

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ і НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Агробіотехнологічний факультет
Кафедра садово-паркового господарства

ДЕКОРАТИВНЕ РОЗСАДНИЦТВО З ОСНОВАМИ НАСІННИЦТВА

Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи
здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 206
«Садово-паркове господарство»

Біла Церква

2021

УДК 630.16.022

Затверджено методичною комісією

Білоцерківського НАУ

протокол № 2 від 17 жовтня 2021

Укладачі: **Роговський С.В.**, канд. с.-г. наук, **Роговський Д.С.**, асистент

ДЕКОРАТИВНЕ РОЗСАДНИЦТВО З ОСНОВАМИ НАСІННИЦТВА:
Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 206 «Садово-паркове господарство». Біла Церква, 2021 / С.В. Роговський, Д.С. Роговський. Біла Церква: БНАУ, 2021. 94 с.

Викладено робочу програму курсу та методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи студентів спеціальності 206-садово-паркове господарство.

Рецензенти: 1. **Карпук Л.М.** – професор, доктор с.-г. наук, БНАУ

2. Хрик В.М., доцент, канд. с.-г. наук, БНАУ

БНАУ 2021

Вступ

Декоративне розсадництво як галузь виробництва в останні роки розвивається стабільно, використовуючи сучасні технології та надбання науково-технічного прогресу. Це пояснюється постійним попитом на високоякісний садивний матеріал всередині країни та великими експортними можливостями його виробництва, враховуючи вигідне географічне положення, сприятливі ґрунтово-кліматичні умови та наявність кваліфікованої робочої сили в Україні. В обсязі вирощуваного садивного матеріалу декоративних рослин зростає частка нових сучасних видів: саджанці з закритою кореневою системою (контейнерна культура, щеплені форми декоративних рослин, рослини-регенеранти отримані розмноженням *in-vitro* тощо).

Виробництво садивного матеріалу – вимагає ґрунтовних знань біології декоративних рослин, їх екологічних властивостей та технології розмноження і вирощування, а також набуття необхідних практичних навичок. Без цього неможлива повноцінна діяльність фахівців садово-паркового господарства.

Дисципліна “Декоративне розсадництво з основами насінництва” належить до блоку нормативних спеціальних дисциплін підготовки спеціалістів садово-паркового господарства, що забезпечує теоретичну і практичну підготовку ОКР “Бакалавр” і є основою подальшого формування фахових компетентностей. Дисципліна включає комплекс спеціальних положень, їх теоретичне обґрунтування, аналіз агротехнологій, виробничих процесів, проблемні аспекти розсадництва і перспективи їх оптимізації. Ця дисципліна є профільною і базується на фундаментальних та спеціальних дисциплінах: ботаніці, агрохімії, фізіології рослин, мікробіології, генетиці, дендрології, ґрунтознавстві, селекції декоративних рослин тощо.

У ході проведення практичних занять та самостійної роботи студенти мають засвоїти теоретичні положення розмноження і вирощування декоративних рослин в різних ґрунтово-кліматичних зонах України та набути відповідні практичні навички виконання певних видів робіт. Ці знання мають послужити базою для самостійної індивідуальної роботи студентів в робочому зошиті над темою “Організаційно-господарський план постійного декоративного розсадника” згідно отриманого індивідуального завдання. Виконання практичних робіт є підготовкою до осмисленої навчальної практики.

Методичні вказівки допоможуть студентам засвоювати матеріал курсу та виконувати завдання, передбачені навчальною програмою, набути знання і уміння, необхідні фахівцю садово-паркового господарства. Вони складені відповідно до типової програми курсу “Декоративне розсадництво з основами насінництва” та з урахуванням нових досягнень методології.

Тематика та розподіл годин лабораторних занять

На практичних заняттях протягом 32 год. студенти вивчають основи лісового і декоративного насінництва, способи передпосівної підготовки насіння, особливості генеративного й вегетативного розмноження декоративних рослин, агротехніку вирощування сіянців та саджанців, основи організації виробництва садивного матеріалу.

