

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

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лісового господарства

ЛІСОВА СЕЛЕКЦІЯ

Методичні вказівки до виконання курсової роботи
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 205 «Лісове господарство»

УДК 630*23(07)

Ухвалено
навчально-методичною радою
Білоцерківського національного
аграрного університету
(Протокол № 7 від 26.04.2023 р.)

Укладачі: **Лозінська Т.П.**, канд. с.-г. наук, доцент,
Левандовська С.М., канд. біол. наук, доцент

Лісова селекція: Методичні вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 205 «Лісове господарство» / Уклад. Т. П. Лозінська, С.М. Левандовська. Біла Церква: БНАУ, 2023. 40 с.

Розглянуто питання, пов'язані з виконанням курсової роботи з дисципліни для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 205 «Лісове господарство». Запропоновані методичні вказівки сприятимуть опануванню необхідного теоретичного матеріалу та практичних навичок з найважливіших розділів лісової селекції, передбачених навчальною програмою. Наведено детальний опис та пояснення щодо змісту структурних частин курсової роботи, загальних вимог оформлення текстової частини та окремих її компонентів (таблиць, рисунків, списку використаних джерел, додатків).

Рецензент: **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук, доцент

ЗМІСТ

Вступ.....	4
I. Вимоги до написання курсової роботи	7
1.1. Вимоги до змісту курсової роботи.....	7
1.2. Вимоги до оформлення курсової роботи.....	8
II. Етапи написання курсової роботи.....	12
III. Зміст курсової роботи.....	16
IV. Завдання для виконання курсової роботи	27
Список рекомендованої літератури.....	34
Додатки.....	35

ВСТУП

Селекція – наука про виведення нових і покращення існуючих видів та внутрішньовидових одиниць рослин, тварин і мікроорганізмів. Лісова селекція має справу з дещо вузьким колом деревних видів та рослин, що виконують декоративну функцію. За останній час селекція деревних рослин набула широкого розвитку. Накопичились і поглибилися знання з внутрішньовидової мінливості, закономірностей успадкування цінних ознак і властивостей серед рослин, розроблені і введені в практику лісової селекції сучасні методи досліджень та обробки результатів дослідів.

Лісову селекцію можна віднести до лісівничих дисциплін, але, на відміну від лісівництва, лісових культур та лісової меліорації, котрі вивчають методи впливу на умови вирощування лісових насаджень, лісова селекція вивчає і розробляє методи впливу на рослини у визначеному напрямку.

У розвитку лісового господарства, розмноженні рослин й підвищенні продуктивності лісів значна роль належить лісовій селекції. Враховуючи напрямки та методи лісової селекції, можливості збереження відомих та отримання бажаних цінних ознак та властивостей деревних рослин, можна прогнозувати, що найближчою метою цієї науки буде поліпшення та виведення рослин з підвищеною швидкістю росту, поліпшеною якістю деревини, стійкістю до збудників хвороб та шкідників, значним підвищенням врожайності плодів та насіння, декоративними ознаками та іншими цінними властивостями, котрі потребуватиме лісове господарство.

Курсова робота з лісової селекції є однією з форм самостійної роботи, яку проводять з метою підвищення рівня професійної підготовки майбутніх фахівців лісового господарства. В процесі виконання курсової роботи здобувачі повинні:

- закріпити і поглибити теоретичні знання окремих розділів з лісової селекції на прикладі конкретних видів рослин;

- ознайомитися з методами добору, створення вихідного селекційного матеріалу і його оцінювання; методами й прийомами технології селекційного процесу певної культури;

- вміти формулювати висновки на основі проведеного аналізу і запропонувати заходи з поліпшення селекційної роботи з конкретним видом деревної рослини чи чагарника.

Сучасне лісогосподарське виробництво вимагає глибоких і всебічних знань з селекції та насінництва, які є невід'ємною частиною системи знань та умінь фахівців в галузі лісового господарства.

Метою написання курсової роботи є всебічна підготовка фахівців з лісового господарства до впровадження селекційних методів у виробництво.

Головними завданнями для цього є:

- підвищення рівня теоретичної підготовки здобувача;
- розвиток здібностей студента до поглибленого аналізу наукової та навчальної літератури, діючих нормативних актів і наукових матеріалів селекційних досліджень;

- вироблення уміння систематизувати та узагальнювати науковий і практичний матеріал;

- закріплення навичок аргументованого, логічного, грамотного викладу матеріалу;

- набуття та удосконалення досвіду самостійної творчої, дослідницької роботи.

Обов'язки здобувача під час написання курсової роботи:

- вчасно обрати тему курсової роботи та приступити до її виконання;

- самостійно здійснювати пошук, систематизацію та узагальнення наукової та навчальної літератури, матеріалів наукових робіт, оформляти результати здійсненого дослідження;

- ґрунтовно та всебічно опрацьовувати джерела відповідно до завдань;

- чітко виконувати встановлені у цих методичних вказівках вимоги до змісту курсової роботи та її оформлення;
- під час написання курсової роботи враховувати зауваження наукового керівника, вчасно усувати виявлені недоліки та здати рукопис на перевірку.

РОЗДІЛ 1

ВИМОГИ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ

1.1. Вимоги до змісту курсової роботи

Загальними вимогами до викладення матеріалу курсової роботи є чіткість побудови, логічна послідовність, переконлива аргументація, точність у визначеннях, конкретність у викладенні результатів роботи та доведеність висновків.

Структура курсової роботи включає такі складові: зміст (план), вступ, основна частина – кілька розділів, за необхідністю поділених на підрозділи, висновки, список використаної літератури, додатки.

Під час складання *плану* слід, перш за все, намітити основні напрями роботи, визначити приблизне коло питань, які будуть розглянуті в окремих розділах та підрозділах, і їх послідовність. Ці питання можуть в остаточному відпрацьованому варіанті плану не вказуватись, але на початковому етапі вони використовуються для так званого робочого, розгорнутого плану, за яким і пишеться курсова робота. Будь-яка тема може бути розкрита по-різному. Саме план курсової роботи відображає її основні напрями. План роботи повинен відображати основну ідею роботи, розкривати її зміст і характер, мету та завдання, містити логічний зв'язок між її окремими складовими частинами. У ньому мають бути виділені найбільш актуальні питання теми.

