

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до організації самостійної роботи,
проведення лабораторних занять
і виконання розрахунково-графічних робіт
з навчальної дисципліни

«ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТА ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ»

(для студентів спеціальності 206 – Садово-паркове господарство)

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019

Методичні рекомендації до організації самостійної роботи, проведення лабораторних занять і виконання розрахунково-графічних робіт із навчальної дисципліни «Лісовідновлення та лісорозведення» (для студентів спеціальності 206 – Садово-паркове господарство) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : С. І. Мусієнко – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 60 с.

Укладач: канд. с.-г. наук С. І. Мусієнко

Рецензент

О. І. Лялін, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою лісового та садово-паркового господарства, протокол № 1 від 29 серпня 2017 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Лабораторна робота 1 Основні терміни та визначення.....	6
Лабораторна робота 2 Лісонасінне районування в Україні.....	10
Лабораторна робота 3 Селекційні (сортові) категорії лісового насіння.....	13
Лабораторна робота 4 Способи підготовки насіння до сівби.....	15
Лабораторна робота 5 Види садивного матеріалу.....	21
Лабораторна робота 6 Сівба і садіння лісу.....	23
Лабораторна робота 7 Характеристика лісокультурних районів, виділених в Україні.....	26
Лабораторна робота 8 Визначення особливостей опису лісокультурної ділянки, відведеної під залісення.....	30
Лабораторна робота 9 Добір порід з урахуванням їх дендрологічних, лісівничо-таксаційних та екологічних особливостей.....	33
Лабораторна робота 10 Встановлення типів лісових культур залежно від типу лісорослинних умов та категорії лісокультурних площ.....	36
Лабораторна робота 11 Розрахунок потреби у садивному матеріалі та визначення його вартості.....	41
Лабораторна робота 12 Черговість виконання технологічних операцій при створенні лісових культур.....	44
Лабораторна робота 13 Розрахунок витрат на вирощування культур до їх змикання.....	45
Лабораторна робота 14 Розрахунок технологічної собівартості створення лісових насаджень. Порівняння собівартості створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ.....	48
Лабораторна робота 15 Організація лісокультурних робіт.....	50
Лабораторна робота 16 Заповнення типового бланка проекту лісових культур.....	52
Самостійна робота.....	53
Індивідуальне завдання.....	54
Список рекомендованих джерел.....	55
Додатки.....	57

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Лісовідновлення та лісорозведення» вивчає питання, що стосуються відтворення лісів, а також розглядає комплекс агротехнічних та технологічних заходів, які стосуються створення й вирощування лісових насаджень.

Головна мета методичних рекомендацій полягає у наданні студентам дієвої допомоги щодо оволодіння основними методами поліпшення видового складу, декоративності та біологічної стійкості лісових насаджень штучного походження.

Наведені у рекомендаціях відомості стосовно виконання практичних робіт, довідкові та нормативні матеріали без сумніву поліпшать науково-методичний рівень викладання дисципліни, а їх виконання під керівництвом викладача забезпечить більш якісну підготовку фахівців з лісокультурного напрямку знань.

Нині, коли вимоги до підготовки фахівців з вищою освітою істотно підвищуються, особливо великої ваги набуває самостійна робота студентів. Саме завдяки їй у студентів розвивається творче мислення, виховується відповідальність за прийняті інженерно-технічні рішення. Вона сприяє поглибленню та узагальненню знань, отриманих під час теоретичного курсу навчання, а також виробляє вміння комплексного підходу до вирішення конкретних завдань лісовідновлення та лісорозведення.

Метою самостійної роботи є:

- вироблення у студентів навиків з проектування лісових культур для заліснення різних категорій лісокультурних площ на лісотипологічній та господарсько-економічній основі;

- опанування методики проведення інженерних розрахунків та здійснення економіко-лісівничого обґрунтування запроектованих лісокультурних заходів і типів лісових культур.

Виконання самостійної розрахункової роботи з лісовідновлення та лісорозведення – це особливий вид навчального процесу, головною метою якого є закріплення знань, отриманих під час теоретичного та практичного вивчення дисципліни, а також поєднання їх з інженерними завданнями, які потребують обґрунтованих рішень зі створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ.

Самостійна розрахункова робота передбачає розроблення проектів створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ. Виконується вона за індивідуальним завданням. Розробка проектів створення лісових культур передбачає підбір відповідних типів лісових культур та

агротехніки їх створення, складання комплексу робіт згідно з прийнятою агротехнікою та вибір машин, механізмів і знарядь для їх виконання.

Під час виконання окремих завдань розрахункової роботи студенти мають змогу опанувати методику прийняття обґрунтованих рішень з питань лісовідновлення та лісорозведення, використання наукової та нормативно-довідкової літератури, ознайомитися з державними стандартами, нормами виробітку на лісокультурні роботи, діючими тарифними ставками, цінами на садивний матеріал тощо.

Методичні рекомендації стосовно виконання самостійної розрахункової роботи з лісовідновлення та лісорозведення розроблено відповідно до програми навчальної дисципліни та бюджетом часу, передбаченим діючим навчальним планом. Під час складання рекомендацій враховано особливості лісокультурного виробництва в Україні.

Лабораторна робота 1 ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

Мета роботи: ознайомити з термінологією та визначеннями, що використовуються в лісорозведенні та лісовідновленні.

Коротка характеристика роботи

В роботі розглядається найбільш вживана фахова термінологія, яка використовується в лісокультурній справі.

ЛІСОНАСІННЕ РАЙОНУВАННЯ – розподіл території країни чи її регіонів на відносно однорідні частини за природними чинниками з метою використання насіння певного еколого-географічного походження для закладання лісових насаджень.

ЛІСОКУЛЬТУРНЕ РАЙОНУВАННЯ – розподіл території країни чи її регіонів на частини на підставі поєднання однорідних кліматичних і ґрунтових умов, що обумовлюють типи створюваних лісових культур.

ЛІСОВЕ НАСІННЯ – насіння, плоди, супліддя дерев та чагарників, які призначені для закладання лісових культур, висівання в розсаднику та в захисних лісових насадженнях.

СНІГУВАННЯ ЛІСОВОГО НАСІННЯ – метод зимового зберігання насіння деяких лісових порід під снігом у районах із сталим сніговим покривом.

ПІДГОТУВАННЯ ЛІСОВОГО НАСІННЯ ДЛЯ ВИСІВАННЯ – система агротехнічних заходів, що забезпечують подолання глибокого спокою насіння, прискорення росту рослин, знищення шкідників і хвороб, їхніх збудників.

СКАРИФІКАЦІЯ ЛІСОВОГО НАСІННЯ – механічне поверхнєве пошкодження цілісності твердої оболонки насіння з метою прискорення його проростання.

СТРАТИФІКАЦІЯ ЛІСОВОГО НАСІННЯ – перешаровування насіння лісових порід, що перебуває в глибокому органічному спокої, з вологим піском, торфом чи іншим субстратом і витримування його до висівання в певному температурному режимі та при відповідній вологості для прискорення його проростання.

РОЗСАДНИК – підприємство, або його частина, які спеціалізуються на вирощуванні садивного матеріалу деревних та чагарникових порід.

ЛІСОВИЙ САДИВНИЙ МАТЕРІАЛ – деревні та чагарникові рослини насінного чи вегетативного походження, а також різного виду живці, призначені для висадження на лісокультурні площі, в лісовому розсаднику і для озеленення.

ВИДИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ:

СІЯНЕЦЬ ЛІСОВИЙ – молода деревна чи чагарникова рослина, вирощена з насіння у відкритому чи закритому ґрунті посівного відділення лісового розсадника без пересаджування, яка використовується як садивний матеріал.

САДЖАНЕЦЬ ЛІСОВИЙ – лісовий садивний матеріал, вирощений із пересаджуваного сіянця чи укоріненням частин деревної рослини.

ЖИВЕЦЬ – частина пагону, кореня чи листка материнської рослини, що використовується для вегетативного розмноження.

СОРТ (у лісівництві) – сукупність культивованих організмів рослин, що відрізняються важливими для лісового господарства ознаками і зберігають, відтворюють їх у своєму потомстві.

ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові насадження, створені висаджуванням сіянців, саджанців, живців дерев і чагарників чи висіванням їхнього насіння. За часом створення лісові культури розподіляються на попередні та наступні; за принципом формування – на суцільні та часткові; за початковим складом – на чисті та змішані.

ГЕОГРАФІЧНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – дослідні лісові культури різного географічного походження в однорідних лісорослинних умовах чи одного походження в різних географічних районах, створені з метою вивчення географічної мінливості видів деревних рослин, що мають широкий природний ареал.

ВИПРОБНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – дослідні лісові культури, які створено для первинного оцінювання спадкових властивостей елітних і плюсових дерев на підставі вивчення насінних потомств від спрямованих схрещувань.

ШТУЧНЕ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ – створення лісових культур на землях, які раніше не були зайняті лісом під лісом, з метою формування господарсько-цінних, високопродуктивних, біологічно стійких деревостанів.

ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ – створення лісових культур на землях, які раніше не були зайняті лісом.

ЛІСОВА РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ – створення лісових культур на землях, що пошкоджені внаслідок промислової діяльності людини.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ – заміна малоцінних лісових насаджень господарсько-цінними, шляхом створення лісових культур чи за рахунок проведення рубок догляду.

ТЕХНІЧНЕ ПРИЙМАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – встановлення фактичних обсягів і робіт якості виконаних робіт та їхньої відповідності затвердженим проектам відразу ж після закінчення лісокультурних робіт.

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – перевірка в натурі в кінці вегетаційного періоду стану лісокультурних об'єктів з метою визначення якості та ефективності виконаних робіт, відповідності їх затвердженим проектам, а за необхідності призначення, лісогосподарських заходів для їх виправлення.

ЛІСОКУЛЬТУРНЕ РАЙОНУВАННЯ – розподіл території країни чи її регіонів на частини на підставі поєднання однорідних кліматичних і ґрунтових умов, які зумовлюють типи створюваних лісових культур

ЛІСОКУЛЬТУРНА ПЛОЩА – ділянка землі, призначена для створення лісових культур.

ТИП ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – лісові культури, що характеризуються спільними особливостями: видом дерев і чагарників, головною породою, методом створення та схемою змішування деревних рослин.

ПОПЕРЕДНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, створені під наметом стиглого материнського насадження з метою його заміни в найближчі роки проведенням головної рубки.

НАСТУПНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – часткові чи суцільні лісові культури, що створені після вирубування стиглих деревостанів, якщо площа після цього не поновилась чи погано поновилась головною породою.

ЧАСТКОВІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, що створюють на ділянках з природним поновленням, але його недостатньо для формування високопродуктивних деревостанів бажаного складу.

СУЦІЛЬНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, які створюють на площах, з відсутнім природним поновленням, чи на ділянках, які не були під лісом, з розміщенням культивованих деревних рослин на всій площі.

ПІДНАМЕТОВІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, які створені під наметом лісу з метою формування змішаних за складом, більш продуктивних насаджень.

ПЛАНТАЦІЙНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури з прискореним ростом деревних рослин, які створені з метою скорочення термінів вирощування спеціальної лісової продукції підвищеної якості.

ЛАНДШАФТНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, які створено з метою поліпшення естетичної привабливості місцевості, захисту її від ерозії та посилення стійкості фітоценозів до рекреаційних навантажень.

ЧИСТІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, які складаються з одного виду дерев чи чагарників.

ЗМІШАНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – лісові культури, до складу яких входять декілька видів дерев чи чагарників.

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – сукупність

послідовних агротехнічних, лісівничих та інших заходів, які забезпечують створення та вирощування лісових культур заданої якості.

МЕТОД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – сукупність технологічних способів, що забезпечують створення лісових культур садінням сіянців, саджанців, живців і висіванням насіння, а також поєднанням висаджування та висівання.

СХЕМА ЗМІШУВАННЯ РОСЛИН У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ – порядок точного взаємного розташування на лісокультурній площі видів різних деревних рослин.

СПОСІБ ЗМІШУВАННЯ РОСЛИН У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ – порядок групування на лісокультурній площі дерев однієї породи відносно дерев інших порід.

ГУСТОТА ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – кількість деревних і чагарникових рослин, яку вирощують на одиниці лісокультурної площі.

ЛІСОКУЛЬТУРНЕ САДИВНЕ МІСЦЕ – місце розташування однієї рослини чи висівання однієї насінини на лісокультурній площі.

КРОК САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – відстань, яку дотримують між садивними місцями вздовж лінії ряду в процесі садіння лісових культур.

ДОГЛЯД ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ – сукупність агротехнічних і лісівничих заходів, які застосовують для поліпшення умов приживлюваності та зростання деревних рослин у лісових культурах.

КАТЕГОРІЇ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ – група лісокультурних площ, однорідних за походженням, станом і технологією створення лісових культур.

ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ – механічний, хімічний чи термічний вплив на ґрунт на всій лісокультурній площі чи її частині, що забезпечує сприятливі умови для росту культивованих рослин.

САДІННЯ ЛІСУ – висаджування лісового садивного матеріалу однієї чи кількох порід дерев і чагарників для створення лісових культур. У виробництві застосовують такі способи висаджування: рядковий, стрічковий, коридорний, біогрупами, широкосмуговий.

Практичні завдання

1. Ознайомитися з термінами й визначеннями, що стосуються лісокультурної справи та вивчити їх.
2. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Дайте визначення поняттям «лісові культури» та «географічні лісові

культури».

2. Дайте визначення поняттям «штучне лісовідновлення» та «лісорозведення».

3. Що розуміють під реконструкцією лісових насаджень?

4. Коли і з якою метою проводять технічне приймання лісових культур?