Тематика та розподіл годин практичних занять з декоративного розсадництва і насінництва

№ п/п	Тема лабораторно-практичних занять	Кількість годин практичного заняття
1	Паспортизація насіння посівного призначення. Основні положення апробації посівних якостей насіння. Відбір середнього зразка (проби) насіння	2
2	Визначення посівних якостей насіння (чистота, маса 1000 насінин, схожість, життєздатність і доброякісність. Оформлення та правила видачі документів, що засвідчують якість насіння	4
3	Види декоративного садивного матеріалу, визначення його параметрів і якості	2
4	Підбір, обґрунтування та розрахунок площі посівного відділу та шкілок відділу вирощування і формування для розсадників різних ґрунтово-кліматичних зон. Розробка ротаційних таблиць перехідних і нормальних сівозмін	4
5	Встановлення та обґрунтування раціональних схем посіву насіння різних видів деревних рослин у посівному відділенні та схем садіння сіянців (живців, саджанців) у шкілках розсадника. Розрахунок норм висіву насіння та потреб у сіянцях і саджанцях.	2
6	Способи визначення площі виробничих відділень розсадника. Розрахунок продуктивних площ розсадника	2
7	Складання і обґрунтування плану організації території розсадника. Визначення площі захищеного ґрунту,	4

	контейнерної ділянки, доріг, маточного відділення та господарської частини	
8	Підбір та обґрунтування сівозмін для посівного відділення та шкілок розсадників різних ґрунтово-кліматичних зон. Розробка ротаційних таблиць перехідних і нормальних сівозмін.	2
9	Підготовка насіння різних видів до посіву (стратифікація, скарифікація, снігування, барбатація тощо). Встановлення витрат на зберігання і підготовку насіння до посіву	2
10	Вегетативне розмноження рослин. Набуття практичних навиків із живцювання та щеплення. Розробка та обґрунтування технології укорінення живців і вирощування сіянців у відділі розмноження розсадника. Визначення щорічних потреб у матеріалах та загальних затрат. Складання технологічної карти з розмноження і вирощування окремих видів декоративних рослин	4
11	Розробка та обґрунтування технології вирощування декоративних саджанців (насіневих, живцевих, щеплених) у відділі формування розсадника. Складання технологічних карт вирощування садивного матеріалу. Розрахунок щорічних виробничих витрат .	4
12	Визначення рівня забезпеченості рослин елементами мінерального живлення. Підбір добрив, розрахунок норм внесення добрив та розробка системи їх внесення. Визначення щорічних виробничих потреб в добривах.	4
13	Розрахунок основних витрат під час вирощування садивного матеріалу. Виконання розрахунків згідно індивідуального завдання.	2
14	Методологія розрахунку собівартості садивного матеріалу, виходячи з попередніх розрахунків згідно індивідуальних завдань.	4
15	Інвентаризація садивного матеріалу, визначення його кількісних та якісних показників. Заповнення	2

	інвентаризаційних відомостей. Складання прејскуранту цін на продукцію розсадника.	
16	Вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Методологія розрахунку витрат під час вирощування садивного матеріалу в контейнерах	2
17	Розрахунок економічної ефективності діяльності розсадника та потреби робочій силі	2

Тема 1. Паспортизація насіння посівного призначення. Основні положення апробації посівних якостей насіння. Відбір середнього зразка (проби) насіння

Паспортизація насіння посівного призначення декоративних рослин розпочинається з обстеження та апробації маточних рослин визначення їх видової та формової відповідності, санітарного та естетичного стану, яку проводять як правило в період цвітіння, коли добре помітні всі діагностичні ознаки даного виду або форми. На кожен маточну рослину, з якої збирають насіння для розмноження, заводять відповідний апробаційний паспорт в якому записують назву рослин включаючи декоративну форму або сорт українською та латинською мовами, вік рослини, її місцезнаходження, заселеність шкідниками та хвороботворними мікроорганізмами, декоративність та репродуктивну здатність. Рослині присвоюють відповідний номер та прикріплюють етикетку. Апробацію проводять досвідчені дендрологи, які пройшли спеціальну підготовку.