У *вступі* необхідно розкрити актуальність теми курсової роботи, сформулювати мету та основні завдання. Рекомендований обсяг вступу – до 3 сторінок.

Основна частина курсової роботи складається з 3–4-ох розділів та, за потреби, кількох підрозділів; підрозділи повинні бути приблизно однакові за обсягом. Необхідно врахувати специфіку освітнього компонента «Лісова селекція». Особливу увагу приділяють розкриттю характерних ознак, особливостей того чи іншого явища та його відмінність від інших. Надзвичайно позитивним є використання статистичних даних, узагальнень,

що стосуються отриманих завдань, матеріалів селекційних досліджень в лісовому господарстві. Курсова робота повинна мати аналітичний та розрахунковий, а не тільки описовий характер.

Під час викладення матеріалу в курсовій роботі слід розкрити сутність методів селекції, дати їм характеристику, проаналізувати ступінь вивчення наукового та практичного застосування різними авторами, і, серед них виділити те, що вважаєте найбільш вдалим. Під час висвітлення питань теми можна використовувати й інші способи з урахуванням специфіки предмета дисципліни.

До *змісту* роботи висувають наступні вимоги:

- системність, послідовність і конкретність викладення матеріалу;
- виділення в тексті окремих абзаців, адже занадто громіздке речення і великі фрагменти не сприяють його розумінню;
- завершеність викладення кожної думки власними висновками;
- виключення повторень.

Зміст роботи необхідно викладати відповідно до плану, стисло, лаконічно, не припускаючи відступів від теми. Аналізуючи ті чи інші трактування і терміни, потрібно обов'язково їх підтверджувати цитатами. Рекомендований обсяг основної частини – 20–25 сторінок.

У *висновках* курсової роботи необхідно вказати результати виконаного завдання. Висновки, як заключний розділ, можна оформити у вигляді чітких тез, що стосуються розділів роботи. Рекомендований обсяг висновків – до 3 сторінок.

1.2. Вимоги до оформлення курсової роботи

Текст курсової роботи повинен бути набраний на комп'ютері, текстовий редактор – Microsoft Word 6.0 і вище. Роботу виконують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм). У друкованому варіанті текст

розташовують через півтора міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на сторінці з мінімальною висотою шрифту в 1,8 мм. (Times New Roman № 14).

Текст курсової роботи розміщують на аркуші з дотриманням таких розмірів берегів: з лівого боку – не менш за 25 мм, з правого – не менш за 15 мм, зверху та знизу – не менш за 20 мм.

Курсова робота обсягом 30–35 сторінок повинна містити узагальнені відповіді на поставлені питання, написана без стилістичних та орфографічних помилок, з дотриманням вимог академічної доброчесності. Всі назви видів у тексті подають латинською мовою за бінарною номенклатурою та вказаним автором (відповідно до вимог Міжнародного кодексу ботанічної номенклатури).

Курсову роботу необхідно оформити за схемою: титульний лист, зміст, вступ, текст роботи, висновки, список використаних джерел, додатки (за потреби).

З метою успішного виконання курсової роботи спочатку необхідно уважно ознайомитися з методичними вказівками щодо написання і оформлення курсової роботи, вивчити рекомендовану літературу.

Зразок титульної сторінки наведений у додатку А.

На наступній сторінці роботи потрібно надати розгорнутий зміст (план) дослідження: вступ, нумерація та назва розділів, підрозділів, висновки. Для кожного пункту змісту, в кінці рядка необхідно зазначити номер сторінки, з якої починається цей структурний розділ.

Заголовки структурних частин курсової роботи: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 1 інтервалу.

Кожну структурну частину (вступ, розділ, висновки, список джерел) курсової роботи починають з нової сторінки. Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту. Не допускається розміщення назв розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів у нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою курсової роботи є титульна сторінка (оформлена відповідно до Додатку А). Титульну сторінку курсової роботи включають до загальної нумерації сторінок, проте номер сторінки на ній не ставлять. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ не нумерують як розділи. Номер розділу ставлять після слів «РОЗДІЛ» – (РОЗДІЛ 1). Підрозділи нумерують у межах кожного розділу, використовуючи номер розділу і порядковий номер підрозділу, між якими ставлять крапку: наприклад, «1.4.» (четвертий підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку пишуть заголовок підрозділу, який починається з великої літери.

Посилаючись у тексті на використані джерела, потрібно навести їх порядковий номер за списком літератури у квадратних дужках, а також сторінки використаного матеріалу, наприклад: [1, с.123], де 1 – цитоване джерело, а 123 – сторінка, на якій розміщено цитату. За необхідності посилання на нормативні акти, слід вказати відповідні статті із зазначенням повного найменування акта. У квадратних дужках в такому випадку наводиться лише порядковий номер нормативного акту відповідно до переліку джерел.

Ілюстрації (схеми, графіки тощо) і таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на окремих сторінках,

оформляючи їх як додатки. Якщо вони розміщені на окремих сторінках, їх включають до загальної нумерації сторінок. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті. Таблиці нумерують послідовно у межах розділу (за винятком тих, що розміщені в додатках). У лівому верхньому куті розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера, який складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставлять крапку: наприклад, «Таблиця 2.3» (третя таблиця другого розділу), поряд вказують назву таблиці. У разі перенесення таблиці на іншу сторінку над подальшими частинами пишуть: наприклад, «Продовження табл. 2.3». Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери.