5. В які терміни і з якою метою проводять інвентаризацію лісових культур?

6. За якими ознаками встановлюється тип лісових культур?

7. Які культури відносять до суцільних, а які до часткових?

8. З якою метою створюють ландшафтні культури?

9. Які заходи об'єднує поняття «підготування лісового насіння до висівання»?

10. Що розуміють під терміном «скарифікація лісового насіння»?

Лабораторна робота 2 ЛІСОНАСІННЕ РАЙОНУВАННЯ В УКРАЇНІ

Мета роботи: ознайомити з лісонасінним районуванням, що нині застосовується у межах України.

Коротка характеристика роботи

Одним з основних чинників, що визначає успіх лісовідновлення та лісорозведення, є географічне походження насіння. Використання насіння з інших районів без урахування його спадкових властивостей призводить до загибелі культур, формування низькопродуктивних, біологічно нестійких та низькоякісних лісових насаджень.

Географічне походження та умови місцезростання насаджень у разі їх достатньо тривалої дії на рослинні організми позначаються на спадкових властивостях насіння. Тому, використовуючи його для ліскокультурних потреб, слід дотримуватись вимог лісонасінного районування, що розроблене на основі експериментального матеріалу і регламентує допустимі напрями та відстані переміщення насіння того чи іншого виду рослин з урахуванням їх географічного та едафічного походження. Для зручності користування лісонасінним районуванням прив'язане до адміністративного поділу держави та окремих господарств.

Лісонасінне районування – поділ території на відносно однорідні частини (райони) за ґрунтово-кліматичними чинниками, що зумовлюють формування у процесі еволюції популяцій певного генотипного складу, які є біологічно стійкими та філогенетично пристосованими для якомога

ефективнішого використання ґрунтового-кліматичного потенціалу даного регіону.

Лісонасінний район – певна територія в межах ареалу виду з порівняно однорідними лісорослинними умовами та генотипним складом популяцій деревних порід, що мають чітко виражені природні та лісогосподарські особливості. Для кожного лісонасінного району передбачене використання насіння з популяцій певного еколого-географічного походження. Перевагу віддають місцевим (аборигенним) і суміжним з ними популяціям, які найбільш пристосовані до умов даного регіону. Насіння, що заготовлене в інших лісонасінних районах, називається інораційним.

Насіння тих чи інших деревних порід можна вільно переміщати між підприємствами, територія яких належить до одного лісонасінного району. У горах окреслені також вертикальні пояси допустимого переміщення насіння.

Лісонасінне районування забезпечує найбільш раціональне використання генотипного потенціалу певного виду деревних рослин у різних типах лісорослинних умов і є важливим етапом в організації лісонасінної справи на генетико-селекційній основі.

Зважаючи на різне географічне поширення, екологічні особливості та характер внутрішньовидової мінливості деревних порід, лісонасінне районування розроблене окремо для кожної породи в межах її ареалу.

Докладне вивчення географічної мінливості основних ознак деревних порід дало змогу розробити лісонасінне районування для основних лісоутворювачів: дуба, ясеня, сосни, ялини, ялиці, бука тощо. Чим більший ареал породи, тим більше можна виділити для неї лісонасінних районів. Наприклад, для дуба звичайного в межах України виділені 9, для сосни звичайної – 6, для бука лісового – 6, для ялиці білої – 4, для ялини європейської – 3 та для модрина європейської – 2 лісонасінних райони. Загалом в Україні районоване насіння семи лісоутворювальних порід (крім перелічених вище ще й бука кримського).

Лісонасінне районування території України для основних лісоутворювальних порід склали І. М. Патлай (дуб, сосна, ялина) і П. І. Молотков (бук, ялина, ялиця).

Лісонасінне районування з метою селекції та інтродукції передбачає використання насіння за межами природного ареалу порід, якщо воно забезпечує вирощування високопродуктивних, стійких і якісних насаджень, які за переліченими показниками не поступаються місцевим популяціям; якщо інтродуковане насіння дає стійкіші та продуктивніші насадження; якщо інораційні екотипи менш продуктивні, але цінні за іншими господарськими ознаками (наприклад, високосмолопродуктивні форми сосни). Це дає змогу

підвищувати продуктивність лісових культур за рахунок цілеспрямованого використання перспективних кліматипів деревних порід. Проте заборонено використовувати насіння деревних порід із районів з менш цінними генетичними популяціями у районах з високоякісним місцевим генофондом.

Найдоцільнішим та загальноприйнятим методом вивчення еколого-географічної мінливості лісових деревних порід та удосконалення лісонасінного районування є створення географічних культур і послідовне спостереження за їх ростом і станом.

Географічні культури – дослідні штучні насадження, закладені посівним (садивним) матеріалом інорайонного походження. Їх закладають на основі географічного принципу (беруть до уваги район заготівлі насіння), враховуючи продуктивність як популяцій, так і окремих особин даної популяції. За даними П. І. Молоткова та ін. (1989), на території України закладено понад 40 географічних та едафічних культур і плантацій на площі 230 га, в яких представлені близько 1300 потомств популяцій дуба, модрини, сосни, ясена та інших порід різного походження.

Приживлюваність, продуктивність та біологічна стійкість лісових культур тісно пов'язані з географічним походженням насіння. З віддаленням місця зростання їх від материнських деревостанів на північ, північний схід, схід, південний схід і південь стійкість усіх порід істотно знижується аж до загибелі деяких непристосованих до нових умов екотипів. Стійкість екотипів з північних районів, перенесених на південь України, теж відчутно знижується. У насадженнях слаборослих екотипів, на відміну від сильнорослих, спостерігається велика варіабельність у таксаційних показниках окремих особин.

Для підвищення якості лісових насаджень неминуче потрібно впорядкувати використання насіння лісових порід з урахуванням їх походження. Визначення районів заготівлі насіння основних лісоутворювальних порід особливо важливе з приводу організації великих лісонасінних комплексів для збирання та переробки насіння.

Практичні завдання

1. Ознайомитися з лісонасінним районуванням, що нині застосовується у межах України.
2. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Хто автор лісонасінного районування, яке нині застосовується в Україні?

2. Скільки лісонасінних районів виокремлено у межах України для дуба звичайного?
3. Скільки лісонасінних районів виокремлено у межах України для сосни звичайної?
4. Скільки лісонасінних районів виокремлено у межах України для бука лісового?
5. Скільки лісонасінних районів виокремлено у межах України для ялини європейської?
6. Скільки лісонасінних районів виокремлено у межах України для ялиці білої?
7. Скільки лісонасінних районів виокремлено у межах України для модрина європейської?
8. Дайте визначення географічних культур.
9. Яке насіння називають інорайонним?
10. Дайте визначення лісонасінного району.

Лабораторна робота 3 СЕЛЕКЦІЙНІ (СОРТОВІ) КАТЕГОРІЇ ЛІСОВОГО НАСІННЯ

Мета роботи: ознайомити з категоріями лісового насіння.

Коротка характеристика роботи

Для створення високопродуктивних та біологічно стійких лісових насаджень потрібно використовувати насіння певного географічного походження з найкращими спадковими властивостями.

Насіння лісових порід за їх лісівничою цінністю з урахуванням спадкових властивостей, походження та посівної якості поділяється на три основні категорії.

Сортове насіння отримують на об'єктах ПЛНБ (постійні лісонасінні бази), яке пройшло державне сортовипробування та отримало статус сорту (занесене в державний реєстр).

Об'єктами для заготівлі сортового насіння є клонові насінні плантації I і II покоління, родинні плантації, плюсові насадження, постійні лісонасінні ділянки, закладені з насіння плюсових насаджень та плюсових дерев. Сортове насіння генетично найцінніше, тому виробництво та заготівлю такого насіння слід активно поширювати.

Поліпшене насіння отримують на лісонасінних об'єктах, створених або сформованих на основі відбору за фенотипними ознаками кращих нормальних і плюсових дерев при вільному запиленні (дерева-запильники

невідомі). Таке насіння не піддають випробуванню на потомство. До цієї категорії належать насіння, що зібране:

- а) з плюсових і кращих нормальних дерев;
- б) в плюсових насадженнях або насінних заказниках, з яких видалені мінусові дерева;
- в) на постійних лісонасінних ділянках, закладених у кращих нормальних насадженнях, а також у культурах, створених із насіння, заготовленого в плюсових насадженнях і на лісонасінних плантаціях;
- г) на плантаціях, створених сіянцями або саджанцями, вирощеними зі сортового насіння, а також насінням з плюсових та елітних дерев (бук, дуб, екзоти та ін.);
- д) на клонових лісонасінних плантаціях I покоління, родинних плантаціях.

Нормальне насіння заготовляють у нормальних насадженнях із задовільних за господарською цінністю та санітарним станом дерев. До даної категорії відносять насіння, зібране:

- а) на постійних (за винятком згаданих вище випадків) і тимчасових лісонасінних ділянках;
- б) на лісосіках під час рубки нормальних насаджень хвойних порід;
- в) з ростучих нормальних дерев деяких хвойних та листяних порід (сосна кедрова, ялиця, бук, дуб та ін.).

Більшість насіння, що використовується в лісовому господарстві України, належить саме до останньої категорії.

З розвитком селекційно-насінної бази великого значення набудуть ще дві селекційні категорії насіння – гібридне та елітне.

Гібридне насіння отримують схрещуванням різних видів (сортів) та екотипів порід на спеціальних плантаціях, яке забезпечує гетерозисний ефект (наприклад, гібридне насіння *Larix europaea* одержане від схрещення видів *Larix europaea* та *Larix leptolepis*).

Елітне насіння отримують на лісонасінних плантаціях шляхом перехресного запилення вегетативного потомства елітних дерев (тобто дерев, що отримали позитивну оцінку за насінним потомством і на комбінаційну здатність) або шляхом контрольованого запилення елітних дерев.

Безсортове насіння, тобто зібране в мінусових насадженнях або з окремих мінусових дерев, а також насіння невідомого походження заборонено використовувати для створення лісових насаджень.

Лісівнича цінність насіння підтверджується паспортом відповідно до чинного державного стандарту. Посівні якості заготовленого насіння вказують у відповідних документах якості насіння.

Заборонено змішувати насіння різних селекційних категорій, різного походження та різної якості.

За підрахунками фахівців, використання високоякісного за спадковими властивостями насіння може підвищити продуктивність лісових насаджень на 10–15%.

Практичні завдання

1. Ознайомитися з селекційними (сортовими) категоріями лісового насіння.
2. Заповнити паспорт (за формою (дод. А.))
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Де можна отримати сортове насіння?
2. Де можна отримати поліпшене насіння?
3. Де можна отримати нормальне насіння?
4. Де можна отримати гібридне насіння?
5. Де можна отримати елітне насіння?
6. Яке насіння називають безсортним?
7. Чим підтверджується лісівнича цінність насіння?
8. Як впливає на продуктивність насаджень використання високоякісного насіння?
9. Яка категорія насіння найбільше використовується для створення лісових культур?
10. Чому не можна застосовувати для створення лісових культур безсортне насіння?

Лабораторна робота 4 СПОСОБИ ПІДГОТОВКИ НАСІННЯ ДО СІВБИ

Мета роботи: ознайомити зі способами підготовки насіння до сівби.

Коротка характеристика роботи

Підготовка насіння до сівби – технологічний комплекс заходів, що забезпечують: подолання глибокого насінного спокою; стимулювання проростання насіння; прискорення росту сходів; знищення шкідників і хвороб, їхніх личинок та збудників.

На сьогодні розроблено чимало способів підготовки насіння до сівби. Проте розробка триває й надалі, оскільки з'являються нові відомості про причини спокою насіння та чинники, що тою чи іншою мірою впливають на його проростання.

Стратифікація – найбільш відомий та ефективний спосіб подолання ендогенного чи комбінованого спокою насіння. Під нею розуміють спосіб підготовки насіння до висівання шляхом перешаровування його піском, торфом, тирсою тощо. Однак, як показує досвід, доцільніше не перешаровувати, а перемішувати насіння зі субстратом. При цьому субстрат відокремлює насінини одну від одної, запобігаючи поширенню грибкових захворювань.

Насіння для стратифікації змішують із потрібним об'ємом торфу чи піску і зволожують до 50–60 % повної вологомісткості. У всіх випадках для підтримання доброї аерації та попередження зараження насіння доцільно періодично перемішувати.

Тривалість стратифікації коливається від 30–60 (жимолость татарська, шовковиця, бузок звичайний та ін.) до 120–180 днів (ясен звичайний, липа, бузина, шипшина, кизил та ін.), що зумовлене генетичними особливостями насіння.

Як субстрат для стратифікації використовують чистий та сухий подрібнений торф, який отримують шляхом просіювання сухого торфу через решето з отворами 5 мм, або промитий від домішок та дрібних фракцій великозернистий річковий пісок.

Подрібнений торф є добрим антисептиком і підтримує сприятливе для проростання насіння кислотне середовище (рН 5–6). Промитий пісок забезпечує добре проникнення повітря до насінин.

Стратифікують насіння у траншеях, у мішках з нещільної тканини під снігом (снігування), в поліетиленових мішках, поміщених у холодильні камери, в ящиках, що зберігаються у спеціально обладнаних льохах чи підвалах.

У траншеях стратифікують більші партії насіння великих розмірів. Залежно від режиму стратифікації використовують зимові промерзаючі (холодні), зимові непромерзаючі (теплі) та літні траншеї.

У холодних траншеях стратифікують насіння з періодом спокою до 3–4 місяців, яке потребує дії температури вище 0 °С протягом порівняно короткого періоду часу.

У теплих траншеях стратифікують насіння з періодом підготовки понад 3–4 місяці, яке потребує плюсової температури протягом зимового періоду.