Збір насіння (плодів) розпочинають у фазу їх *господарської стиглості*, яка не завжди співпадає з *фізіологічної стиглістю*, відповідно до існуючих рекомендацій. Насіння деяких видів заготовляють у фазу фізіологічної зрілості, що дозволяє зменшити терміни стратифікації.

Зібране насіння (плоди) складають в тару та прикріплюють спеціальну етикетку з номером та назвою виду, а в журнал заносять всі дані про маточну рослину. Іноді під час заготівлі значної кількості насіння паспорт складають не на окрему рослину, а на однорідну за всіма показниками групу рослин, що зростає на цій території. Під час апробації рослини, які не відповідають паспортним критеріям для заготівлі насіння відмічають і не використовують для збору насіння.

Під час переробки плодів та видалення насіння слідкують за збереженням етикетки і переносять ідентифікаційні дані в журнал реєстрації насіння. Переробку плодів, видалення насіння та його передпосівну підготовку проводять в стислі строки враховуючи біологічні особливості дерев та кущів, керуючись існуючими рекомендаціями.

На партію заготовленого насіння складають паспорт встановленого зразка, де позначають дату його складання, видову назву породи, назву господарства, яке збрало дану партію насіння, та його поштову адресу і телефон, час збору насіння, плодів, шишок, масу партії, таксаційні характеристики насадження, плантації або ділянки, селекційну цінність насіння тощо. Паспорт завіряють підписом особи, яка відповідає за формування партії насіння та печаткою організації, яка заготовила цю партію. Паспорт складають у двох примірниках: перший залишається в організації, яка збрала насіння, а другий разом з актом відбору, етикеткою та середньою пробєю відправляють до насінневої інспекції.

Для визначення посівних якостей зібраного насіння здійснюють відбір середнього зразка (проби). Методика відбору має на меті рівномірний відбір насіння, який би достовірно характеризував посівні якості даної партії насіння.

Місце проведення заняття. Заняття проводиться на території скверу і в лабораторії кафедри садово-паркового господарства.

Об'єкти, матеріали та методи. Об'єктом вивчення служать зразки маточних рослин, які зростають у сквері та на території університету. Матеріали: зошити для практичних занять, ручки, мірна вилка, лінійки, висотомір, карточки з індивідуальними завданнями, тара для збору плодів і насіння. Зібрані матеріали оформляють актами апробації і записують у зошити.

Завдання, які вирішуються в ході практичної роботи:

1. Ознайомити студентів з правилами апробації та паспортизації маточних деревних рослин.
2. Навчити їх проводити апробацію і складати відповідний акт згідно з діагностичними ознаками та паспорт на маточну рослину або лісонасінневу плантацію.
3. Кожний студент має виконати індивідуальне завдання, описавши 2 види деревних рослин за діагностичними ознаками та заповнивши акт апробації і паспорти маточних рослин.
4. Засвоїти правила збирання, заготівлі та зберігання насіння окремих видів.
5. Виконати індивідуальні завдання щодо збору плодів і насіння та записати отримані дані в зошит.

Контрольні питання

1. Дайте визначення життєвим формам рослин: дерево, кущ, кущик, напівкущ, ліана, дерево-подушка? Зобразіть їх схематично.
2. Що таке середній зразок насіння і як його відбирають?
3. Які показники враховують під час апробації деревних рослин?
4. Які дані заносять у паспорт маточної (елітної) рослини?
5. Які вимоги існують до групи рослин, що служить маточною плантацією для збору насіння?

6. Як проводять паспортизацію насіння посівного призначення?