Список використаної літератури (не менше 30-ти опрацьованих джерел) подають у кінці всього тексту, після висновків. Він повинен містити всі джерела, використані під час написання роботи. Джерела в бібліографії розташовують за абеткою або в міру їх згадки в тексті. Спочатку подають джерела кирилицею, потім – латиницею. Використання цитат з наукової та навчальної літератури без посилань на джерело суворо заборонено і може стати підставою для недопущення курсової роботи до захисту. Зразок опису використаних джерел здійснюють відповідно до Держстандарту «ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

Додатки (Додаток) містять(-ить) додаткову інформацію до основного тексту роботи, логічно доповнюють(-є) та не переобтяжують(-є) його. Розміщують їх у порядку появи посилань у тексті. У додатки виносять значні за обсягом списки, таблиці, рисунки та інший допоміжний матеріал, необхідний для доповнення основної текстової частини.

РОЗДІЛ 2

ЕТАПИ НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Написання курсової роботи являє собою алгоритм послідовних, взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих дій, до яких належать: отримання завдання курсової роботи та узгодження графіку її виконання; попередження про запобігання академічному плагіату; первинний підбір та опрацювання літератури за темою курсової роботи; складення плану курсової роботи; підготовка основної частини та оформлення її відповідно до встановлених вимог; здача курсової роботи на кафедру та рецензування її науковим керівником; підготовка доповіді та захист курсової роботи.

Роботу розпочинають з отримання завдання, до якого слід поставитися дуже відповідально. Після отриманого завдання для виконання курсової роботи потрібно визначити загальні вимоги до роботи, порядок її виконання, скласти орієнтовний план, підібрати основну літературу та інші джерела, які підлягають вивченню, знати терміни підготовки та оформлення роботи і подання її до захисту.

Перед початком написання курсової роботи кожен студент ознайомлюється із «Положенням про академічну доброчесність у Білоцерківському національному аграрному університеті» (https://teach.btsau.net.ua/pluginfile.php/207618/mod_resource/content/1/академ%20доброчесність.pdf)

Обравши тему курсової роботи, здобувачу варто починати із загального ознайомлення з нею: прочитати відповідні розділи підручників, посібників, нормативно-правові акти; визначити ступінь її наукової розробки. Пошук необхідної літератури студент здійснює самостійно. Хорошим орієнтиром у підборі джерел є список літератури, вказаний у програмі курсу, методичних вказівках для підготовки семінарських занять та самостійної роботи. Під час підбору літератури рекомендується використовувати: наукову, навчальну та довідкову літературу, енциклопедії, словники. В мережі Інтернет варто

користуватись офіційними сайтами органів державної влади та місцевого самоврядування або спеціалізованими сайтами. Вивчення джерел краще починати з робіт, які надруковані в поточному році, а потім за минулі роки. В першу чергу необхідно виділити наукові праці авторів, що працюють над науковими проблемами, безпосередньо пов'язаними з темою курсової роботи. Поряд з монографічною літературою, потрібно обов'язково ознайомитися із журнальними та газетними публікаціями останніх років.

На основі попереднього ознайомлення з науковою та навчальною літературою, які можуть бути, використані під час написання курсової роботи, необхідно скласти розгорнутий первинний варіант плану, який погоджує керівник. Він може уточнюватись або змінюватись. Назви розділів та підрозділів в основній частині роботи повинні дослівно відповідати пунктам плану.

Курсову роботу потрібно виконувати відповідно до встановлених термінів та вимог, за кожний етап роботи студент звітує перед науковим керівником. У процесі дослідження студент повинен чітко дотримуватися вимог до змісту та оформлення курсової роботи. На завершення здобувач формулює висновки, у яких підводить підсумки з усіх висвітлених питань, визначає шляхи і напрями вирішення проблемних аспектів теми.

Варто зауважити, що впродовж усього періоду підготовки основної частини курсової роботи студент повинен формувати список використаних джерел. Зручним варіантом є ведення зошита або створення окремого файлу, до якого у процесі дослідження вносять бібліографічний опис того чи іншого використаного джерела. Це дасть змогу уникнути «повторного» пошуку необхідного матеріалу за остаточного оформлення переліку літератури у курсовій роботі.

Завершуючи роботу, необхідно уважно перечитати її, звернути особливу увагу на взаємозв'язок між частинами, літературну редакцію, виправити зауважені помилки, усунути повтори, суперечності, невдало підібрані

порівняння. Особливо детальної перевірки потребують цитати, цифри, бібліографічні посилання.

Готову курсову роботу необхідно здати у визначені строки лаборанту кафедри, який зобов'язаний належним чином зареєструвати її і передати науковому керівникові для рецензування. Науковий керівник перевіряє роботу та, за дотримання всіх вимог і розкритті теми, допускає її до захисту. У разі, якщо студент узгодив план (зміст) роботи з керівником, повідомляв наукового керівника про стан написання роботи, вчасно здав роботу, але не розкрив тему, не дотримав встановлених вимог щодо оформлення роботи та за наявності інших порушень, керівник, вказавши на недоліки, повертає роботу на доопрацювання (з зазначенням кінцевого строку переоформлення роботи).

До захисту не допускають курсові роботи:

- подані із порушенням встановлених термінів здачі курсових робіт на кафедру;
- зміст яких не відповідає тематиці;
- списані цілком і частково;
- попередня оцінка яких до захисту, відповідно до встановлених критеріїв, становить менше 40 балів.

Можливість ознайомитися з зауваженнями наукового керівника надається здобувачу до захисту курсової роботи.

Захист курсової роботи має на меті перевірку самостійності виконання роботи, тобто, наскільки глибоко студент розуміє матеріал теми, чи правильно обґрунтовує подані в роботі висновки. Здобувач повинен бути готовим пояснити будь-які використані в роботі терміни. Оцінювання курсової роботи проводять за 100-бальною системою згідно з «Положенням про порядок організації навчального процесу та оцінювання успішності студентів у Білоцерківському національному аграрному університеті (додаток Г).