Температуру в теплих та холодних траншеях регулюють шляхом зменшення або збільшення шару снігу та соломи.

Літні траншеї використовують для попередньої стратифікації свіжозібраного, а також минулорічного насіння з глибоким спокоєм, після чого насіння висівають восени або закладають на зимову стратифікацію для

весняного висівання. Глибина літніх траншей становить 25–35 см, ширина – 50–70 см.

Для захисту від гризунів літні траншеї обкопують по периметру канавкою завглибшки і завширшки 50 см з вертикальними стінками. Зимові траншеї оточують доріжками з ущільненого льоду та снігу.

Стратифікацію в снігу, або снігування застосовують для насіння багатьох деревних порід, підготовка до проростання яких потребує дії низьких температур.

Снігування ефективно не тільки для насіння з глибоким, але й з вимушеним спокоєм, внаслідок чого зростає його енергія проростання та підвищується ґрунтова схожість. Стратифікація в снігу імітує природні умови, оскільки насіння зазнає дії низьких температур (близько 0 °С) і талих вод.

Снігують насамперед дрібне насіння хвойних (сосна, ялина, ялиця, модрина та ін.) і листяних (жимолость татарська, ірга, карагана та ін.) порід.

Дрібне насіння також можна снігувати в ящиках, чергуючи шар насіння 4–5 см зі шаром снігу 5–10 см. Ящики з насінням, як і мішки, тримають під снігом.

Перед висіванням велике та середнє насіння відокремлюють від субстрату на решетах або відмивають водою. Дрібне насіння висівають разом зі субстратом.

У поліетиленових мішках насіння готують до висівання без субстрату. Для цього його попередньо намочують до повного набубнявіння, засипають у мішки і зберігають у холодильних камерах при температурі 1–5 °С.

У ящиках стратифікують невеликі партії насіння. Тому ящики мають бути зручними для перенесення, переважно розміром 100 см х 30 см х 40 см. Для того щоб забезпечити вентиляцію, у дні та стінках ящика роблять отвори діаметром 0,5–1,0 см.

Ящики з насінням переносять у підвал, льох чи спеціальне приміщення у типовому складі для стратифікації насіння. Ящики розміщують на стелажах або на підлозі; в останньому випадку ящики кладуть на бруски завтовшки 3–4 см. У приміщеннях, де зберігають насіння, повинна бути добра вентиляція.

Один раз на 7–10 днів насіння зі субстратом висипають на брезент, просушують, видаляють гниле насіння і в разі потреби зволожують.

Для подолання твердості насіння часто застосовують **скарифікацію**, яка полягає в механічному пошкодженні твердих насінних покривів за допомогою надрізання, дряпання, обережного розтирання у ступці з піском, завдяки чому оболонка насіння стає легкопроникною для повітря та води.

Недоліком цього способу є складність рівномірного пошкодження насіння, особливо – великого.

Після скарифікації насіння ретельно промивають (робінія звичайна, маслинка вузьколиста, гледичія колюча та ін.), намочують у воді протягом 12 годин, підсушують до стану сипкості і висівають у вологий ґрунт.

Імпакція – м'якший спосіб усунення твердості насіння шляхом ударяння насінин одна об одну або в стінки посудини, в яку воно поміщене. Така дія забезпечує пошкодження насінної оболонки біля рубчика, попереджуючи травмування внутрішніх частин насіння. Для імпакції великих партій насіння користуються спеціальними апаратами.

Намочування застосовують для підготовки до сівби насіння, що перебуває у стані вимушеного спокою. Вода має бути кімнатної температури. Тривалість намочування визначається швидкістю бубнявіння насіння та його біологічними особливостями.

Переважно цей термін становить 24 год. Насіння деяких видів сосни, ялини, модрина бубнявіє за 9–12 год, акації жовтої – за 6–8, берези – за 4 год. Насіння сосни, ялини, модрина ліпше проростає після опромінення сонячним світлом.

Насіння абрикоса проростає набагато швидше, якщо його попередньо намочити у воді температури 35 °С протягом трьох діб, потім залити водою температури 16–18 °С на 9–12 діб, а відтак простратифікувати в ящиках з піском у приміщенні при температурі 30–35 °С зі щоденним дво-триразовим перегортанням суміші. Завдяки такій обробці насіння проросте на 12–15 день.

Застосовуючи намочування, слід пам'ятати, що надмір води може погіршити або припинити проростання. Енергія проростання переважно зростає в разі намочування насіння до трьох-п'яти діб, але з подальшим збільшенням терміну намочування схожість насіння різко знижується.

Гідротермічну дію використовують для насіння, причиною органічного спокою якого є непроникність насінної оболонки. Для усунення цього явища насіння обшпарюють окропом, перемішують і залишають у воді до повного вистигання.

Однак тривала дія гарячої води може спричинити загибель насіння. Скажімо, насіння робінії звичайної гине за 1 хв. при температурі 100 °С. Зважаючи на це, його обшпарюють водою дещо нижчої температури (80 °С). Для цього насіння засипають у дерев'яну діжку на 1/3–1/4 об'єму, заливають гарячою водою, постійно перемішують протягом перших 10–15 хв. і залишають на 12 годин. Набубнявіле насіння відбирають за допомогою решета, а ненабубнявіле – обробляють повторно.

В окріп можна занурювати насіння гледичії (на 15 секунд), а також насіння робінії звичайної (на 5 секунд).

Гідротермічну дію на насіння згаданих порід можна замінити скарифікацією або руйнуванням оболонки хімічними сполуками.

Обробка хімічними речовинами та сполуками зводиться до дії на насіння лугів, кислот та інших органічних розчинників. З практичного досвіду відомо, що найефективніше діє сірчана кислота, тривалість замочування в якій коливається переважно від 10 до 60 хв. з обов'язковим 5–6-разовим промиванням насіння у воді. Після хімічної обробки насіння стратифікують, але коротше, ніж тоді, коли хімічна дія відсутня.

Скарифікацію або хімічну обробку насіння можна замінити примусовим насиченням водою у вакуумі.

Примусове насичення водою у вакуумі придатне для насіння зі щільною оболонкою. Цей спосіб застосовують безпосередньо перед висіванням насіння.

Насіння кладуть у металевий циліндр, який через спеціальний клапан заповнюється водою (ліпше теплою) до певного рівня. Шар води над насінням повинен становити 10–15 см. Спливання насіння в камері обмежується спеціальним диском.

Камеру герметично закривають і вакуум-насосом відпомповують повітря до створення в ній тиску близько 0,1 МПа. Після досягнення такого розрідження поглинене в нормальних умовах повітря бурхливо виділяється з рідини та насіння, що міститься в ній. Залежно від виду насіння та щільності оболонки таке розрідження в камері підтримують протягом 0,5–1,5 годин. Відтак насос зупиняють, відкривають клапан і камеру з'єднують з атмосферою. При цьому в камері різко зростає тиск і вода проникає у звільнені від повітря порожнини міжклітинників і тканин клітин.

Для **обробки мікроелементами** насіння на 12–24 годин замочують у розчинах із вмістом мікроелементів (бору, йоду, кобальту, міді, молібдену, цинку тощо). Замочене насіння підсушують у тіні до сипкості і висівають у ґрунт. Дія мікроелементів на проростання насіння та ріст проростків різнобічна. Наприклад, бор стимулює розвиток кореневої системи, мідь бере участь в окислювально-відновних реакціях, цинк сприяє утворенню стимуляторів росту, марганець підвищує інтенсивність дихання та пришвидшує проростання насіння.

Для передпосівного обробітку насіння використовують мікроелементи у вигляді розчинів сполук: азотнокислого кобальту, борної кислоти, сірчаноокислого марганцю, сірчаноокислої міді тощо. Насіння намочують у 0,01–0,03%-му розчині протягом 18–20 годин.

Обробіток насіння мікроелементами не тільки підвищує їхню схожість, але й поліпшує ріст сіянців та підвищує стійкість проти грибкових захворювань.

Перспективним способом підготовки насіння до сівби є **активізація проростання насіння стимуляторами** (гіберелінова кислота, гетероауксин, кінетин, нітрозометилсечовина, бензоламінопірин, бурштинова кислота, аміноспирт, аспарагінова кислота, ацетилвінілвалерлактон тощо). Концентрація розчину стимуляторів становить переважно від 0,008 % для янтарної та аспарагінової кислот до 0,01 % для водного розчину гібереліну. Скажімо, для стимуляції проростання насіння хвойних порід його найліпше замочувати в 0,005 %-му розчині гібереліну та гетероауксину протягом 12 годин. Після обробки мікроелементами та стимуляторами насіння промивають водою.

Дражування насіння полягає у покриванні його спеціальним субстратом, який добре утримує вологу і містить достатню кількість поживних речовин, стимуляторів росту, а також пестициди та репеленти для захисту насіння і сходів від хвороб і шкідників. Дражоване насіння має підвищену схожість, що дає змогу знизити витрати насіння шляхом точкового висівання, забезпечує отримання високоякісних сіянців.

Обробку насіння ультразвуком і звуком виконують у водному середовищі. Для цього використовують спеціальні п'єзокварцові ультразвукові генератори та звукові генератори потужністю 1–3 Вт/см². Тривалість дії ультразвуку та звуку на насіння становить 5–10 хв.; у разі збільшення потужності і тривалості обробки схожість та енергія проростання насіння знижуються.

Дезинфекцію та дезинсекцію насіння використовують для захисту від фітохвороб та ентомошкідників. Для попередження зараження насіння патогенами, що призводить до вилягання сіянців, його протравлюють фунгіцидами. Насіння хвойних і листяних порід піддають сухому протравлюванню гранозаном або фундазолом.

Насіння засипають у бочку на 2/3 її об'єму, додають 0,5–1 г гранозану на 1 кг насіння і ретельно перемішують протягом 5–10 хв. Широко використовують препарат ТМТД (4 г на 1 кг насіння), а також фентіурам, системний препарат БМК, беноміл тощо.

Перед висіванням насіння хвойних та листяних порід і перед закладанням насіння листяних порід на стратифікацію їх замочують в 0,5 %-му розчині марганцевокислого калію протягом двох годин, потім просушують. Стратифіковане насіння хвойних порід на 10–12 хв. занурюють у згаданий розчин 0,2 %-ї концентрації, відтак сушать до сипкого стану.

Обробку насіння репелентами застосовують для відлякування гризунів і птахів. Репеленти подразнюють шкіру та слизові оболонки горла, носа та очей тварин. На 15 кг насіння беруть 1 кг хімічного препарату (тіураму, контаксу, бензилу, антрахінону).

Насіння у стані вимушеного спокою не потребує спеціальної підготовки до висівання. Однак його проростання теж можна стимулювати намочуванням, повітряно-тепловою дією, снігуванням, механічною дією, а також стратифікуванням.

Найновіші способи підготовки насіння до сівби: опромінювання рентгенівським та ультрафіолетовим промінням, негативними газовими іонами, імпульсним світлом на лазерних установках та іншим.

Практичні завдання

1. Ознайомитися зі способи підготовки насіння до сівби.
2. Описати спосіб підготовки названого викладачем насіння до сівби.
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Які Ви знаєте типи спокою насіння? В чому їхня сутність?
2. На які групи поділяється органічний спокій насіння?
3. Чим зумовлені групи органічного спокою насіння деревних рослин?
4. Охарактеризуйте сутність екзогенного органічного спокою.
5. Які умови екзогенного органічного спокою насіння подолання?
6. Охарактеризуйте сутність ендогенного органічного спокою. Які умови його подолання?
7. Охарактеризуйте сутність комбінованого органічного спокою. Які умови його подолання?
8. Які Ви знаєте способи підготовки насіння до сівби? В чому вони полягають?
9. Що таке стратифікація? В чому вона полягає? Як проводиться?
10. В чому полягає підготовка насіння до висіву способом скарифікації; імпації; примусового насичення водою у вакуумі?

Лабораторна робота 5 ВИДИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Мета роботи: ознайомити з видами садивного матеріалу.

Коротка характеристика роботи

Для створення лісових культур використовують сіянці, дички, насіння та живцеві саджанці, зимові і літні стеблові живці тощо. В екстремальних

лісорослинних умовах переважно в північних районах лісові культури створюють садивними матеріалами із закритою кореневою системою.

Сіянци є основним видом садивного матеріалу при створенні культур. Висаджують їх на постійне місце звичайно в одно-, дворічному віці (обов'язково стандартних розмірів).

Закладання культур садінням саджанців на постійне місце поширилось у місцях, де на зрубках інтенсивно росте порость м'яколистяних порід і трав'яна рослинність дуже пригнічують маломірний садивний матеріал.

Саджанці широко використовують також при створенні культур у зелених зонах, при створенні піднаметових культур і реконструкції малоцінних молодняків. При створенні культур саджанцями скорочується кількість і тривалість доглядів, відзначається ранній лісівничий ефект. Особливо це помітно у лісах зелених зон.

Кращу приживлюваність і збереженість у культурах мають саджанці порід з доброю регенеративною спроможністю (ялина, модрина, ялиця). Саджанці сосни з відкритою кореневою системою приживлюються погано.

Дички – це самосів природного походження у насадженнях і на полянах, їх використовують при нестачі сіянців, саджанців або іншого садивного матеріалу. Для лісових культур дички заготовляють на добре освітлених місцях навесні чи восени. В культурах найчастіше висаджують дички 2–3-річного віку (бажано викопані з грудкою землі).

Із садивного матеріалу вегетативного походження найчастіше використовують зимові живці при створенні культур деяких видів, наприклад, тополі, верби.

При підготовці сіянців та саджанців до садіння обрізують занадто довге, пошкоджене коріння або коріння, що загниває, а також частково вилучають і вкорочують бічні гілки.