Тема 2. Визначення посівних якостей насіння (чистота, маса 1000 насінин, схожість, життєздатність і доброякісність. Оформлення та правила видачі документів, що засвідчують якість насіння

Посівні якості насіння визначають державні зональні (районні) насінневі інспекції за такими показниками, як чистота, вологість, маса 1000 насінин, енергія проростання, схожість (за можливості визначення), життєздатність, доброякісність, зараженість грибковими патогенами, пошкодження шкідниками використовуючи методики державних стандартів. Якісні показники партії насіння характеризують на основі аналізу середнього зразка, відібраного від партії насіння.

Партія насіння – певна за масою кількість однорідного насіння одного виду чи різновиду, засвідчена паспортом і етикеткою.

Чистота – характеризує вміст сторонніх домішок в насінні і визначається як відсоток маси повноцінного насіння до маси усїєї вибірки.

Маса 1000 насінин – характеризує величину насіння виду порівнянно з іншими видами деревних рослин, а також відносну величину насінин даної партії насіння. Маса 1000 зерен враховується у ході встановлення посівних норм насіння на одиницю площі. Відомо, що за оптимальних умов зростання маса 1000 зерен більша, а за песимальних – менша. Цей показник визначають зважуючи 1000 насінин як мінімум у трикратній повторності. Для видів, що мають особливо крупне насіння (горіх, дуб тощо), допустиме зважування 100 насінин з наступним множенням на коефіцієнт 10.

Схожість насіння – визначають в результаті пророщування певної кількості насінин (як правило 100 у 3-4 кратній повторності). Це відсоток насіння, яке проросло в даних умовах до загальної кількості насіння, закладеного на пророщування. Розрізняють *лабораторну* схожість – результат пророщування насіння в лабораторних умовах за строго визначених і регульованих параметрів температури, освітлення й вологості згідно з існуючими стандартами; *тепличну* – результат пророщування насіння в умовах захищеного ґрунту; *польову схожість* – результат пророщування насіння в умовах відкритого ґрунту.

Енергія проростання – показник, що характеризує дружність проростання насіння. Він визначається як відсоток насіння, що проросло за кілька перших днів після пророщування в лабораторних умовах, тобто на 5 – 10-й день після початку експерименту.

Для багатьох видів деревних рослин характерне неоднчасне проростання насіння внаслідок природного або вимушеного фізіологічного спокою. Для них показники схожості та енергії проростання не є об'єктивними показниками якості насіння. Тому посівні якості цих видів визначають за показниками життєздатності та доброякісності.

Доброякісність – показник якості насіння, який дозволяє визначати за допомогою візуальних методів відсоток живого (доброякісного) насіння, тобто такого, яке здатне проростати і давати повноцінне потомство. Для визначення доброякісності відбирають чотири проби по 100 насінин цілого непошкодженого насіння, замочують у дистильованій воді за температури 18-20° С на певний час (залежить від виду), а потім розрізають вздовж зародка скальпелю та встановлюють відсоток живих повноцінних насінин. Для кожної проби окремо підраховують повноцінні доброякісні насінини та насінини недоброякісні у т.ч. пусті, без зародка, з пошкодженим зародком, заселені шкідниками чи вражені хворобами. Для різних видів дуба, горіха, каштана відбирають три проби по 100 насінин. Різниця показників між пробами не повинна перевищувати 4-6% залежно від виду.

Іноді візуально повноцінне (доброякісне) насіння є мертвим і не здатне прорости. У такому разі додатковим показником якості насіння виступає життєздатність.

