612 с.

27. Лісове господарство Тернопільщини. — Тернопіль : ТОВ «Новий колір», 2010. — 120 с.

28. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччині / [Г.Т.Криницький, М.В. Чернявський, Ю.Ю. Дербаль та інші]. — Ужгород, ПП «Коло», 2014.—278 с.

29. Науково-практичний коментар Лісового кодексу України / авт. кол.: Г.І. Балюк, А.П. Гетьман, Т.Г. Ковальчук та ін. ; Ін-т держави і права ім. В.М. Корецького НАН України. - К : Юрінком Інтер, 2010. – 368 с.

30. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Тернопільський лісгосп» Тернопільського обласного управління лісового та мисливського господарства. Книга 1. Пояснювальна записка [Чайка Г.Г., Піпа Р.С., Кривко Р.І., Радчук Т.В.]. — Львів, Львівська державна лісовпорядна експедиція, 2014. — 326 с.

31. Характеристика та динаміка лісового фонду станом на 01.01.2015 р. Тернопільського ОУЛМГ (за інформацією про поточні зміни в лісовому фонді за 2014 рік, наданою лісгосподарськими підприємствами) — Державне агенство лісових ресурсів України, Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання, Львівська державна лісовпорядна експедиція. - Львів, 2015. — 68 с.

32. Шершун С.М. Еколого-правове регулювання лісокористування в Україні : автореф. дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.06 "Земельне право, аграрне право, екологічне право, природоресурсне право" /С.М. Шершун. -К., 2005. - 17 с.

33. Шершун С. Поняття лісу та інших основних категорій лісового законодавства / С. Шершун // Право України. - 2004. - № 7. - С. 65-69.

34. Шершун С. Право власності на ліс / С. Шершун // Право України. - 2004. - № 12. - С. 75-79.

35. Юхновський І.Р., Лебеда Г.Б., Шевченко Ю.О. Лісове господарство України: проблеми та перспективи. — Київ: Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, 2003. —177 с.

36. Язлюк Б. О., Гевко Р. Б., Дзяди́кевич Ю. В. Теоретичні та прикладні аспекти економічної безпеки України. Інноваційна економіка. 2015. № 4 (59). С. 301–310.

37. Malevych N., Sydoruk B., Hevko R. The ways to improve the investment support in agricultural land use ecologization system. *Modern Science. Czech Republic. Prague*. 2018. № 2. С. 39-46.

38. Sydoruk B., Malevych N., Hevko R., Aliluiko A., Broshak I., Hradovyi V. Estimation for the effect of balanced fertilization system on the land use efficiency in the agricultural industry. *Modern Science. Czech Republic. Prague*. 2018. № 4. С. 168-175.