У районах достатньої зволоженості, враховуючи осідання ґрунту, сіянці слід висаджувати на глибину 2–3 см вище кореневої шийки. В посушливих районах кореневу шийку загортають на глибину 3–5 і навіть 8 см. На нижньодніпровських пісках сосну висаджують на глибину до 10 см вище кореневої шийки. Таке глибоке садіння попереджає опік кореневої шийки та оголення коріння внаслідок вивітрювання піску. У посушливі роки, а також на легких ґрунтах сіянці загортають глибше, ніж на важких ґрунтах чи у вологі періоди. Глибоке загортання коріння на важких ґрунтах знижує енергію росту саджанців у перші роки.

Практичні завдання

1. Ознайомитися з видами садивного матеріалу.

2. Описати садивний матеріал, який найчастіше використовується при створенні лісових культур.
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Які види лісового садивного матеріалу використовуються при штучному залісенні?
2. Які способи сівби та садіння використовуються при створенні лісових культур?
3. Які види лісового садивного матеріалу використовуються при створенні лісових культур у лісах зелених зон?
4. Які види лісового садивного матеріалу використовуються при створенні піднаметових культур?
5. Переваги та недоліки створення лісових культур сіянцями.
6. Назвіть переваги та недоліки створення лісових культур насінням.
7. Назвіть переваги та недоліки створення лісових культур саджанцями.
8. Назвіть переваги та недоліки створення лісових культур крупномірним садивним матеріалом.
9. Назвіть переваги та недоліки створення лісових культур садивним матеріалом із закритою кореневою системою.
10. Назвіть переваги та недоліки створення лісових культур живцями.

Лабораторна робота 6 СІВБА І САДІННЯ ЛІСУ

Мета роботи: ознайомити зі способами створення штучних насаджень.

Коротка характеристика роботи

Спосіб створення штучних насаджень залежить від лісорослинних умов, стану лісокультурної площі, біологічних якостей деревних і чагарникових порід, а також економічних особливостей району.

Штучні насадження закладають сівбою насіння або садінням сіянців і саджанців. При сівбі насіння на лісокультурну площу зникає потреба у вирощуванні садивного матеріалу і пересаджуванні його на постійне місце. Однак при створенні насаджень висіванням насіння з'являється необхідність у частих і тривалих доглядах за ґрунтом, оскільки сходи деревних рослин у перший рік життя не можуть конкурувати з трав'яною рослинністю, що розростається. Сіянці з розсадника на момент висаджування їх на постійне місце мають певну висоту надземної частини і довжину кореневої системи. У

перші роки після висаджування вони ростуть швидше, ніж сходи деревних рослин, легше переносять несприятливі погодні умови, краще конкурують із трав'яною рослинністю. Тому штучні насадження створюють переважно садінням сіянців або саджанців.

Створювати культури садінням сіянців або саджанців доцільно на ґрунтах, схильних до ерозії, щоб уникнути вимивання чи видування насіння, при залісенні сухих і занадто вологих ділянок. У першому випадку при посіві насіння низька вологість ґрунту зумовлює слабе його проростання і загибель сходів, а в другому – сходи не витримують конкуренції бур'янистої рослинності, що бурхливо розвивається, і також гинуть.

У Степу часто застосовують комбінований спосіб створення культур, при якому дуб вводять у насадження сівбою жолудів, а супутні породи – садінням сіянців. При сіянні жолудів на постійне місце до кінця першого вегетативного періоду коренева система сіянців проникає глибше шару висихання ґрунту, тоді як при висаджуванні сіянців формується переважно поверхнева коренева система, що у посушливих районах небажано.

До кінця вегетативного періоду у однолітніх сіянців дуба звичайного стрижневий корінь досягає більшої довжини в десять і більше раз, ніж висота надземної частини. Садіння сіянців на постійне місце після підрізки коренів в розсадниках супроводжується утворенням у саджанців декількох якірних коренів. Якірні корені на глибині 0,9–1,2 м згинаються і потім розповсюджуються в напрямку близькому до горизонту. Основна маса бокових коренів розташована у верхньому 40-сантиметровому шарі ґрунту.

На неглибоких ґрунтах, що підстеляються гірськими породами на глибині 15–20 см, висаджування сіянців ускладнене, тому доцільно створювати насадження сівбою насіння. Сходи, що з'явилися, легко пристосовуються до цих умов зростання. Насіння доцільно висівати під наметом насадження, яке вирубують через 1–2 роки, тобто створюють попередні культури.

Навесні у ґрунті багато вологи, температура ґрунту і повітря підвищується поступово. У деревних рослин у цей час інтенсивно росте коріння і енергійно діляться камбіальні клітини. Тому кращим часом для садіння лісу є весна. Навесні у першу чергу створюють культури на ділянках з легким ґрунтом і на схилах південних експозицій, що добре прогріваються. На ділянках з важкими ґрунтами і на схилах північних експозицій культури закладають в останню чергу. На однорідних за лісорослинними умовами ділянках перш за все створюють культури з листяних порід, а потім – з шпилькових.

У рівнинній частині Східної Європи ліс можна висаджувати і восени. У цей час у ґрунті збільшується вміст вологи, а у деревних рослин починається другий період інтенсивного росту коріння. Рослини висаджують у період пожовтіння і скидання листя у листяних порід і здерев'яніння пагонів у шпилькових. При осінньому садінні до замерзання ґрунту у рослин у місцях обрізування коріння утворюються калюс і кореневі зачатки, які забезпечують їм надійну приживлюваність.

Восени в першу чергу створюють культури на схилах північних експозицій і на ділянках з більш важкими ґрунтами, а потім – на схилах південних експозицій і на легких ґрунтах. За однакових лісорослинних умов у першу чергу висаджують шпилькові, а після них – листяні породи.

Останнім часом практикується створення культур садивним матеріалом із закритою кореневою системою. Такий вид садивного матеріалу вигідно відрізняється від традиційного тим, що забезпечує високу приживлюваність та збереженість дерев, і висаджувати його на лісокультурну площу можна протягом усього вегетаційного періоду. У південній частині Криму, де ґрунт взимку не замерзає, лісонасаджування можна проводити і взимку. Зимове пересаджування саджанців із грудкою землі широко застосовується у зеленому будівництві.

Практичні завдання

1. Ознайомитися зі способами створення штучних насаджень.
2. Описати способи створення штучних насаджень, які найчастіше використовуються в лісовому господарстві.
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Які способи створення штучних насаджень Ви знаєте?
2. В яких випадках найбільш доцільно створювати штучні насадження сіянцями?
3. В яких випадках найбільш доцільно створювати штучні насадження саджанцями?
4. В яких випадках найбільш доцільно створювати штучні насадження крупномірним садивним матеріалом?
5. В яких випадках найбільш доцільно створювати штучні насадження живцями?
6. В яких випадках найбільш доцільно закладати штучні насадження посівом насіння?
7. В яких випадках найбільш доцільно закладати штучні насадження комбінованим способом?

8. В яких випадках найбільш доцільно закладати штучні насадження навесні?

9. В яких випадках найбільш доцільно закладати штучні насадження восени?

10. В яких випадках найбільш доцільно створювати штучні насадження садивним матеріалом із закритою кореневою системою?

Лабораторна робота 7 ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОКУЛЬТУРНИХ РАЙОНІВ, ВИДІЛЕНИХ В УКРАЇНІ

Мета роботи: ознайомити з лісокультурним районуванням, що нині застосовується у межах України.

Коротка характеристика роботи

В Україні професором Борисом Йосиповичем Логгіновим виділено 10 лісокультурних районів. Для кожного властиві певні кліматичні умови та типи ґрунтів, які слід враховувати при створенні штучних насаджень. Межі між районами проведено умовно, але відхилення від зональних типів ґрунтів незначні. При доборі типів лісових культур, у межах кожного району, слід також звертати увагу на рельєф місцевості, стрімкість та експозицію схилів, типи лісорослинних умов, категорію лісокультурних площ, а на зрубках – ще й на видовий склад трав'янистої рослинності й підросту, а також на кількість пеньків.

Західне Полісся (I) займає низовину ріки Прип'ять з її притоками. Ґрунти – дернові, слабопідзолисті, супіщані, піщані, муловато- та торф'яно-болотні. Місцями – сірі лісові, суглинисті. Середня сума опадів за рік становить 600 мм. В окремі роки – збільшується до 900 мм, або зменшується до 400 мм. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється від 81 % (березень) до 52 % (липень). Атмосферних опадів випадає на 40 % більше, ніж випаровується вологи. Середня річна температура повітря становить +6 °С. Найхолоднішого місяця (січня) -5,4 °С, найтеплішого (липня) +18 °С. Влітку температура повітря досягає +38 °С, взимку – -36 °С. Тривалість вегетаційного періоду в середньому становить 202 доби.

Південна межа Полісся проходить по лінії Луцьк – Рівне – Житомир – Київ – Ніжин – Глухів. Межа між Західним і Східним Поліссям проходить по адміністративному кордону між Київською і Житомирською областями.

Східне Полісся (II) охоплює поліську частину Придніпровської низовини. Ґрунти – дернові слабо- і сильно підзолисті, глинисто-піщані та супіщані. Вздовж ріки Десна трапляються – сірі та світло-сірі, суглинисті.

Середня річна кількість атмосферних опадів становить 560 мм. В окремі роки – збільшується до 850 мм, або зменшується до 340 мм. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється від 80 % до 50 %. Атмосферних опадів випадає на 30 % більше, ніж випаровується вологи. Середня річна температура повітря становить +6,5 °С. Найхолоднішого місяця (січня) – 6,0 °С, найтеплішого (липня) +19 °С. Влітку температура повітря досягає +38 °С, взимку – -37 °С. Тривалість вегетаційного періоду становить 195 днів.

Південно-західна межа Лісостепу проходить через Доброміль, Снятии, Чернівці, по кордону з Молдовою до Дубоссар, а південна – через Олександрію, Каліберду, дещо північніше Червонограда та через Чугуїв.

Межа між Західним та правобережним Лісостепом проходить поблизу Могилів-Подільського, Тульчина, Гайсина, Вінниці, Бердичева, а Правобережний Лісостеп відмежовується від Лівобережного річкою Дніпро. Для Лісостепу характерний рельєф з неглибокими балками і долинами річок з наявністю лісів на вододілах серед степових ділянок та періодичне зволоження ґрунту. Зазвичай, кількість опадів, що випадають дорівнює кількості вологи, яка випаровується. Тривалість вегетаційного періоду у західному Лісостепу – 207 днів, у Лівобережному – 200 днів.

Для Західного Лісостепу (III) характерні сірі лісові суглинисті ґрунти та опідзолені чорноземи. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 580 мм. В окремі роки – збільшується до 1000 мм, або зменшується до 300 мм. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється у межах 79–49 %. Середня річна температура повітря становить +7,5 °С. Середня температура найхолоднішого місяця (січня) -4,0 °С, найтеплішого (липня) +19 °С. Влітку температура повітря досягає +38 °С, взимку – -35 °С.

Для Правобережного Лісостепу (IV) характерні сірі лісові суглинисті ґрунти та опідзолені чорноземи. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 550 мм. В окремі роки – збільшується до 650 мм, або зменшується до 350 мм. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється у межах 76–49 %. Середня річна температура повітря становить +7,0 °С. Найхолоднішого місяця (січня) – -7,5 °С, найтеплішого (липня) +19,5 °С. Влітку температура повітря досягає +39 °С, взимку – -35 °С.

Для Лівобережного Лісостепу (V) характерні потужні чорноземи у поєднанні з опідзоленими чорноземами, темно-сірими, сірими та світло-сірими, суглинистими ґрунтами. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 510 мм. В окремі роки – збільшується до 600 мм, або зменшується до 300 мм. Відносна вологість повітря у теплий період знаходиться у межах 72–44 %. Середня річна температура повітря становить +6,5 °С. Середня

температура найхолоднішого місяця (січня) – $-7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, найтеплішого (липня) $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Влітку температура повітря досягає $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$, взимку – $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Східно-байрачний Степ (VI) виокремлено у межах Псьоло-Самарської низовини та Донецького кряжу. Його північно-західна межа проходить через Чугуїв, північніше Червонограда, через Каліберду, а південна – біля Новомосковська та Куйбишівки. Ґрунти – звичайні чорноземи, місцями – піски та солонці. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 500 мм. В окремі роки – збільшується до 580 мм, або зменшується до 330 мм. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється у межах 67–38 %. Середня річна температура повітря становить $+7,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Середня температура найхолоднішого місяця (січня) – $-7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, найтеплішого (липня) – $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$. Влітку температура повітря досягає $+41\text{ }^{\circ}\text{C}$, взимку – $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вегетаційний період триває упродовж 200 діб.

Центральний Степ (VI) представлений широко хвилястим рельєфом. Його південна межа проходить поблизу Березівки, Вознесенська, Інгульця, Комишівки, Першотравневого. Ґрунти – переважають звичайні чорноземи. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 430 мм. В окремі роки – збільшується до 560 мм, або зменшується до 250 мм. Опадів випадає на 30 % менше, ніж випаровується вологи з відкритої поверхні. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється у межах 74–40 %. Середня річна температура повітря становить $+7,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Середня температура найхолоднішого місяця (січня) – $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$, найтеплішого (липня) – $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$. Влітку температура повітря досягає $+39\text{ }^{\circ}\text{C}$, взимку – $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вегетаційний період триває близько 211 діб.