Життєздатність – показник, який визначають як відношення живих насінин до загальної кількості насінин у відсотках. Для цього відбирають по 100 насінин у 3-4 кратній повторності і визначають їх життєздатність розрізаючи їх. Кількість повноцінного насіння з сформованими зародком ділять на кількість дослідженого насіння і переводять у відсотки. Визначають життєздатність зародків за допомогою розрізування навпіл та закрашування спеціальними хімічними речовинами, а саме індигокарміном (живі зародки не зафарбовуються), тетразолом (живі клітини зародку набувають червоного або малинового забарвлення) або йодистим калієм. Таким чином є можливість визначити доброякісність партії насіння та придатність його до посіву. Визначення життєздатності за допомогою закрашування 1% розчином тетразолу проводять у вакуумі за температури + 45° С. Якщо відхилення життєздатності і різних варіантах становить понад 4-5%, то аналіз проводять повторно. Життєздатність насіння сосни, ялини, модрина, зародок яких містить крохмал визначають застосовуючи замочування в 1% розчині йодистого калію, живі зародки насіння набувають темно-коричневого забарвлення внаслідок впливу йоду на крохмал. Існують спеціальні стандарти для визначення життєздатності а доброякісності насіння, які враховують специфіку насіння різних видів.

Місце проведення заняття. Заняття проводять в лабораторії кафедри садово-паркового господарства.

Об'єктом вивчення служать зразки насіння шпилькових та листяних декоративних порід (ялини звичайної, ялини колючої, сосни звичайної, сосни кримської, псевдотсуги Мензіса, дуба звичайного, дуба червоного, барбариса звичайного, глоду м'якуватого, свидини білої, шовковиці білої, софори японської, гледичії триколючкової, таволги японської, калини звичайної, сніжноягідника білого тощо).

Матеріали: лупи, електронні ваги, чашки Петрі, фільтрувальний папір, термостат для пророщування насіння (ростильня), скальпелі,

хімреактиви для визначення життєздатності насіння, стандартні методики (ДСТУ), ручки, зошити тощо.

Методи. Визначення маси 1000 насінин, чистоти, схожості насіння та його доброякісності і життєздатності студенти проводять відповідно до існуючих стандартів, виконуючи індивідуальні завдання. Отримані результати записують у зошит.

Завдання, які вирішуються в ході лабораторної роботи

1. Ознайомити студентів з показниками, які характеризують посівні якості насіння деревних рослин та методами їх визначення.
2. Навчити студентів визначати масу 1000 насінин, чистоту насіння конкретних видів дерев та кущів.
3. Закласти досліди з визначення схожості насіння шпилькових та покритонасінних видів (відповідно до індивідуальних завдань).
4. Засвоїти методику проведення дослідження доброякісності і життєздатності насіння деревних порід, яким властивий тривалий період фізіологічного або вимушеного спокою за вимогами ДСТУ.
5. Навчити студентів відбирати середній зразок і заповнювати документи для подачі насіння в насінневу інспекцію та використовувати результати досліджень посівних якостей насіння для встановлення норм висіву.

Контрольні питання

1. Як визначають масу 1000 насінин? Що характеризує цей показник і для чого він потрібен?
2. Як визначають чистоту насіння? Що характеризує цей показник і для чого він потрібен?
3. Як визначають схожість насіння? Чому лабораторна схожість завжди вища від польової?
4. У яких випадках визначають життєздатність насіння і його доброякісність? Що характеризують ці показники і для чого вони потрібні?
5. Опишіть методи визначення доброякісності різних видів насіння деревних рослин.

Тема 3. Види декоративного садивного матеріалу, визначення його параметрів і якості

Під *садивним матеріалом (СМ)* розуміють – цілі рослини або їх частини, які призначені для штучного озеленення населених місць садово-паркового будівництва, лісовідновлення і лісорозведення, розмноження, створення лісомеліоративних насаджень, закладання плодкових садів тощо.

Розрізняють такі *види садивного матеріалу квітково-декоративних рослин*: насіння, живець, сіянець, саджанець, регенерант, дичок. Для озеленення і садово-паркового будівництва, як уже зазначалося, головним чином використовується *великомірний садивний матеріал – саджанці* різних видів, які за своїми специфічними особливостями та ознаками можна

класифікувати за: походженням, призначенням, розмірами, віком, особливостями вирощування і формування, швидкістю росту й термінами досягнення кондиційних розмірів.

Залежно від походження саджанці можуть бути отримані з насіння, живців, щеплені, регенеранти – вирощені з рослин, розмножених *in-vitro*.