Здобувач самостійно несе відповідальність за дотримання встановлених вимог до курсової роботи і термінів її виконання, тому потрібно чітко ознайомитися з вимогами, які висувають до робіт подібного типу,

ознайомитися з методичними рекомендаціями щодо їхнього оформлення та неухильно слідувати вказівкам. Невідповідне оформлення, порушення структури роботи може спричинити зниження її оцінки під час захисту.

РОЗДІЛ 3

ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Питання, які необхідно висвітлити в курсовій роботі, визначає керівник. Після цього вказані питання стають відповідними розділами курсової роботи.

3.1. Основні методи лісової селекції

Залежно від поставлених завдань та врахуванням біологічних особливостей, наукова селекція рослин розробила різні методи, що дозволяють виводити нові таксономічні одиниці, навіть ті, котрі не існують в природних умовах. Найдавнішим з таких методів є добір. Протягом останніх століть, окрім добору, були розроблені інші синтетичні методи селекції, що базувалися на основі різних варіантів схрещувань, напрямку селекції на гетерозис, мутаційної селекції та використанні поліплоїдії.

Найпоширенішими методами селекції є добір кращих особин в межах природної внутрішньовидової мінливості, гібридизація, поліплоїдія та мутагенез.

Виконання курсової роботи рекомендовано за наступним планом (Додаток Б):

ВСТУП

РОЗДІЛ 1

СЕЛЕКЦІЯ ВИДУ *1...* НА ШВИДКІСТЬ РОСТУ (СТІЙКІСТЬ ДО ХВОРОБ, УРОЖАЙНІСТЬ ПЛОДІВ, ДЕКОРАТИВНІСТЬ) МЕТОДОМ ДОБОРУ

Добір як метод аналітичної селекції

Лісові насадження складаються з окремих дерев, що відрізняються між собою морфологічними, фізіологічними, фенологічними, екологічними та іншими ознаками. Таким чином, вихідним матеріалом аналітичної селекції є внутрішньовидове різноманіття. За таких умов селекціонер звертає увагу на

окремі ознаки: енергію росту, товарну структуру, стійкість до збудників хвороб, шкідників, несприятливих факторів довкілля, тощо.

Під час добору необхідно враховувати, що в межах природного ареалу рослин найбільша продуктивність за біомасою спостерігається в його центральній частині. Це пояснюється тим, що в цій частині ареалу, як правило, існують найсприятливіші умови для росту і розвитку виду. З погіршенням умов зовнішнього середовища змінюється внутрішньовидова мінливість та збільшується ймовірність появи нових мутацій.

На відміну від селекції в сільському господарстві, де успішно використовують багаторазовий добір, у лісовому господарстві використовують одноразовий добір, що обумовлюється тривалістю життя деревних рослин та економічною доцільністю проведення цього виду селекційної діяльності.

1.1. Загальна характеристика виду *I...*, його внутрішньовидових таксонів та їх господарське значення

У цьому підрозділі потрібно привести повну дендрологічну характеристику тому виду рослин, що вказаний у відповідному завданні на індивідуальну роботу. Окрім цього, необхідно описати декілька внутрішньовидових таксонів, які мають важливі ознаки і властивості, зокрема, підвищену інтенсивність росту, високі фізико-механічні властивості деревини, чи володіють стійкістю до збудників хвороб і шкідників, тощо.

1.2. Добір як метод селекції. Види штучного добору та їх мета

У підрозділі 1.2. наводять коротке обґрунтування використання саме добору як методу селекції лісових деревних рослин. Вказують головну мету добору, його біологічну основу, види та особливості.

У лісовій селекції використовують три види штучного добору: масовий, груповий, індивідуальний. В характеристиці вказаних видів добору необхідно вказати основну мету кожного з них, методику проведення, принципи

особливості між ними. В підрозділі потрібно охарактеризувати добір за прямими та корелятивними ознаками.

Ступінь прояву прямих ознак може бути оцінений таксаційними методами. Необхідно враховувати те, що не всі відібрані ознаки є домінантними, можуть не проявлятися в наступних поколіннях. Деякі з них можуть мати модифіковане походження. Тому краще орієнтуватись на кількісні показники, які є надійнішими за якісні.

У випадках, коли важко зробити оцінку за прямими ознаками, або вона вимагає тривалого часу, добір можна проводити за непрямими (корелятивними) ознаками (наприклад, взаємозв'язок форми крони, типу гілкування чи кольору генеративних органів з продуктивністю або стійкістю окремих рослин).

1.3. Селекційні категорії дерев та їх характеристики.

Під час викладення матеріалів у підрозділі 1.3. потрібно описати селекційні категорії дерев відповідно до української класифікації.

У більшості країн Європи дерева поділяють на три основні селекційні категорії: плюсові, нормальні і мінусові. В Україні також дерева розподіляють на три основні категорії, але в зв'язку з інтенсивними рубками головного користування і вибірковими рубками, які обумовили значне збідніння генетичного фонду основних лісоутворюючих видів, плюсову категорію дерев в нашій країні розподіляють на дві підгрупи:

- плюсові дерева першої категорії;
- плюсові дерева другої категорії.

Оцінку дерев і розподіл їх за селекційними категоріями на першому етапі добору проводять за сукупністю зовнішніх ознак, які доступні для спостереження і визначення, у тому числі, і кількісних ознак, котрі можна вимірювати різними приладами. Відповідно до основного напрямку добору на підвищення продуктивності за масою та якістю стовбурної деревини

враховується чотири основних ознаки дерева: сила росту, якість стовбура, стан дерева та плодо- чи насінненошення.

1.4. Перевірка генотипу плюсових дерев виду 1... за нащадками

Як відомо, на першому етапі добір плюсових дерев проводять за фенотипом, котрий формується в результаті взаємодії генотипу з умовами навколишнього середовища. Але, оскільки фенотип повністю не характеризує генотип, то частина відібраних за фенотипом плюсових дерев буде мати малоцінні ознаки і властивості, а це значно знижує ефективність добору. Тому виникає необхідність перевірки плюсових дерев за генотипом і тільки після цього відбирають особини, що мають цінні спадкові ознаки і властивості. Перевірку плюсових дерев можна проводити двома способами, оцінюючи вегетативне або ж насіннєве потомство.