Південний Степ (VIII) охоплює Причорноморську низовину і рівнинну частину Кримського півострова. Південна межа проходить поблизу Миколаївки, Кирилівки, Лугового, Феодосії. Ґрунти – південні чорноземи, каштанові, середньо- та сильно-солонцюваті в комплексі з солонцями, місцями зустрічаються піски. Середня річна кількість атмосферних опадів становить 330 мм в південній частині та до 410 мм – в північній. В окремі роки – збільшується до 480 мм, або зменшується до 220 мм. Опадів випадає на 50 % менше, ніж випаровується з відкритої поверхні. Відносна вологість повітря у теплий період змінюється у межах 70–37 %. Середня річна температура повітря становить $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Середня температура найхолоднішого місяця (січня) – $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, найтеплішого (липня) – $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$. Влітку температура повітря досягає $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, взимку – $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вегетаційний період триває 225 діб.

Гірська та передгірна частини Криму (IX) знаходиться на Кримському півострові південніше Миколаївки, Кирилівки, Лугового, Феодосії. Ґрунти – в передгірній частині – щебенюваті малогумусні

чорноземи, на схилах – бурі лісові ґрунти, на яйлах – чорноземовидні лучні. В нижніх частинах південних схилів – червоно-бурі й коричневі. Середня кількість атмосферних опадів становить: у передгірній частині і на східній яйлі – 500–700 мм; на західній – 1000–1200 мм. Середня річна температура повітря коливається у межах від +5,7 С до +13 °С. Середня температура січня – -4 °С на яйлах і +4 °С в Ялті, липня – на яйлах +16°С, в Ялті – +24 °С. Влітку повітря нагрівається до +38 °С, взимку – охолоджується до – -26 °С. Тривалість вегетаційного періоду – на яйлах 202, а на південній передгірній частині – 277 діб.

Гірська та передгірна частини Українських Карпат (X) займає територію, що знаходиться на південний захід від лінії, яка проходить через Доброміль, Снятии та Чернівці. Ґрунти – у нижніх частинах схилів гір та в передгір'ях – бурі лісові, суглинисті, а місцями – жовтоземи. У верхніх частинах схилів – гірські підзолисті, на полонинах – гірські лучні. У верхів'ях гір – малопотужні скельні. Середня кількість атмосферних опадів в передгірній частині – 800–900 мм, в гірській – 1000–1200 мм. Середня річна температура повітря коливається від +9,3 °С (передгірна частина) до +3,0 °С (верхів'я гір). Середня температура повітря у січні – -3 – -8 °С, липня +14 °С – +20 °С. Влітку повітря прогрівається до +37° С, взимку охолоджується до -28 °С. Вегетаційний період триває від 180 діб в передгірній частині до 160 діб – у гірській.

Лісові насадження та лісорослинні умови в кожному лісокультурному районі, відрізняються різноманітністю, що зумовлено ґрунтово-кліматичними особливостями, які викликають потребу в диференційованому підході до вирішення питань лісокультурного виробництва у межах окремо взятих районів – добору деревних порід, застосування регіональних способів передпосадкового обробітку ґрунту, схем змішування, дотримання оптимальних режимів густоти деревних рослин тощо.

Лісокультурне районування дозволяє запроваджувати у їх межах регіонально диференційовані технології створення штучних насаджень, які здатні забезпечувати вирощування максимальних обсягів стовбурної деревини й водночас ефективно виконувати середовищезахисні та рекреаційні функції.

Практичні завдання

1. Ознайомитися з лісокультурним районуванням, що нині застосовується у межах України.
2. Нанести на карту України межі лісокультурних районів.
3. Зафарбувати виділені на карті лісокультурні райони у різні кольори.

4. Охарактеризувати лісокультурні райони виділені в Україні
5. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Хто автор лісокультурного районування, яке нині застосовують лісівники в Україні?
2. Скільки лісокультурних районів виокремлено у межах України?
3. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у зоні Західного Полісся України?
4. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у зоні Лісостепу України?
5. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у зоні Східно-байрачного Степу України?
6. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у гірській та передгірній частинах Криму України?
7. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у гірській та передгірній частині Українських Карпат?
8. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у зоні Східного Полісся України?
9. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у зоні Центрального Степу України?
10. Які екологічні чинники є визначальними у лісокультурних районах, виокремлених у зоні Південного Степу України?

Лабораторна робота 8 ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОПИСУ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ ДІЛЯНКИ, ВІДВЕДЕНОЇ ПІД ЗАЛІСЕННЯ

Мета роботи: Ознайомитися з особливостями обстеження та опису ділянок, які відведено для створення лісових насаджень.

Коротка характеристика роботи

Лісові деревні рослини менш вибагливі до хімічної родючості та вологи ґрунту, ніж сільськогосподарські трав'яні і навіть деревні рослини. Зімкнуті лісові насадження з одиниці площі повертають у повітря значно більше кисню, ніж трав'яні посіви. Крім того, лісові насадження більш сприятливо впливають на довкілля. Це і обумовлює заліснення всіх вільних ділянок землі, особливо тих, які непридатні для вирощування сільськогосподарських культур. Лісові штучні насадження створюють і на

одвічних лісових землях. Отже, під ліси відводять різні категорії лісокультурних площ.

Лісокультурна площа – це ділянка землі призначена для створення лісових культур. Ділянки, однорідні за походженням, станом і технологією створення лісових культур, називаються категорією лісокультурної площі, а загальна площа ділянок, що призначена для створення лісових культур – **лісокультурним фондом**. Так, наприклад, свіжі зруби, за походженням – це всі площі, на яких проведена рубка материнських насаджень, за станом – на них є пеньки, може бути поновлення деревних рослин, за технологією створення – створюють часткові культури; при наявності поновлення деревних рослин за умов часткової підготовки ґрунту, або при відсутності поновлення деревних рослин – суцільні культури після зрізування пеньків до рівня землі або їх розкорчовування і наступним суцільним обробітком ґрунту.

Рілля. За походженням – це площі, які виникли після збору врожаю сільськогосподарських культур, за станом – на цих площах відсутні деревні рослини, за технологією створення лісових культур – на всіх цих площах створюють суцільні культури після суцільної підготовки ґрунту за системою зяблевої оранки або чорного пару.

Площі, призначені під лісові культури, поділяються на дві групи: вкриті лісом і не вкриті лісом.

Вкриті лісом площі у свою чергу поділяються на дві категорії: насадження, що будуть вирубані через 1–2 роки; низькоповнотні насадження з повнотою нижче 0,2 і прогалини.

Площі, не вкриті лісом, поділяються на вісім категорій: 1) зруби; 2) згарища після суцільної пожежі; 3) поляни і галявини; 4) рілля і сіножаті; 5) пустища; 6) осушені і неосушені болота; 7) промислові відвали; 8) площі після торфозробок.

Площі, де насадження призначені для вирубування через 1–2 роки, можуть відводитися під попередні культури при відсутності задерніння. Низькоповнотні насадження (повнотою 0,3–0,4) і прогалини повнотою 0,1–0,2 відводяться під культури. Ґрунт у них задернований, у трав'яному покриві переважають злакові види, а кущі (якщо є) розташовані куртинами.

Детальна характеристика ділянок, які підлягають залісенню, повинна включати:

1. Порядковий номер та категорію лісокультурної площі.
2. Місцезнаходження та площу ділянки (в га), її конфігурацію.
3. Рельєф, експозицію нахилу, якщо він є.
4. Трав'яний покрив.

5. Тип ґрунту, з описом ґрунтового розрізу за генетичними горизонтами.

6. Глибину залягання рівня ґрунтових вод.

7. Опис угідь, що оточують ділянку – насадження тощо.

8. Характеристика деревостану, що був зрубаний, їх склад, вік, повнота, рік та сезон рубки.

У разі, якщо ділянка використовувалась для вирощування сільськогосподарських культур, слід вказати тривалість їхнього вирощування та видові назви рослин, які культивувались у сівозмінах. На ділянках, зайнятих лісом описують: склад насадження; середній діаметр та висота дерев; вік і повнота насадження за зімкнутістю крон; підріст; підлісок та трав'яний покрив. З урахуванням згаданих показників описуються й оточуючі угіддя.

Описуючи природне поновлення відмічають: його видовий склад; походження; вік; середня висота; характер розміщення на площі.

При описі рельєфу відмічають: крутизну схилів; їхню експозицію; місцезнаходження ділянки (верхня, середня, нижня частини схилу чи інші форми рельєфу).

При характеристиці трав'яного покриву вказують: його видовий склад; густоту та рівномірність розміщення на площі (рівномірне, куртинне); середні висоти.

Тип ґрунту, а також материнську породу, на якій сформувалися ґрунти встановлюють за описом їхніх генетичних горизонтів.

На зрубках, які підлягають залісенню, описують ступінь задерніння, видовий склад трав'яних рослин та зрізаного деревостану, кількість пнів на гектарі та їхній середній діаметр.

Аналізуючи зведені дані слід окремо по кожній ділянці відмітити особливості, які можуть вплинути на добір типів майбутніх лісових культур та агротехніку їхнього створення й вирощування.

Практичні завдання

1. Ознайомитися з категоріями лісокультурних площ.

2. Відповідно до категорій лісокультурної площі описати екологічні умови, що характеризують ділянку (рельєф, надґрунтовий покрив, генетичні горизонти ґрунтового розрізу тощо).

3. Навести загальну характеристику лісокультурного фонду у вигляді таблиці 8.1.

3. Оформити звіт.

Таблиця 8.1 – Характеристика лісокультурного фонду _____ лісництва _____ підприємства на 20__ рік

№ зп	Категорія лісокультурної площі	ТЛУ	Площа, га	Особливості лісокультурної площі

Контрольні питання

1. З урахуванням яких показників описують природне поновлення на зрубках, які відводяться під лісові культури?
2. З якою метою описують трав'яний покрив на площах, які плануються під лісові культури?
3. За якими показниками оцінюють зруби, які підлягають залісенню?
4. Яка глибина залягання фунтових вод характерна для сухих, свіжих та вологих гігротопів?
5. За якими ознаками встановлюють тип ґрунту на лісокультурних площах?
6. Які показники підлягають опису на ділянках зайнятих лісом?
7. Що таке лісокультурний фонд?
8. Дайте визначення лісокультурної площі.
9. На які групи діляться площі, призначені під лісові культури?
10. На які категорії діляться вкриті лісом площі?

Лабораторна робота 9 ДОБІР ПОРІД З УРАХУВАННЯМ ЇХ ДЕНДРОЛОГІЧНИХ, ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Мета роботи: ознайомити з дендрологічними, лісівничо-таксаційними та екологічними особливостями деревних порід.

Коротка характеристика роботи

При створенні культур слід ретельно добирати склад майбутнього деревостану, оскільки помилки у доборі позначаються на біологічній стійкості і продуктивності насаджень.

Головні породи добираються з урахуванням їх біологічних та екологічних особливостей, стану лісокультурних площ, ґрунтових і кліматичних умов, призначення насаджень і економічних факторів. Більшість видів тополь найкраще росте у вологих і сирих ґрунтах, а також у сугрунках. Вільха чорна краще росте у вологих ґрунтах, добре росте вона також у сирих

грудах, у сирих і вологих сугрудках і на низинних болотах. Оптимальні умови для росту бука лісового складаються у свіжих дібровах і бучинах західного Лісостепу. У Лівобережному Лісостепу він не витримує зимових морозів і весняних приморозків, а в Степу – сухості повітря. Вибираючи головні породи, необхідно враховувати комплекс факторів. Так, сосна звичайна найкраще росте у свіжих дібровах, проте за цих умов деревина її трухлява, у дерев розвивається могутня крона, яка легко обламується під навалами снігу. Стовбури сосни збіжисті й погано очищаються від сучків. У свіжих суборах сосна росте хоча і менш інтенсивно, але механічні якості її деревини за цих умов найвищі, стовбури малозбіжисті і добре очищаються від сучків.

У вологих дібровах Лісостепу складаються оптимальні умови для росту дуба звичайного, ясена звичайного, бархата амурського, тополі тощо. За цих умов при виборі головної породи вирішальним є економічний фактор. Так, при необхідності виростити деревину з високими механічними якостями в культурі вводять дуб або ясен, при необхідності виростити деревину у короткий строк – тополю, а для одержання сировини з кори – бархат амурський. На вододілах і верхніх частинах схилів протягом вегетаційного періоду різко змінюється вміст вологи у ґрунті. На таких ділянках навесні вологи багато, а починаючи з другої половини літа вміст її зменшується до кількості, що називається мертвим запасом. Природно, що у таких умовах слід використовувати такі головні деревні породи, що мають широку екологічну амплітуду, утворюють велику кількість органічного опаду і розвивають глибинну кореневу систему (наприклад, дуб звичайний).

Рекомендовані породи:

- у борах, суборах, судібровах і частково у дуже сухих дібровах як головну породу культивують сосну;
- дуб – у дібровах, а також у вологих судібровах;
- у свіжих, вологих та мокрих гігротопах дібров – ясен звичайний разом з дубом;
- вільху – у вологих, сирих і мокрих заплавлених ділянках з проточним зволоженням (типи С₄, D₄, D₅);
- ялину – у Поліссі та у Карпатах (С₂-С₃);
- модрина – у Поліссі, Лісостепу та Карпатах (С₂-С₃ та D₂-D₃);
- тополю – на заплавлених ділянках з родючими добре аерованими ґрунтами (С₂-С₃ та D₂-D₃);
- акацію білу – на сильно еродованих схилах та ярах (С₁, С₂, D₁, D₂);
- ялівець віргінський та гледичію – у Степовій зоні (D₀, D₁);
- сосну Кримську – у дуже сухих гігротопах степової зони (А₀, В₀, С₀

та D₀);

– дуб червоний – у Поліссі (B₂, C₂) та у Лісостепу (C₂) в осередках кореневої губки;

– березу повислу – саджають в осередках кореневої губки (B₂, C₂).