За призначенням саджанці поділяють на:

1) лісові та лісопаркові – для лісокультурних цілей і створення лісопарків (переважно насінневого походження, 2-4 річного віку і висотою 0,6-1,2 м, некороновані з відкритою або закритою кореневою системою);

2) декоративні – для озеленення і садово-паркового будівництва (насінневі, живцеві, щеплені, віком від 2 до 12-16 і більше років, як правило кронувані з відкритою або закритою кореневою системою);

3) плодові – для створення нових і ремонту існуючих садів (щеплені, переважно кронувані, віком 2-3 роки).

Залежно від розмірів саджанці бувають: маломірні (0,2-1 м, 2-4 роки); середні (1,1-2,5 м і 4-8 років); великомірні кущі (2,6-5 м і 6-12 років); великомірні дерева (висота понад 5 м і вік більше 12 років).

Залежно від особливостей вирощування і формування саджанці бувають кронувані (із сформовано обрізуваннями рівномірно розвиненою кроною) і некронувані, з відкритою і закритою кореневою системою.

Залежно від швидкості росту саджанців і терміну досягнення ними кондиційних розмірів виділяють деревні рослини:

1) швидкорослі, саджанці яких досягають товарних кондицій (можуть бути використані для озеленення) у I шкільці упродовж 3-4 років вирощування (тополі, верби, акація біла, береза, гледичія, модрина та ін.);

2) помірнорослі, саджанці яких вирощуються 6-8 років і сягають товарних кондицій у II шкільці (клени, горобина, черемха, ясен, платан, дуб червоний та інші);

3) повільно рослі, саджанці, яких вирощуються в шкільках 8 і більше років, які сягають товарних кондицій у II-III шкільках (каштан кінський, дуб звичайний та його форми, шпилькові, липа, бук, граб та інші);

4) чагарники з терміном вирощування 2-3 і більше (живоплоти, окремі архітектурні форми) років.

Залежно від якісних характеристик посадкового матеріалу саджанці поділяють на сорти або гатунки (див. Додаток А). Якість садивного матеріалу впливає на ціну саджанців, вартість саджанців II гатунку, як правило на 25-50 % менша ніж саджанців I гатунку. Некондиційні саджанці реалізації не підлягають.

Місце проведення заняття. Заняття проводиться в лабораторії кафедри садово-паркового господарства.

Об'єктом вивчення слугують зразки садивного матеріалу (насіння, живці, сіянці, саджанці, рослини регенеранти) шпилькових та листяних декоративних порід

Матеріали: лупи, електронні ваги, скальпелі, окуліровочні ножі, зразки насінні, живці, сіянці, ручки, зошити, карточки з індивідуальними завданнями.

Методика проведення заняття. Виконуючи індивідуальні завдання, студенти визначають вид садивного матеріалу, його походження, особливості формування, існуючі та стандартні розміри, вік реалізації, швидкість росту. Всі дані заносять в таблицю 2.

Таблиця 2 – Результати обстеження садивного матеріалу відповідно до індивідуальних завдань

Назва виду (українська та латинська)	Вид садивного матеріалу	Походження	Призначення	Особливості вирощування і формування	Сила росту, висота, м	Термін вирощування, років
Ялина колюча (<i>Picea pungens</i>)	насіння	насінневе	розмноження	перешколювання	ПР, 2	10 - 14

Ознайомлення з якісними характеристиками саджанців дерев та кущів в залежності від їх призначення і принципами поділу саджанців на ґатунки якості здійснюють керуючись показниками таблиці 1 додатку А. Вивчення

Завдання, які вирішуються в ході лабораторної роботи:

1. Ознайомитися з показниками які характеризують садивний матеріал деревних рослин та методами їх визначення.
2. Навчитися визначати походження садивного матеріалу і прогнозувати його параметри на момент реалізації.
3. Ознайомитися з якісними характеристиками саджанців різних видів залежно від їх призначення та принципами поділу саджанців на ґатунки якості.