У цьому підрозділі необхідно обґрунтувати найбільш ефективний спосіб перевірки генотипу плюсових дерев за нащадками і описати технологію його проведення.

РОЗДІЛ 2

СЕЛЕКЦІЯ ВИДУ 2... НА ШВИДКІСТЬ РОСТУ (СТІЙКІСТЬ ДО ХВОРОБ ЧИ УРОЖАЙНІСТЬ ПЛОДІВ, ДЕКОРАТИВНІСТЬ) МЕТОДОМ ГІБРИДИЗАЦІЇ

Гібридизація як метод синтетичної селекції

У лісові селекції використовують різні види гібридизації. В природних умовах досить широко розповсюджена внутрішньовидова гібридизація. Так, у перехреснозапильних рослин майже всі нащадки виникають в результаті внутрішньовидового схрещування. Однак слід відмітити, що в природних умовах серед лісових деревних видів досить часто спостерігається спонтанна міжвидова гібридизація.

Завдяки гібридизації можна отримати нові організми і навіть окремі таксономічні одиниці з комплексом цінних ознак і властивостей, котрі не

зустрічаються в природних умовах. У багатьох віддалених гібридів проявляється ефект гетерозису.

Явище гетерозису досить часто виявляється під час міжвидової гібридизації. Гетерозис буває трьох типів: соматичний, репродуктивний і адаптивний. Соматичний гетерозис є цінним явищем для лісового господарства, оскільки він забезпечує значне підвищення продуктивності деревних видів. Репродуктивний гетерозис важливий для отримання цінних плодів та насіння. Адаптивний гетерозис, в свою чергу, проявляється в підвищені життєздатності та життєстійкості у гібридних нащадків до несприятливих умов навколишнього середовища.

Необхідно зазначити, що гібридною силою володіють гібриди першого покоління, в наступних генераціях ефект гетерозису поступово затухає. Найчастіше у віддалених гібридів проявляється соматичний або адаптивний гетерозис, і тому вони мають зменшену репродуктивну здатність, а у переважної більшості міжродових гібридів дуже часто спостерігають повну стерильність. Тому важливим є отримання міжвидових гібридів деревних видів, які мають підвищену енергію росту та цінні ознаки і властивості.

Штучні міжвидові гібриди у деревних видів були отримані В.Н. Сукачовим (модрини, тополі, верби), П.Л. Богдановим (тополі), С.С. Пятницьким (дуби), А.В. Альбенським (модрини, ясени, в'язи, тополі), Ф.Л. Щепотьєвим (тополі, горіхи), А.В. Кундзиньшем і З.Н. Томсоном (вільхи), І.Н. Гегельським (дуби), Б.М. Махметом (горіхи).

Явище гетерозису може проявлятися і у споріднених гібридів (простих лінійних гібридів) під час схрещування чистих ліній (*чиста лінія* – це потомство однієї гомозиготної особини).

Значною мірою гібридна сила проявляється у подвійних між лінійних гібридів, котрі отримують шляхом схрещування простих лінійних гібридів.

Гетерозисний ефект під час гібридизації можна отримати і шляхом інбридингу (або інцухт-метод). Суть його проявляється в примусовому самозапиленні перехреснозапильних рослин протягом кількох поколінь.

Границею інбридингу є досягнення інбредного мінімуму (гомозиготного стану нащадків).

Під час схрещування двох таких інбридингових ліній отримане гібридне потомство, як правило, характеризується високим гетерозисним ефектом. Такі гібриди мають значно вищу енергію росту, цінніші ознаки і властивості, ніж батьківські особини.

Проведені дослідження (на прикладі сосен, модрин, ялин) показали можливість використання цього методу в практичній селекції з метою отримання нащадків з гетерозисним ефектом під час схрещування ліній, що були примусово самозапилені тільки один раз, тобто, без досягнення інбредного мінімуму. Як результат, масове отримання гібридного насіння першого покоління можна організувати шляхом природного перехресного перезаплення між інбридинговими вегетативними нащадками на спеціальних насіннєвих плантаціях.

2.1. Загальна характеристика виду 2..., його господарське значення.

У цьому підрозділі потрібно навести дендрологічну характеристику виду, який вказаний у завданні та описати його господарське значення. Бажано розглянути внутрішньовидову мінливість виду та короткі характеристики цих таксонів з селекційної точки зору.

2.2. Гібридизація як метод лісової селекції

У підрозділі 2.2. необхідно дати визначення терміну «гібридизація», вказати, з якою метою його використовують в селекції. Необхідно розглянути види гібридизації, надати їх визначення. Бажано обґрунтувати доцільність використання кожного виду гібридизації у схрещуванні деревних видів.

Необхідно охарактеризувати всі типи схрещувань і вказати, який саме тип найкраще використовувати для гібридизації лісових деревних видів.

Потрібно описати 3–4 спонтанних або штучних гібриди лісових видів, які володіють гетерозисним ефектом.

2.3. Короткий огляд літератури з гібридизації виду 2

У підрозділі 2.3. здійснюють огляд літератури, присвяченої гібридизації того виду, що вказаний у конкретному завданні на індивідуальну роботу.

Опис має включати перелік авторів-дослідів, напрямів гібридизації, отриманих результатів.

2.4. Основні принципи добору батьківських особин для гібридизації

Під час проведення гібридизації з метою отримання гібридів з гетерозисним ефектом і стійкістю до несприятливих умов довкілля, слід мати на увазі, що добір батьківських особин має надзвичайно важливе значення.

У підрозділі 2.4. описують 5–6 основних принципів, які необхідно враховувати під час добору батьківських особин. В кінці підрозділу вказують мотивацію, за якою обрали саме такого партнера в батьківську пару для схрещування з видом В... Вашого завдання.

2.5. Особливості цвітіння і плодоношення (насіненношення) батьківських особин

Для успішного проведення схрещування батьківських особин виду В... Вашого завдання необхідно знати біологічні особливості цвітіння та структурної організації чоловічих та жіночих генеративних органів квіток.