На схилах ярів і балок слід висаджувати кореневопаросткові деревні породи. Однією з кращих таких порід, яка, крім того, має широку екологічну амплітуду, є біла акація.

При виборі супутніх порід необхідно враховувати їх лісівничі та господарські особливості. Супутні та підгінні породи і чагарники для лісових культур підбирають з таким розрахунком, щоб вони підвищували родючість ґрунту і сприятливо впливали на стан та ріст головних порід. Але не всі супутні та підгінні породи і чагарники відповідають цим вимогам, що потребує ретельного вибору складу культур.

При створенні лісових культур у зелених зонах необхідно збагачувати породний склад насаджень упровадженням екзотів. Резервом для цього є раніше закладені деревостани з участю іншорайонних порід, ботанічні сади, дендропарки та парки. В них акліматизовані сотні видів різних екзотів, які відзначаються високою декоративністю. Однак у більшості областей ботанічні сади, як база для впровадження екзотів у лісонасадження, використовуються поки що недостатньо.

Лісівникам відповідно до ґрунтово-кліматичних умов необхідно впроваджувати в зелених зонах широкий асортимент місцевих порід та екзотів. Для цього доцільно вирощувати садивний матеріал найбільш цінних екзотів, у тому числі й зеленим живцюванням та щепленням.

У цій лабораторній роботі розглядається:

Коротка характеристика роду до якого відноситься порода, вказується кількість видів, українська та латинська назви найбільш поширених представників, їх розповсюдження.

Описуються дендрологічні, лісівничо-таксаційні та екологічні особливості виду (висота, діаметр, форма стовбуру та крони, відношення до вологи, ґрунту, низьких та високих температур тощо).

Зазначаються терміни цвітіння та плодоношення, а також найбільш доцільні способи розмноження (насіньвий, вегетативний).

Вказуються фізико-механічні властивості деревини (колір, об'ємна вага, опір на стискання та згинання, твердість, вологість тощо.). Зазначається практичне використання та застосування її для промислового виробництва.

Робиться висновок про доцільність створення на вибраній ділянці лісових культур зазначеної породи.

Практичні завдання

1. Відповідно до зазначеної категорії лісокультурної площі провести добір породи (порід) для заліснення з врахуванням її дендрологічних, лісівничо-таксаційних та екологічних особливостей.
2. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Які породи відносяться до головних?
2. Які породи відносяться до супутніх?
3. Які породи відносяться до інтродукованих?
4. Які породи найбільш доцільно використовувати для створення лісових культур у борах?
5. Які породи найбільш доцільно використовувати для створення лісових культур у суборах?
6. Які породи найбільш доцільно використовувати для створення лісових культур у судібровах?
7. Які породи найбільш доцільно використовувати для створення лісових культур у дібровах?
8. Назвіть інтродуковані види, які рекомендуються для введення в лісові культури зелених зон міст в Поліссі.
9. Назвіть інтродуковані види, які рекомендуються для введення в лісові культури зелених зон міст в Лісостепу.
10. Назвіть інтродуковані види, які рекомендуються для введення в лісові культури зелених зон міст в Степу.

Лабораторна робота 10 ВСТАНОВЛЕННЯ ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ ТА КАТЕГОРІЇ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ

Мета роботи: ознайомити із типами лісових культур, які пропонуються для заліснення різних категорій лісокультурних площ.

Коротка характеристика роботи

Створюючи лісові культури слід пам'ятати, що ліс належить до ценозів, в яких деревні рослини взаємодіють із середовищем. При цьому, у змішаних насадженнях необхідно враховувати біологічну здатність деревних рослин змикатись кронами й рости у таких насадженнях, їхню стійкість до збудників хвороб та шкідників, а також передбачати заходи боротьби з трав'яною рослинністю та із сприяння підвищенню стійкості насаджень до

пожеж. З метою одержання максимального лісорослинного ефекту доцільне створення змішаних насаджень, адже вони ефективніше використовують екологічні умови середовища, стійкіші до збудників хвороб та шкідників і зазвичай мають більшу продуктивність. Змішані культури треба створювати так, щоб згодом у насадженні сформувався єдиний полог, а не два різні, розташовані окремими смугами-кулісами, як це буває у суборах коли сосну та дуб висаджують по 3–5 рядів. В лісові насадження, які належать до зелених зон, бажано вводити декоративні форми дерев і кущів, а самі культури краще садити групами, ланками, шахами, що сприяло б поліпшенню декоративних якостей насаджень.

Під способом створення лісових культур розуміють сукупність прийомів виконання лісокультурних робіт вручну чи із застосуванням засобів механізації. Зазвичай, виокремлюють два основні способи створення лісових культур – посів та садіння, а також комбінований спосіб. Нині, знаходить застосування – садіння великомірного садивного матеріалу (саджанців) та сіянців із закритою кореневою системою. Крім того, встановлюють розміщення посівних і садивних місць на лісокультурній площі. Вид посіву чи посадки – рядовий, груповий, стрічковий.

В часткових культурах, висаджені рослини можуть заглушатись наявним поновленням, а тому одразу після садіння необхідно передбачати освітлення, які зазвичай збиткові. Вартість створення суцільних культур більша, але вони надійніші й за ними легше проводити агротехнічні догляди.

З обраним способом створення культур узгоджують питання щодо складу, типів змішування й кількості садивних (посівних) місць.

До часткових культур вводять лише головну породу, а до суцільних – крім головної породи, вводять також супутні й кущові породи. Отже, питання, що стосуються типів змішування набувають актуальності у разі створення суцільних культур. При встановленні типу змішування необхідно зважати як на біологічні властивості деревних рослин, так і на зручність усього лісокультурного процесу. Наприклад, при введенні на лісокультурну площу дуба сівбою жолудів, зручніше не змішувати його в рядах з деревними рослинами, які висаджують сіянцями.

Способи передсадивного обробітку ґрунту на лісокультурних площах можна розподілити на три основні групи, коли обробіток ґрунту:

1. Не викликає потреби в подальшому догляді за культурами та істотно не впливає на їх ріст, а тому його можна не проводити.

2. Передбачає створення необхідних умов для подальших лісокультурних доглядів.

3. Передбачає створення певних умов для догляду за лісовими

культурами, а також у разі необхідності поліпшення лісорослинних властивостей ґрунтів.

Першу групу способів, застосовують у разі створення культур дуба під пологом високоповнотних деревостанів, перед призначенням їх в рубку (у свіжих дібровах). За таких умов можлива сівба жолудів під сапку (шпигування жолудів) без будь якого обробітку ґрунту. Без передпосадкового обробітку ґрунту можна також створювати культури верби кілками у заплавах річок, які ідентифікуються сирими гігротопами.

Способи другої групи застосовують при створенні культур на свіжих зрубках у зонах Полісся та північного Лісостепу. Де обробіток ґрунту покликаний забезпечувати умови для механізованого догляду у рядах та міжрядях. За таких умов, навіть при створенні суцільних культур, застосовують частковий обробіток ґрунту смугами чи борознами.

Третю групу способів застосовують у разі створення культур на ґрунтах важкого механічного складу у зонах з посушливим кліматом з метою накопичення вологи та знищення бур'янів. Обробіток ґрунту здійснюють за системою чорного пару. Застосовують у рівнинних районах України на задернілих зрубках, пустирях тощо.

При створенні культур на зрубках, залежно від обраного способу обробітку ґрунту вирішується питання щодо розкорчування площі (суцільне, часткове або без корчування).

Схеми змішування деревних рослин в залежності від типу лісорослинних умов наведено в таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Схеми змішування деревних рослин

Бори		Субори		Судіброви		Діброви	
1	2	3	4	5	6	7	8
ТЛУ	Схема змішування	ТЛУ	Схема змішування	ТЛУ	Схема змішування	ТЛУ	Схема змішування
A ₀	ІрСз ІрСз+СБ	В«	ІрСз ІрСз+Бп	С ₀	ІрСз 2рСз1рЧаг	D ₀	ІрДзІрЧаг ІрСкІрЧаг
A ₁	ІрСз ІрСз+СБ	в.	ІрСз ІрСз+Бп	С ₁	ІрСз 2рСз1рЧаг	D ₁	ІрДзІрСпЧ
A ₂	ІрСз 4-5рСз1рБп	B ₂	4-5рСз1рДз	С ₂	4-5рСз1рДз 4рСз1рЯє	D ₂	ІрДзІрСпЧ
A ₃	ІрСз 4-5рСз1рБп	B ₃	ІрСз ІрТ заплави	С ₃	ІрСз ІрЯє ІрТ заплави	D ₃	ІрДзІрСпЧ
A ₄	ІрСз ІрБп	в ₄	ІрСз ІрБп	с ₄	ІрВлч	D ₄	ІрВлч
A ₅	ІрСз ІрБп	в ₅	–	с ₅	ІрВлч ІрВерби	D ₅	ІрВлч 1 рВерби

Розміщення посівних та садивних місць:

– при створенні суцільних культур застосовують квадратне або

прямокутне розміщення садивних місць;

– у лісокультурному виробництві частіше застосовують прямокутне розміщення садивних місць, оскільки за такого розміщення саджанців зменшується кількість агротехнічних доглядів у рядах завдяки швидшому змиканню крон;

– кількість садивних місць на одиницю лісокультурної площі встановлюють в залежності від типу лісорослинних умов, наявності чи відсутності природного поновлення тощо.

Зазвичай, початкову кількість садивних місць на 1 га приймають: у борах 10–13 тис. шт. (1,5–2,0 м × 0,5 м); у суборах – 8–10 тис. шт. (1,5–2,0 м × 0,5–0,75 м); у складних суборах – 5–7 тис. шт. (2,5 м × 0,5–0,75 м); у дібровах – 3–5 тис. шт. (2,5–4,0 м × 0,75 м).

Агротехнічний догляд за ґрунтом

Догляд за лісовими культурами проектують залежно від кліматичних і ґрунтових умов, стану лісокультурних площ та деревних рослин, що культивуються. Чим посушливіший клімат, тим ретельніші і частіші повинні бути догляди.

У межах лісорослинних зон рекомендується різна кількість доглядів (табл. 10.2).

Таблиця 10.2 – Орієнтовна кількість доглядів за культурами, механізованих – додаткових ручних

Вік культур, роки	Лісорослинна зона		
	Полісся	Лісостеп	Степ
1	3–4	4–5	5–6
2	2–3	3–3	3–4
3	1–2	1–2	2–3
4	1–1	1–1	1–1
5	–	1–1	1–1
6	–	–	1–1
Разом:	7–10	10–12	13–16

Практичні завдання

1. Добрати типи лісових культур для ділянок, які передбачаються під залісення.

2. Проектні рішення, які було прийнято, занотувати до таблиці «Основні показники зі створення та вирощування лісових культур» (табл. 10.3).

3. Оформити звіт.

Таблиця 10.3 – Основні показники зі створення та вирощування лісових культур

Тип лісорослинних умов	Категорія лісокультурної площі	Площа, га	Вид лісових культур за принципом формування	Спосіб створення насаджень	Спосіб обробітку ґрунту	Рекомендовані породи	Схеми змішування деревних рослин	Розміщення садивних місць, м.	Агротехнічні догляди за ґрунтом		
									рік	механізованих	вручну

Контрольні питання

1. Яку біологічну здатність деревних рослин слід враховувати при створенні змішаних лісових культур?
2. Які переваги мають змішані насадження перед чистими?
3. Що лісівники розуміють під «способом створення лісових культур»?
4. Який породний склад характерний для часткових та суцільних культур?
5. Які способи передпосадкового обробітку ґрунту можуть застосовуватись на лісокультурних площах?
6. У яких типах лісорослинних умов рекомендують вирощувати сосну звичайну, дуб звичайний, вільху клейку?
7. Які деревні рослини рекомендуються для вирощування в осередках кореневої губки в Поліссі та Лісостепу України?
8. В яких гігротопах вирощують сосну кримську в якості головної породи?
9. Яку початкову кількість деревних рослин рекомендують висаджувати на 1 га у борах, суборах та дібровах?
10. Яку кількість агротехнічних доглядів за ґрунтом передбачають до зімкнення культур у Поліссі та Лісостепу?

Лабораторна робота 11 РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ У САДИВНОМУ МАТЕРІАЛІ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО ВАРТОСТІ

Мета роботи: ознайомити із особливостями розрахунку потреби в садивному матеріалі для лісокультурних робіт та визначення його вартості.

Коротка характеристика роботи

Потребу у садивному та посівному матеріалі для створення лісових насаджень та його вартість визначають з урахуванням, запроєктованих типів лісових культур за формулою: $N = 10\,000 / A \times B$, де N – загальна кількість рослин на 1 га; A – ширина між рядами, м; B – крок у рядку, м (рис. 11.1).

Вік сіянців, які передбачається висадити на ділянці, залежить від біологічних особливостей деревних рослин, в якому вони досягають стандартних розмірів.

Розраховується кількість садивного матеріалу на всю площу ділянки з урахуванням 10 % для доповнення.