Контрольні питання

1. Що розуміють під терміном “садивний матеріал”?
2. Які види садивного матеріалу ви знаєте?
3. На які групи поділяють саджанці залежно від походження?
4. На які групи поділяють саджанці залежно від призначення?
5. На які групи поділяють СМ залежно від особливостей вирощування і формування?
6. На які групи поділяють саджанці залежно від швидкості росту і термінів досягнення стандартних кондицій?
7. На які групи поділяють саджанці залежно від розмірів і віку?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бочаров В.С., Никулин Ф.М. Выращивание посадочного материала в механизированных питомниках. – М.: Лесн. про-сть, 1979. – 96 с.
2. Галузеві норми виробітку і норми витрати пального на роботи в лісових розсадниках. - Київ.: Укрдержцентрпрацяліс, 1995. – 62 с.
3. Декоративні розсадники. Методичні вказівки до виконання курсового проекту/ Роговський С.В. Олешко О.Г. Біла Церква: БНАУ, 2008, 56 с.
3. Декоративне садівництво та квітникарство: Навчально-методичний посібник/ С.В. Роговський, Л.А. Козак, І.В. Тімонов та ін. – Біла Церква , 2009. – 153 с.
4. Кальной П.Г., Гордиенко М.И., Корецкий Г.С. Лесные культуры. – Киев: Виш. шк., 1986. – 248 с.
5. Лісовий розсадник: Методичні поради з курсового проектування. – К.: НАУ, 2003. – 60с.
6. Гордієнко М.І., Фесюк А.В., Маурер В.М., Гордієнко Н.М., Лісові культури. – К.: ІСДО, 1995. – 344 с.
7. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебреньюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури. – Львів: Камула, 2005. – 608 с.
8. Маттис Г.Я. Интенсификация выращивания посадочного материала для защитного лесоразведения. – М.: Лесн. пром-сть, 1976. – 144 с.
9. Маурер В.М. Декоративне розсадництво: Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 264 с.
10. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР. – М.: Лесн. пром-сть, 1979. – 175 с.
11. Редько Г.И., Родин А.Р., Трещевский И.В. Лесные культуры. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 368 с.
- 12..В. Роговський С.В., Масальський В.П. Декоративне рослинництво і розсадництво:навчально-методичний посібник до вивчення дисципліни для студентів агробіотенологічного факультету Біла Церква, 2015. 172 с.
13. Роговський С.В., Масальський В.П, Лавров В.В. Сучасні технології в розсадництві навчально-методичний посібник до вивчення дисципліни для студентів агробіотехнологічного факультетуБіла Церква, 2018. – 192 с.
12. Справочник лесничего/ Под. общ. ред. А.Н. Филипчука, 7-е изд. – М.: ВНИИЛМ, 2003 – 640 с.
13. Справочник механизатора лесного хозяйства. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 296 с.
14. .Справочник по лесным питомникам. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. –250 с.

- 15.Справочник по применению удобрений в лесном хозяйстве. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 184 с.
- 16.Типовая инструкция по безопасности труда в лесных питомниках.
М.: Гослесхоз СССР, 1987. – 11 с.
17. Указания по изысканию и проектированию лесных питомников. – М: Союзгипролесхоз, 1978. – 110 с.
18. Фермерське землеробство (в таблицях) / І.Д. Примак, В.М. Ткачук, С.П. Васильківський та ін.; За ред.. І.Д. Примака. – Біла Церква, 2006. – 360 с.

ДЕКОРАТИВНИЙ РОЗСАДНИК

Методичні вказівки до виконання курсового проекту

Роговський Сергій Володимирович

Роговський Дмитро Сергійович

Редактор
Комп'ютерна верстка

Здано до складання 29.10.2021 р. Підписано до друку

Формат Ум.др. арк. Тираж 50

РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ

09117, м.Біла Церква, Соборна пл. 8/1; тел. 33-11-01.