У підрозділі 2.5. Вам належить описати особливості цвітіння відібраних Вами рослин, вказавши статеву форму та інші морфологічні ознаки квіток. Варто звернути увагу на вік початку репродуктивної стадії, особливості просторового (крона, пагін) розміщення генеративних органів, будову жіночої та чоловічої квітки.

За допомогою порівняльної таблиці опишіть основні етапи проходження генеративного циклу батьківських особин.

Таблиця може мати наступний вигляд:

Елементи генеративного циклу	Вид B... із завдання	Вид Bв... (партнер для схрещування з видом B..)
1. Терміни закладання генеративних органів. 2. Стан генеративних органів під час входження в зиму. 3. Статеві особливості будови квіток видів B... та Bв... 4. Терміни початку та тривалість цвітіння певного типу квіток 5. Стан рослини під час початку цвітіння (до, одночасно чи після розпускання листя)		
6. Терміни проходження запилення квіток вказаних видів 7. Терміни запліднення 8. Терміни дозрівання плодів та насіння. 9. Інші важливі особливості генеративного циклу		

В кінці підрозділу аналізують генеративні цикли батьківської пари і встановлюють, який вид буде виконувати материнські функції, а який – батьківські.

2.6. Технологія схрещування батьківських особин

У цьому підрозділі необхідно вказати, які види будете схрещувати, який вид у схемі схрещування виконуватиме материнські функції, а який – батьківські.

Далі потрібно описати крок за кроком технологію штучної гібридизації, а саме: окремо для материнських і окремо для батьківських особин перерахувати перелік робіт та їхню послідовність виконання, терміни проведення цих робіт, особливості використання допоміжних інструментів і матеріалів, терміни та особливості після схрещувального догляду за рослинами.

2.7. Вирощування і випробовування гібридних нащадків

У підрозділі 2.7. описують мету випробовування гібридних нащадків, технологію та агротехніку вирощування гібридних сіянців. Вказують, яким чином теоретично проводитимуться випробовування отриманих Вами віртуальних гібридних нащадків.

РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ВИДУ 3... МЕТОДОМ ІНДУКОВАНОЇ ПОЛІПЛОЇДІЇ

Поліплоїдія як метод селекції

Дуже цінним джерелом мінливості для селекції рослин є поліплоїдія, що відіграла велику роль у доборі культурних рослин. Вивчення деяких різновидностей і сортів культурних рослин показало, що за своєю генетичною природою вони є алополіплоїдами давніх видів гібридного походження. Між кількістю хромосом і властивостями поліплоїдних організмів не завжди спостерігається прямий зв'язок. Часто особини з диплоїдним набором хромосом ростуть значно краще, ніж деякі автополіплоїди, які були отримані від них. Так, наприклад, у видів берез, тополь, в'язів, вільх, робінії псевдоакації були отримані штучні автотетраплоїди. В результаті таких дослідів

встановлено, що ростуть вони значно повільніше, ніж диплоїди. Можна припустити, що уповільнення росту цих поліплоїдів можна уникнути проведенням ретельного добору протягом декількох поколінь.

Дослідження показали, що алополіплоїдія серед деревних видів має набагато більше значення, ніж автополіплоїдія. Багато диплоїдних гібридів першого покоління стерильні, тому розмножувати їх можна тільки вегетативним способом. Стерильність у віддалених гібридів можна успішно усувати за допомогою поліплоїдії. Доведено: якщо отримати алотетраплоїдні гібриди, то одночасно зі збереженням гетерозисного ефекту у них відновлюється фертильність.

Для лісового господарства великий інтерес мають триплоїди, більшість з яких характеризуються великою енергією росту. Вперше триплоїд був виявлений у *Populus tremula* L. ($3n=57$) у 1936 році Мюцингом і Нільсон-Еле в Швеції. Вид характеризувався надзвичайно великими листками і досить швидким ростом. Триплоїдні клони було виявлено і серед інших деревних видів, зокрема, у *Quercus robur* L. Так, виявлений в кінці 50-х років минулого століття триплоїдний ($3n=36$) екземпляр цього виду у віці близько 130 років мав ідеально рівний, малозбіжистий, високоочищений від гілок стовбур, крилату широку крону, утворену моноподіально розгалуженими гілками, великі бруньки та листки. Це дерево мало висоту 32,5 м, діаметр 64 см і об'єм стовбура 4,91 куб.м. Середнє дерево цього виду в цьому ж насадженні сягало висоти 28 м і малодіаметр 36 см з об'ємом стовбура 1,44 куб.м.

3.1. Коротка дендрологічна характеристика виду 3... та його господарське значення

В підрозділі 3.1 потрібно дати коротку характеристику виду, що вказаний у Вашому завданні і описати його господарське значення.

3.2. Теоретичні основи поліплоїдії як методу селекції лісових деревних видів

У цьому підрозділі потрібно дати визначення терміну та процесу поліплоїдії. Необхідно розглянути теоретичні основи поліплоїдії як методу селекції та мета її застосування стосовно лісових деревних видів.

В заключній частині підрозділу 3.2 описують 3-4 спонтанних чи штучних зразків поліплоїдії, котрі вказують на доцільність використання цього методу в лісовій селекції.

3.3. Типи поліплоїдії. Класифікація поліплоїдів та їх господарське значення

У підрозділі 3.3 описують типи поліплоїдії та особливості її утворення. Вказують, за яким принципом класифікують поліпоїди. Потрібно дати визначення всіх груп поліплоїдів, охарактеризувати кожна з них і вказати на їхнє господарське значення.