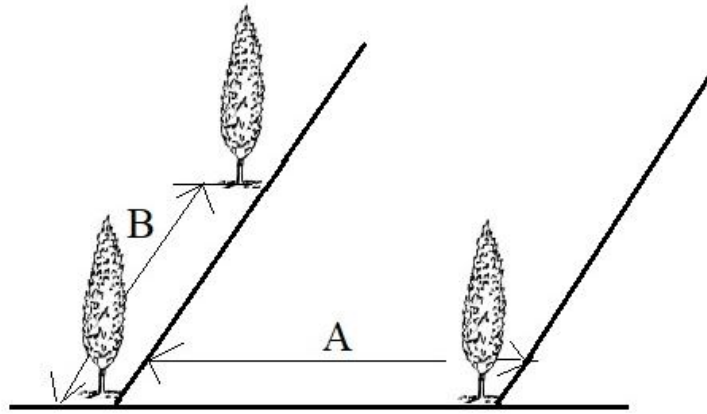


Рисунок 11.1 – Схема садіння

Практичні завдання

1. Встановити потребу в садивному матеріалі – загальну та по окремих видах деревних рослин, залежно від схеми змішування, яку передбачено застосувати.
2. Результати обчислень занотувати до таблиці «Відомість потреби та вартості садивного матеріалу для створення запроєктованих насаджень» (табл. 11.1).
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Перелічити види садивного матеріалу, які використовують при створенні лісових насаджень?
2. Сіянци якого віку використовують при створенні лісових культур?
3. У якому віці досягають стандартних розмірів сіянці дуба звичайного?
4. У якому віці досягають стандартних розмірів сіянці берези повислої?
5. У якому віці досягають стандартних розмірів сіянці сосни звичайної?
6. У якому віці досягають стандартних розмірів сіянці модрини європейської?
7. В яких випадках для створення лісових культур використовують садивний матеріал із закритою кореневою системою?
8. В яких випадках для створення лісових культур використовують саджанці?
9. В яких випадках лісові культури створюють висівом насіння?
10. В яких випадках лісові культури створюють живцями?

Таблиця 11.1 – Відомість потреби та вартості садивного матеріалу для створення запроектованих насаджень

№ зп	Тип лісо-рослинних умов	Категорія лісокультурних площ	Запроектовані породи	Площа, га	Вид і вік садивного матеріалу	Потреба садивного матеріалу (сіянців, тис. шт.; насіння, кг)			Ціна одиниці садивного матеріалу, грн.	Вартість садивного матеріалу, грн.
						на 1 га	на доповнення	на всю площу з доповненням		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Лабораторна робота 12 ЧЕРГОВІСТЬ ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ПРИ СТВОРЕННІ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

Мета роботи: ознайомити із особливостями технології створення лісових культур.

Коротка характеристика роботи

Технологія створення лісових культур – сукупність послідовних агротехнічних, лісівничих та інших заходів, які забезпечують створення та вирощування лісових культур заданої якості.

Повний цикл робіт при створенні лісових культур включає такі елементи: підготовку площі, обробіток ґрунту, садіння та доповнення, внесення добрив, знищення порості, регулювання живого надґрунтового покриву та розпушування ґрунту (догляд), захист культур від шкідників та хвороб.

Наприклад на площах з пониженням пнів рекомендуються наступний перелік операцій:

1. Зрізання пнів до рівня поверхні ґрунту.
2. Розчищення площі від зрізаної частини пнів і порубкових залишків.
3. Основний обробіток ґрунту (частковий – борознами, смугами).
4. Передсадивний (передпосівний) обробіток ґрунту (дискування, фрезерування).
5. Доставка садивного (посівного) матеріалу на лісокультурну площу.
6. Підготовка садивного (посівного) матеріалу до садіння (посіву).
7. Садіння (сівба).
8. Агротехнічні догляди в рядах (вручну) і міжряддях (механізовано): 1-й рік – 5-кратні, 2-й – 4-кратні, 3-й – 3-кратні, 4-й – 2-кратні і 5-й – одноразові. Залежно від лісокультурної зони, типу лісорослинних умов, забур'яненості ділянки тощо кількість доглядів може бути змінена.
9. Захист лісових культур від шкідників та збудників хвороб (обпилювання або обприскування хімікатами і біопрепаратами).
10. Доповнення культур садінням сіянців вручну.

Практичні завдання

1. Скласти орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень для заданої категорії лісокультурної площі.
2. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на ділянках які вийшли з під с\г користування.
2. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на зрубках з пониженням пнів.
3. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на розкорчованих зрубках.
4. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на згарищах після суцільної пожежі.
5. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на полянах і галявинах.
6. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на пустищах.
7. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на осушених болотах.
8. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на неосушених болотах.
9. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на промислових відвалах.
10. Назвіть орієнтовний перелік технологічних операцій при створенні лісових насаджень на площах після торфорозробок.

Лабораторна робота 13 РОЗРАХУНОК ВИТРАТ НА ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР ДО ЇХ ЗМІКАННЯ

Мета роботи: опанувати методику складання розрахунково-технологічних карт, розрахунку потреби і вартості робочої сили та машин і механізмів для створення лісових культур, з використанням нормативно-технічної документації, чинної у лісогосподарському виробництві.

Коротка характеристика роботи

Розрахунок потреби і вартості робочої сили та засобів механізації для створення культур викладається в розрахунково-технологічній карті (РТК). Спочатку в хронологічному порядку перелічують усі запроектовані види робіт зі створення та вирощування культур від обстеження ділянки на наявність у ґрунті лялечок пластинчатовусих до зімкнення крон. Орієнтовний перелік технологічних операцій при виконанні основних видів робіт при створенні лісових насаджень визначається відповідно до категорії

лісокультурної площі та умов місцезростання. Серед заходів у разі потреби передбачають освітлення культур. Вказуються назви машин, знарядь та інструментів, які планують застосувати для виконання тих чи інших робіт зі створення і вирощування культур, одиниці виміру та обсяг запроєктованих робіт. Пункт норми виробітку, норму виробітку та тарифний розряд беруть з типових норм виробітку або джерел, що використовуються на виробництві. Тарифні ставки робітників беруться, залежно від виду робіт: виконуються вони вручну чи з використанням машин і механізмів. З урахуванням обсягів робіт і норм виробітку, розраховують потребу у людино-днях, коне-днях, авто- і тракторо-змінах шляхом ділення обсягу робіт на норму виробітку. Добуток тарифної ставки, вартості коне-днів чи машино-змін на їх кількість визначає вартість проведення ручних і механізованих робіт. Вартість машино-змін та коне-днів надає викладач або беруть з джерел, що використовуються на виробництві. По кожній операції вказують орієнтовний термін (місяць) проведення робіт. По кожній ділянці, підраховують загальну потребу у робочій силі та вартість робіт зі створення культур.

Практичні завдання

1. Скласти розрахунково-технологічну карту на створення лісових культур для заданої категорії лісокультурної площі.
2. Заповнити таблицю 13.1.
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. З якою метою складають розрахунково-технологічну карту (РТК)?
2. Хто складає розрахунково-технологічної карти (РТК) на підприємстві?
3. Які нормативні документи використовуються при складанні розрахунково-технологічної карти (РТК)?
4. Від чого залежить орієнтовний перелік технологічних операцій при виконанні основних видів робіт для створення лісових насаджень?
5. З врахуванням яких обставин визначається орієнтовний термін проведення робіт?

Таблиця 13.1 – Розрахунок потреби і вартості робочої сили і механічної тяги для створення лісових насаджень

№ зп	Види робіт	Машини та знаряддя	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Пункт норми виробітку	Норма виробітку	Тарифний розряд, ставка, грн.	Витрати			Вартість, грн.			Термін виконання роботи
								машино змін	людино-днів	коне-днів	машино змін	людино-днів	коне-днів	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

**Лабораторна робота 14 РОЗРАХУНОК ТЕХНОЛОГІЧНОЇ
СОБІВАРТОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ.
ПОРІВНЯННЯ СОБІВАРТОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР
НА РІЗНИХ КАТЕГОРІЯХ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ**

Мета роботи: вивчити методику розрахунку технологічної собівартості при створенні лісових культур.

Коротка характеристика роботи

Пряму собівартість запроєктованих лісових культур визначають з урахуванням витрат на їх виробництво по кожній ділянці окремо за формою таблиці 14.1.

Таблиця 14.1 – Кошторис прямих витрат на створення лісових насаджень, грн.

№ зп	Види витрат	Тип лісорослинних умов, площа, га		
		—, —	—, —	—, —
1	Заробітна плата			
2	Премії, 25 %			
3	Разом:			
4	Відрахування до фонду: пенсійного забезпечення, 32,3 % соціального страхування, 2,9 % безробітних, 1,6 % страхування від нещасних випадків, 1,4 %			
5	Вартість машино-змін та конеднів			
6	Вартість садивного та допоміжних матеріалів			
7	Загальні витрати на всю площу			

Для розрахунку прямих витрат необхідно обрахувати такі дані:

1. Тарифна заробітна плата робітникам.
2. Інші види заробітної плати.
3. Відрахування із заробітної плати.
4. Вартість робіт, що виконуються на кінній тязі.
5. Вартість робіт, виконаних механізованим способом.
6. Вартість садивного матеріалу.
7. Вартість хімікатів, добрив та інших витратних матеріалів.

Суму тарифної заробітної плати робітників беруть з РТК (лабораторна робота 13).

Інші види заробітної плати, у тому числі виплата робітникам премій,

складають орієнтовно 25 % від суми заробітної плати працівників.

У нарахуванні на зарплату передбачають витрати на грошові виплати по соціальному страхуванню у випадках хвороби робітників, страхуванню від нещасних випадків, безробіття, відрахування до пенсійного фонду. Сумарний розмір нарахування складає 38,2 % від суми тарифної та інших видів зарплат.

Загальну вартість робіт, виконаних за допомоги кінної або тракторної тяги беруть з РТК (лабораторна робота 13).

Вартість садивного матеріалу та насіння беруть з таблиці 11.1 (лабораторна робота 11). Сюди ж також додають обраховану загальну вартість допоміжних матеріалів при їх використанні.

Сума наведених витрат і складає прямі витрати на створення запроектованих лісових насаджень.

Проте, окрім прямих витрат при створенні будь-якої продукції (в тому числі і при створенні лісових насаджень), необхідно обов'язково врахувати неминучі накладні, непередбачувані витрати, витрати на утримування і експлуатацію обладнання та інші види витрат. Їх розрахунок проводиться за формою таблиці 14.2.

Таблиця 14.2 – Зведена відомість розрахунку собівартості запроектованих лісових культур, грн.

№ зп	Види витрат	Тип лісорослинних умов, площа, га		
		—, —	—, —	—, —
1	Прямі витрати			
2	Накладні витрати, 30 %			
3	Витрати на утримування і експлуатацію обладнання, 25 %			
4	Технологічна собівартість			
5	Адміністративні витрати, 5 %			
6	Повна собівартість ділянки			
7	Собівартість 1 га			

Суму прямих витрат переносять з таблиці 14.1.

Накладні витрати передбачають у розмірі 30 % від суми прямих витрат.

Витрати на утримування і експлуатацію обладнання передбачають у розмірі 25 % від суми прямих витрат.

Сума вказаних витрат складає загальну технологічну собівартість створення лісового насадження.

Для визначення повної собівартості створення лісового насадження до загальної технологічної собівартості потрібно додати ще витрати на

утримання адміністративного апарату. Адміністративні витрати проектують у розмірі 5 % від загальної технологічної собівартості.

Для визначення собівартості створення 1 га лісових культур повну собівартість створення лісового насадження ділять на площу ділянки, яка була відведена під лісові культури.

На підставі проведених розрахунків необхідно сформулювати короткий висновок. У якому шляхом порівняння собівартості дається економічна оцінка створення 1 га запроектованих лісових культур. Також необхідно привести аналіз причин збільшення чи зменшення технологічної собівартості запроектованих лісових насаджень.

Практичні завдання

1. Провести розрахунок прямих витрат на створення лісових насаджень та собівартості створення 1 га запроектованих лісових культур.
2. Заповнити таблиці 14.1 та 14.2.
3. Порівняти собівартість створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ.
4. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Як визначити прямі витрати на створення запроектованих лісових культур?
2. Як визначити технологічну собівартість створення запроектованих лісових культур?
3. Як визначити собівартість створення 1 га запроектованих лісових культур?
4. Собівартість створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ буде однаковою чи різною?
5. Від чого залежить собівартість створення 1 га запроектованих лісових культур?

Лабораторна робота 15 ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ РОБІТ

Мета роботи: Вивчити методику розрахунку потреби у робочій силі для створення лісових культур.

Коротка характеристика роботи

Потребу в постійних та тимчасових робітниках визначають за формою таблиці 15.1 на підставі проведених розрахунків людино-днів для виконання

окремих робіт та орієнтовних термінів їх виконання наведених в РТК (лабораторна робота 13).

Таблиця 15.1 – Потреба у робочій силі для створення лісових насаджень

№ ділянки	Категорія лісокультурної площі	Потрібно людино-днів за місяцями												Разом
		січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	
1														
2														
3														
Всього люд.-дн.														
Потрібно робітників														
в т. ч.: постійних														
сезонних														

По кожному з місяців підбивають суму. Потребу робітників у розрізі місяців визначають шляхом ділення підсумку людино-днів на 20 (пересічну усереднену кількість робочих днів у місяці з урахуванням несприятливих метеорологічних умов, святкових і вихідних днів). При цьому десяті долі незалежно від їх значення заокруглюють до цілих у сторону збільшення. Розраховану потребу робітників розподіляють на постійних (оптимальна кількість робітників, які будуть максимально задіяні протягом всього року) та тимчасових (визначають шляхом різниці між загальною необхідною чисельністю робітників та кількістю постійних робітників). У разі відсутності завантаження постійних робітників протягом всього року необхідно передбачити види робіт, на яких вони будуть задіяні у вільні від лісокультурної діяльності місяці (наприклад, у зимові місяці робітники можуть бути зайняті вирощуванням садивного матеріалу в опалювальних теплицях, зберіганням насіння чи підготовкою його до висіву, яке проводиться взимку тощо).