3.4. Характеристика каріотипу виду 3... Методи і схема отримання автотриплоїдів і алотетраплоїдів виду 3

У цьому підрозділі потрібно дати визначення терміну «каріотип». Вказати, яку кількість хромосом має вид, що визначений Вашим завданням. Необхідно описати методи і способи отримання поліплоїдів у рослин і описати можливу схему отримання автотриплоїдів і амфідиплоїдів у деревного виду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Перелік літературних посилань, що використовувались для написання курсової роботи, наводять в кінці тексту окремим розділом. Джерела подаються відповідно до існуючих вимог оформлення використаної літератури та Інтернет-ресурсів (ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»).

IV. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Варіант 1:

1. Селекція *Acer platanoides* L. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Pinus pallasiana* D.Don на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Betula schmidtii* Rgl. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 2:

1. Селекція *Pinus sylvestris* L. на смолопродуктивність методом добору.
2. Селекція *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Acer campestre* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 3:

1. Селекція *Carpinus betulus* L. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Sorbus aucuparia* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Crataegus monogyna* Facg. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 4:

1. Селекція *Pinus peuce* Griseb. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Malus sylvestris* Mill. на декоративність деревини методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Quercus robur* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 5

1. Селекція *Abies concolor* Lindl. et Gord. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Acer pseudoplatanus* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Pinus sibirica* Du Tour. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 6:

1. Селекція *Betula pendula* Roth. на сокопродуктивність методом добору.
2. Селекція *Pinus pallasiana* D. Don. на смолопродуктивність методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 7:

1. Селекція *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Abies alba* Mill. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Juglans mandshurica* Maxim. на урожайність плодів методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 8:

1. Селекція *Acer platanoides* L. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Abies sibirica* Ledeb. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Salix rossica* Nas. на стійкість до хвороб методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 9:

1. Селекція *Abies holophylla* Maxim. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Picea obovata* Ledeb. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 10:

1. Селекція *Picea orientalis* (L.) Link. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Picea pungens* Engelm. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Picea omorica* (Panc.) Purkyně на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 11:

1. Селекція *Pinus cembra* L. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Larix sibirica* Ledeb. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Larix kaempferi* (Lambert) Carr. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 12:

1. Селекція *Larix decidua* Mill. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Pinus sibirica* Du Tour на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Quercus castaneifolia* C.A. Mey. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 13:

1. Селекція *Fraxinus excelsior* L. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Pinus strobus* L. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Juniperus virginiana* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 14:

1. Селекція *Berberis vulgaris* L. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Pinus pallasiana* D.Don на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Platanus occidentalis* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 15:

1. Селекція *Sequoiadendron giganteum* Lindl. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Quercus rubra* L. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Селекція *Sequoia sempervirens* (Lamb.) Endl. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 16:

1. Селекція *Platycladus orientalis* (L.) Franco на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Thuja occidentalis* L. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Cupressus sempervirens* L. на швидкість росту методом індуктивної поліплоїдії.

Варіант 17:

1. Селекція *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth. на стійкість до хвороб методом добору.

2. Селекція *Magnolia grandiflora* L. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Можливості селекції *Pinus banksiana* Lamb. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 18:

1. Селекція *Juniperus sabina* L. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Liriodendron tulipifera* L. на швидкість росту методом гібридизації.

3. Перспективи селекції *Ulmus laevis* Pall. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 19:

1. Селекція *Pinus mugo* Turra на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Berberis thunbergii* DC. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Ulmus glabra* Huds. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 20:

1. Селекція *Pinus sylvestris* L. на смолопродуктивність методом добору.
2. Селекція *Platanus orientalis* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Robinia pseudoacacia* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 21:

1. Селекція *Juglans regia* L. на плодоношення методом добору.
2. Селекція *Ulmus pumila* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Pinus sylvestris* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 22:

1. Селекція *Schizandra chinensis* (Turcz.) Ball. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Juglans cinerea* L. на плодоношення методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Celtis occidentalis* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 23:

1. Селекція *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Morus alba* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Селекція *Fagus orientalis* Lipsky на швидкість росту методом гібридизації.

Варіант 24:

1. Селекція *Quercus petraea* Liebl. на швидкість росту методом добору.

2. Селекція *Juglans nigra* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Morus nigra* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 25:

1. Селекція *Fagus sylvatica* L. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Quercus robur* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 26:

1. Селекція *Betula pubescens* Ehrh. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Quercus pubescens* Willd. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Alnus incana* (L.) Moench. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 27:

1. Селекція *Castanea sativa* Mill. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv. на декоративність деревини методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Betula platyphylla* Sukacz. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 28:

1. Селекція *Betula schmidtii* Regel на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Juglans ailantifolia* Carr. на урожайність методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Salix alba* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 29:

1. Селекція *Carpinus betulus* L. на швидкість росту методом добору.
2. Селекція *Salix caprea* L. на стійкість до хвороб методом гібридизації.
3. Перспективи селекції *Juglans cinerea* L. на швидкість росту методом індукованої поліплоїдії.

Варіант 30:

1. Селекція *Acer pseudoplatanus* L. на декоративність деревини методом добору.
2. Селекція *Salix triandra* L. на швидкість росту методом гібридизації.
3. Перспективи *Corylus colurna* L. на декоративність деревини методом індукованої поліплоїдії.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білоус В.І. Лісова селекція. Підручник для ВНЗ. Умань, 2003. 534 с.
2. Васін В.А., Вельчева Л.Г., Писанець З.Г. Практикум з лісової селекції. Мелітополь, 2015. 107 с.
3. Кохно М.А, Кузнецов С.І, Курдюк О.М та ін.. Внутрішньо-видова мінливість і формова різноманітність інтродукованих в Україні дерев та кущів. Нац. Бот.сад України. Київ, 2001. 345 с.
4. Лісова селекція: методичні вказівки до проведення навчальної практики для студентів агробіотехнологічного факультету спеціальностей 205 «Лісове господарство» і 206 «Садово-паркове господарство». Лозінська Т.П., Левандовська С.М. Біла Церква, 2019. 48 с.
5. Лісова селекція: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 205 «Лісове господарство». Т.П. Лозінська, С.М. Левандовська, Олешко О.Г. Біла Церква, 2020. 118 с.
6. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід. К.: Урожай, 1989. 230 с.
7. Хрик В.М., Лозінська Т.П., Олешко О.Г., Левандовська С.М., Бойко В.М., Кімейчук І.В. Генетика, селекція та насінництво лісових та декоративних рослин: Термінологічний словник для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальностей 205 «Лісове господарство» та 206 «Садово-паркове господарство». Біла Церква, 2020. 69 с.
8. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Случик В.М. Основи генетики й селекції лісових рослин. Тернопіль: Підручники і посібники, 2012. 288 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Зразок титульної сторінки курсової роботи:

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра лісового господарства

КУРСОВА РОБОТА
З ЛІСОВОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Виконав студент(ка)курсу

.....

(Прізвище, ім'я, по-
батькові)

Перевірив.....

ПЛАН/ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. СЕЛЕКЦІЯ ВИДУ <i>SALIX CAPREA</i> L. НА ШВИДКІСТЬ РОСТУ МЕТОДОМ ДОБОРУ.....	5
1.1. Загальна характеристика виду <i>Salix caprea</i> L., його внутрішньовидових таксонів та їх господарське значення.....	7
1.2. Добір як метод селекції. Види штучного добору та їх мета.....	9
1.3. Селекційні категорії дерев та їх характеристики.....	11
1.4. Перевірка генотипу плюсових дерев виду <i>Salix caprea</i> L. за нащадками.....	13
РОЗДІЛ 2. СЕЛЕКЦІЯ ВИДУ <i>SALIX CAPREA</i> L. НА ШВИДКІСТЬ РОСТУ (СТІЙКІСТЬ ДО ХВОРОБ ЧИ УРОЖАЙНІСТЬ ПЛОДІВ, ДЕКОРАТИВНІСТЬ) МЕТОДОМ ГІБРИДИЗАЦІЇ.....	16
2.1. Загальна характеристика виду <i>Salix caprea</i> L., його господарське значення.....	18
2.2. Гібридизація як метод лісової селекції.....	20
2.3. Короткий огляд літератури з гібридизації виду <i>Salix caprea</i> L.....	22
2.4. Основні принципи добору батьківських особин для гібридизації.....	24
2.5. Особливості цвітіння і плодоношення (насінношення) батьківських особин.....	26
2.6. Технологія схрещування батьківських особин	28
2.7. Вирощування і випробовування гібридних нащадків.....	29
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ВИДУ <i>SALIX CAPREA</i> L. МЕТОДОМ ІНДУКОВАНОЇ ПОЛІПЛОЇДІЇ.....	30
3.1. Коротка дендрологічна характеристика виду <i>Salix caprea</i> L. та його господарське значення.....	32
3.2. Теоретичні основи поліплоїдії як методу селекції лісових деревних видів.....	33

3.3. Типи поліплоїдії. Класифікація поліплоїдів та їх господарське значення.....	34
3.4. Характеристика каріотипу виду <i>Salix caprea</i> L. Методи і схема отримання автотриплоїдів і алотетраплоїдів виду <i>Salix caprea</i> L.....	35
ВИСНОВКИ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ.....	38

**Кількість хромосом в соматичних та статевих клітинах у представників
окремих родів деревних видів рослин**

Рід	Гаплоїдний набір (x)	Диплоїдний набір (2n)
<i>Sequoiadendron</i> Buchholz	11	22
<i>Sequoia</i> Endl.	11	22
<i>Cryptomeria</i> Don.	11	22
<i>Thuja</i> L.	11	22
<i>Platycladus</i> Spach	11	22
<i>Juniperus</i> L.	11	22
<i>Ginkgo</i> L.	12	24
<i>Taxus</i> L.	12	24
<i>Tsuga</i> Carr.	12	24
<i>Abies</i> Mill.	12	24
<i>Picea</i> A.Dietr.	12	24
<i>Larix</i> Mill.	12	24
<i>Cedrus</i> Trew.	12	24
<i>Pinus</i> L.	12	24
<i>Araucaria</i> Juss.	13	26
<i>Pseudotsuga</i> Carr.	13	26
<i>Caragana</i> Lam.	8	16
<i>Cydonia</i> Mill.	17	34
<i>Betula</i> L.	14	28
<i>Evonimus</i> L.	32	64
<i>Ligustrum</i> L.	23	46
<i>Crataegus</i> L.	17	34
<i>Sambucus</i> L.	18	36
<i>Fagus</i> L.	12	24
<i>Ulmus</i> L.	14	28
<i>Cerasus</i> L.	8	16
<i>Carpinus</i> L.	8	16
<i>Quercus</i> L.	12	24
<i>Salix</i> L.	19	38
<i>Castanea</i> Mill.	12	24
<i>Cornus</i> L.	9	18
<i>Frangula</i> Mill.	10	20
<i>Acer</i> L.	13	26
<i>Corylus</i> L.	14	28
<i>Tilia</i> L.	41	82
<i>Alnus</i> Mill.	14	28
<i>Juglans</i> L.	16	32
<i>Hippophae</i> L.	6	12
<i>Sorbus</i> L.	17	34
<i>Robinia</i> L.	10	20
<i>Buxus</i> L.	14	28
<i>Syringa</i> L.	22	44
<i>Prunus</i> L.	8	16
<i>Padus</i> Mill.	16	32
<i>Eucaliptus</i> L”Her	11	22
<i>Malus</i> Mill.	17	34
<i>Fraxinus</i> L.	23	46

**Критерії оцінювання результатів навчання
за чотирирівневою шкалою**

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100- бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		Курсова робота	
90–100	A	Відмінно	
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Навчальне видання

Лісова селекція

Методичні вказівки до виконання курсової роботи
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 205-Лісове господарство

Лозінська Тетяна Павлівна
Левандовська Світлана Миколаївна

Редактор
Комп'ютерне верстання Мельник В.С.

Здано до складання 00.00.2021. Підп. до друку 00.00.2023.

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 000. Тираж 50

РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ

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