Практичні завдання

1. Провести розрахунок потреби у робочій силі для створення лісових культур.
2. Заповнити таблицю 15.1.
3. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Яких робітників називають постійними?
2. Яких робітників називають сезонними?
3. Як визначити потребу в постійних робітниках?
4. З якою метою підприємства залучають сезонних робітників?
5. Як визначити потребу в сезонних робітниках?

Лабораторна робота 16 ЗАПОВНЕННЯ ТИПОВОГО БЛАНКУ ПРОЕКТУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

Мета роботи: ознайомити із нормативно-проектною документацією, що використовується в лісорозведенні та лісовідновленні.

Коротка характеристика роботи

Проект лісових культур – документ, що вміщує опис лісорослинних умов і технологію створення лісових культур на лісокультурній площі.

Обґрунтування проекту лісових культур для лісокультурної площі слід здійснювати за такою схемою:

1. Метод створення (сіяння, садіння) штучних насаджень.
2. Спосіб основного обробітку ґрунту (суцільний, частковий).
3. Добір головних, супутніх, підгінних порід та чагарників і схем їх змішування.
4. Вибір виду (насіння, сіянці, саджанці, живці) садивного матеріалу.
5. Схема розміщення садивних місць та початкова густина лісових культур.
6. Агротехнічний догляд за ґрунтом.
7. Доповнення культур.

Запроектвані методи, способи та агротехнічні прийоми створення культур повинні обґрунтовуватися з урахуванням місцевого досвіду, а також передових досягнень лісокультурної справи.

Практичні завдання

1. Заповнити типовий бланк проекту лісових культур на задану ділянку за формою (дод. Б).
2. Оформити звіт.

Контрольні питання

1. Які методи створення штучних насаджень Ви знаєте?
2. Які способи основного обробітку Ви знаєте?

3. Обґрунтуйте необхідність та кількість агротехнічних доглядів.
4. З якою метою і коли проводять доповнення лісових культур?
5. Назвіть головні породи.
6. Назвіть супутні породи.
7. Назвіть підгінні породи та чагарники.
8. Які схеми розміщення садивних місць ви знаєте?
9. Обґрунтуйте початкову густоту лісових культур для різних типів лісорослинних умов.
10. Що таке стандартний садивний матеріал?

САМОСТІЙНА РОБОТА

1. Лісонасінне районування та його наукове обґрунтування.
 2. Організація лісонасінної бази на селекційно-генетичній основі.
 3. Походження насіння та його вплив на ріст і розвиток культур.
- Організація сортового насінництва.
4. Селекційна оцінка та відбір господарсько-цінних дерев.
 5. Лісокультурне районування.
 6. Екологічне обґрунтування лісових культур.
 7. Лісонасінні ділянки.
 8. Лісокультурні площі та їх заліснення.
 9. Оцінка якості лісовідновлення.
 10. Види і типи лісових культур.
 11. Обробіток ґрунту під лісові культури.
 12. Методи і способи створення лісових культур.
 13. Догляди за лісовими культурами.
 14. Культури екзотів, цінних технічних та харчових деревних та чагарникових порід. Реконструкція малоцінних насаджень.
 15. Облік і оцінка якості лісових культур.
 16. Охорона і захист лісокультурних об'єктів.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

РГР на тему «Розробка проектів створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ»

Метою виконання роботи є закріплення та подальше поглиблення теоретичних знань студента та набуття практичних умінь, що визначені освітньо-професійною програмою напряду підготовки.

Зміст: самостійна розрахункова робота передбачає розроблення проектів створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ.

Виконується вона за індивідуальним завданням. Розробка проектів створення лісових культур передбачає підбір відповідних типів лісових культур та агротехніки їх створення, складання комплексу робіт згідно з прийнятою агротехнікою та вибір машин, механізмів і знарядь для їх виконання.

Під час виконання окремих завдань розрахункової роботи студенти мають змогу опанувати методику прийняття обґрунтованих рішень з питань лісовідновлення та лісорозведення, використання наукової та нормативно-довідкової літератури, ознайомитися з державними стандартами, нормами виробітку на лісокультурні роботи, діючими тарифними ставками, цінами на садивний матеріал тощо.

Позитивна оцінка ставиться у випадку правильного виконання роботи та відповідного її захисту студентом. Захищена робота є допуском до заліку.

Розрахунково-графічна робота складається з таких розділів:

Вступ.

1. Детальна характеристика лісокультурного фонду.
2. Проектування типів лісових культур: обґрунтування складу культур, схем змішування деревних порід, розміщення садивних місць, агротехніки створення лісових культур для заданої ділянки.
3. Вибір виду лісових культур за принципом формування.
4. Розрахунок потреби та вартості садивного матеріалу для створення запроектованих лісових культур.
5. Обґрунтування агротехнічних заходів зі створення лісових культур в різних лісорослинних умовах і розрахунок витрат на вирощування культур до їх змикання.
6. Розрахунок технологічної собівартості створення лісових насаджень. Порівняння собівартості створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ.
7. Організація лісокультурних робіт.

Висновок.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення і лісорозведення в рівних районах України / П. Г. Вакулюк, В. І. Самоплавський. – Фастів : Поліфаст, 1998. – 508 с.
2. Лісові культури / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маузер – Львів : Камула, 2005.– 608 с.
3. Лісове насінництво / Ю. М. Дебринюк та ін. – Львів : Світ, 1998. – 428 с.
4. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення. – К. : Держстандарт України, 1995. – 64 с.
5. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. – К. , 2010 – 97 с.
6. Насінництво лісових порід / П. І. Молотков, І. М. Патлай, Н. І Давидова – Урожай, 1989. – 230 с.
7. Галузеві норми виробітку і норми витрати пального на вирощування лісокультур, створення полезахисних лісосмуг та плантацій різного цільового призначення. / Укрцентр-кадріліс. – К. , 1995. – 119 с.
8. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення / М. І. Калінін – Л. : Світ, 1994. – 296 с.
9. Осмола М. С. Лісові культури. Лісові розсадники. / М. С. Осмола – К., 1995. – 92 с.
10. Мусієнко С. І., Булат А. Г. Плантаційне лісовирощування. Методичні вказівки до виконання методично-практичних занять з проектування плантаційних лісових культур. Для студентів спеціальності 6090103 «Лісове і садово-паркове господарство», Харків. – 2008. – 35 с. Міністерство аграрної політики України, Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва. Затверджено радою ННІ земельних ресурсів і лісу (протокол № 9 від 28.05. 2008 р.).
11. Бровко Ф. М., Бровко О. Ф., Іванюк І. В., Кайдик В. Ю. Основи Лісорозведення. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів спеціальності ОКР «Бакалавр», які навчаються у Навчально-науковому інституті лісового і садово-паркового господарства за напрямом підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство», Київ. – 2015. – 74 с. Національний університет біоресурсів і природокористування України, у Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства. Рекомендовано вченою Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства НУБіП України (протокол № 9 від 28.06. 2015 р.).
12. Ведмідь М. М., Андрущенко О. П., Лялін О. І. Лісові культури.

Методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему: «Проектування лісокультурних заходів у _____ лісництві ДП «_____» на 20__ рік» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» зі спеціальності: 6.1304.01 – «Лісове господарство», Харків. – 2006. – 53 с. Затверджено радою факультету лісового господарства (протокол №1 від 1 вересня 2006 р.).

13. Лісовідновлення та лісорозведення : методичні рекомендації до лабораторних та розрахункової робіт / В. М. Маурер, Ф. М. Бровко, А. П. Пінчук, О. В. Кичилук, І. В. Іванюк, О. Ю. Кайдик, І. М. Бобошко-Бардин, В. П. Войтюк, Л. О. Коцун, І. І. Кузьмішина, Т. П. Лісовська, В. В. Андрєва. – Луцьк, 2011. – 52 с.

ДОДАТОК А
Форма паспорта
ПАСПОРТ №

Складений _____ 20 р. на партію насіння _____
(число, місяць)

_____ (повна українська та латинська видова назви породи)

Масою _____ (прописом) _____ (_____) кг

1. Дана партія насіння заготовлена _____
(назва господарства, яке

_____ заготовило дану партію, із зазначенням його підпорядкування)

2. Поштова адреса господарства _____

3. Телеграфна адреса господарства _____

4. Час збору насіння, плодів, шишок _____ 200 р.
(місяць, рік)

5. Місце збору насіння, плодів, шишок (держлісгосп, лісництво, дача, квартал, виділ, лісосіка, лісонасінна ділянка, плантація, парк, алея тощо _____

6. Таксаційна характеристика насадження, плантації, ділянки;

Склад _____, бонітет _____, тип лісу _____,
група віку _____
(молодняки, середньовікові, пристигаючі, стиглі)

Селекційна група _____

Лісівнича цінність насіння _____
(нормальне, покращене, сортове, елітне, гібридне)

Інші відомості _____

Для гірських умов:

а) висота над рівнем моря _____

б) схил (східний, західний, північний, південний) _____

8. Хто і коли провадив попереднє обстеження насаджень перед масовою заготівлею насіння, плодів, шишок _____

9. Яким способом і коли добували насіння зі шишок, тип шишкосушарки, температура і т. ін. _____

10. Яким способом і з використанням яких механізмів обезкрилене та очищене хвойне насіння _____

11. Яким способом добувалось насіння зі сухих і соковитих плодів _____
яким способом очищалося насіння _____

12. Коли завершена очистка насіння _____
(число, місяць, рік)

13. Де зберігається насіння _____
(вказати докладно: у спеціальному чи

_____ пристосованому насіннесховищі, в холодному чи теплому

_____ приміщенні, в траншеї, в погребі, під наметом тощо)

14. У якій тарі зберігається насіння _____

(бутлі, мішки, ящики тощо)

15. У рахунок плану якого року заготовлене насіння _____

16. З якою метою заготовлене насіння _____

_____ (для висіву у своєму господарстві,

_____ для постачання іншим господарствам, для досліджень тощо.)

М. П.

_____ Посада і підпис особи, яка відповідає за складання паспорта

ДОДАТОК Б
Бланк проекту створення лісових культур

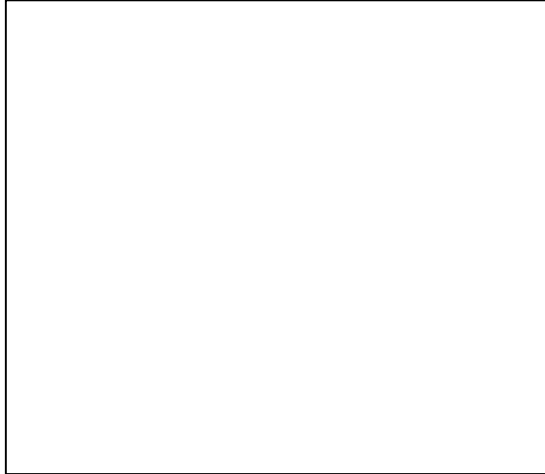
Проект лісових культур

на весну, осінь 20__ р.

_____ лісництво ДП " _____"
квартал _____, виділ _____

План ділянки М 1:10000

Журнал геодезичної зйомки ділянки



Позначення ліній	Румб	Довжина лінії, м

1. Площа ділянки _____ га
2. Категорія лісокультурної площі (зруб, стан очистки, кількість пнів на 1 га, згарище _____ року, пустир, рідколісся, яр, балка, еродовані землі тощо) _____
3. Рельєф _____
4. Грунт, ступінь його вологості _____
5. Грунтовий покрив (найважливіші рослини-індикатори та ступінь задерніння ґрунту) _____
6. Тип лісу або тип умов місцезростання _____
7. Наявність природного поновлення (кількість на 1 га, склад, розміщення) _____
8. Ступінь ураженості ґрунту личинками хруща _____
9. Способи та час обробітку ґрунту (механізований, кінний, ручний, суцільний, смугами, борознами, терасами, площадками тощо), глибина оранки _____
10. Розміщення площинок, терас, смуг, борозен на ділянці: розмір площадок, терас, ширина смуг і борозен _____
11. Склад, вік, повнота, насадження, що підлягає реконструкції _____
12. Спосіб реконструкції: ширина коридорів, куліс, розміри "вікон", їх кількість на 1 га _____
13. Площа і вид корчування _____
14. Метод і спосіб створення культур (садіння, сівба; рядковий, стрічково-лунковий; ручний, механізований) _____
15. Відстань між рядками і в рядках, кількість посадочних місць на площадці _____
16. Кількість посадочних (посівних) місць на 1 га: _____
17. Схема змішування порід _____
18. Головна порода _____

19. Характеристика садивного (посівного) матеріалу (клас якості насіння та його походження, вік сіянців, саджанців тощо) _____

20. Спосіб підготовки насіння до сівби _____

21. Агротехнічні заходи щодо догляду за культурами, намічені упродовж років, кількість доглядів по роках _____

22. Протипожежні заходи (розмір ділянки, ширина протипожежних розривів тощо) _____

23. Рік переведення культур у вкриті лісом землі _____

Проект лісових культур склав лісничий _____

Дата _____

Проект перевірів інженер лісових культур _____

Дата _____

Проект затверджено з внесенням таких змін _____

Головний лісничий _____

Дата _____

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до організації самостійної роботи, проведення лабораторних занять,
виконання розрахунково-графічної роботи
з навчальної дисципліни

«ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТА ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ»

(для студентів спеціальності 206 – Садово-паркове господарство)

Укладач: **МУСІЄНКО** Сергій Іванович

Відповідальний за випуск *О. І. Лялін*
За авторською редакцією
Комп'ютерне верстання *С. І. Мусієнко*

План 2018, поз. 116М

Підп. до друку 12.02.2018. Формат 60×84/16
Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 2,9
Тираж 50 пр. Зам. №.

Видавець та виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017.