

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лісового господарства

ПРОМИСЛОВІ МЕТОДИ ЛІСОВИРОЩУВАННЯ

методичні рекомендації для виконання практичних робіт
здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності Н4 «Лісове господарство»

Укладачі: **Пенькова С.В.**, доктор філософії, асистент
Лозінська Т.П., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Кімейчук І.В., асистент

Промислові методи лісовирощування: методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н4 «Лісове господарство»/ Уклад. С.В. Пенькова, Т.П. Лозінська, І.В. Кімейчук. Біла Церква: БНАУ, 2025. 44 с.

Методичні рекомендації розроблено з метою ефективного проведення практичних занять з дисципліни «Промислові методи лісовирощування» для здобувачів вищої освіти. У методичному виданні викладено завдання та методичні поради щодо їх виконання, необхідні нормативно-довідкові матеріали, контрольні питання та список рекомендованих джерел інформації.

Рецензенти:

ПРАВДИВА Л.А., доктор с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та цифрових технологій в агрономії Білоцерківського НАУ

ФУЧИЛО Я.Д., доктор с.-г. наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії селекції і технологій вирощування біоенергетичних культур Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
<i>Змістовий модуль 1. ОСНОВИ ПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІСОВИРОЩУВАННЯ</i>	
Практична робота № 1. Промислові методи лісовирощування. Вивчення основних термінів	6
Практична робота № 2. Характеристика та лісокультурна оцінка земель, відведених під закладання промислових лісових насаджень	7
Практична робота № 3. Визначення потенційної продуктивності промислових лісових плантацій	10
Практична робота № 4. Вплив кліматичних чинників на продуктивність плантаційних насаджень.	18
<i>Змістовий модуль 2. СТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ПЛАНТАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ</i>	
Практична робота № 5. Вивчення форм технічної документації з проектування, технічного приймання, обліку, оцінювання якості лісокультурних об'єктів та терміни їх подання	20
Практична робота № 6. Обґрунтування вибору деревних порід та видів садивного матеріалу для створення промислових лісових насаджень.....	21
Практична робота № 7. Визначення потреби та вартості садивного матеріалу для створення промислових лісових плантацій.....	25
Практична робота № 8. Розробка агротехнічних та технологічних параметрів закладання промислових лісових насаджень	26
Практична робота № 9. Планування комплексу заходів, необхідних при вирощуванні промислових лісових плантацій після створення.....	29
Практична робота № 10. Розрахунок економічних показників створення промислових лісових насаджень	30
Практична робота №11. Організація і охорона праці при створенні промислових лісових плантацій.....	33
Практична робота №12. Організація охорони і захисту промислових лісових насаджень.....	35
СЛОВНИК ФАХОВИХ ТЕРМІНІВ.....	31
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	37
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	39
ДОДАТКИ.....	40

ВСТУП

Сучасні соціально-економічні умови зобов'язують суспільство переходити на інтенсивні шляхи розвитку у всіх сферах і галузях виробництва. Одним з важливих напрямків інтенсифікації лісогосподарського виробництва для значного збільшення лісосировинних ресурсів є промислове лісовирощування. Промислові методи лісовирощування - це системний підхід до вирощування лісу, спрямований на отримання високих обсягів деревини чи інших лісових ресурсів з комерційною метою. Ці методи включають в себе використання сучасних технологій, наукових підходів та оптимізованих процесів для максимального виходу продукції і при цьому збереженні екологічної стійкості та збалансованого використання ресурсів лісу.

Метою вивчення освітнього компонента «Промислові методи лісовирощування» є ознайомлення здобувачів освіти з системою заходів, спрямованих на створення і вирощування плантаційних лісових насаджень та оволодіння теоретичними питаннями поєднання агротехнічних, хімічних, лісівничих та інших методів при інтенсифікації лісокультурного виробництва.

Вивчення дисципліни сприятиме формуванню у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

ІК. Здатність розв'язувати практичні проблеми і складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК 2. Здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства.

СК 3. Здатність оцінювати регіональні особливості природно-кліматичних умов для організації ефективного лісового господарства, виконання лісами різнопланових функцій та збільшення площ лісів.

СК 6. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед населення для формування в них екологічного мислення, свідомості та відповідальності за стан довкілля.

Опанування цього освітнього компонента забезпечить досягнення здобувачами таких програмних результатів навчання (ПРН):

ПРН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень.

ПРН 6. Оцінювати стан лісових фітоценозів, лісові ресурси в конкретних лісорослинних умовах, їх потенціал та прогнозувати можливості використання.

ПРН 8. Розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології.

ПРН 12. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій й продуктів лісового та мисливського господарства та в ширших мультидисциплінарних контекстах.

Методичні вказівки призначено для проведення практичних занять в аудиторії, у виробничих умовах та самоконтролю рівня знань.

ОСНОВИ ПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІСОВИРОЩУВАННЯ

Практична робота № 1 (2 год)

Промислові методи лісовирощування.

Вивчення основних термінів

Мета роботи. Ознайомитися з основними термінами та визначеннями, що використовуються у промисловому (плантаційному) лісовирощуванні [6].

Завдання. Опрацювати «ДСТУ 3404-96 Лісівництво. Терміни та визначення» [1], «ДСТУ 2980-95. Лісові культури. Терміни та визначення» [2], «ДСТУ 8119:2015. Культури лісові плантаційні. Загальні вимоги до агротехніки вирощування» [3], словник фахових термінів даних методичних рекомендацій. Законспектувати та запам'ятати основні терміни та визначення, що стосуються промислового лісовирощування.

Загальні відомості. Промислове лісовирощування – це система ведення лісового господарства, орієнтована на інтенсивне створення високопродуктивних насаджень з короткими ротаціями, використанням спеціально підібраних швидкорослих деревних порід, сучасних агротехнічних, селекційних і технологічних рішень.

Засвоєння основних рекомендованих термінів і понять – це перший крок до глибшого розуміння концепції промислового лісовирощування. Ці знання є основою для подальшого аналізу технологій вирощування, проєктування, оцінки економічної ефективності та застосування сучасних методів у галузі лісового господарства.

Контрольні питання

1. Що таке промислові методи лісовирощування?
2. Що таке лісова плантація?
3. Назвіть основні терміни, що використовуються у промисловому лісовирощуванні.

СЛОВНИК ФАХОВИХ ТЕРМІНІВ

ВИД – сукупність організмів на рівні популяції із спільною генетичною програмою, які характеризуються однаковими морфологічними та екологічними ознаками.

ВИЧІСУВАННЯ КОРИННЯ – механічне вилучення коренів і залишків пеньків із ґрунту.

ВІК ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – кількість років, що минули з часу створення лісових культур.

ВІК ЛІСОВИХ КУЛЬТУР БІОЛОГІЧНИЙ – сума віку лісових культур і лісового садивного матеріалу, який використано для їх створення.

ВІК ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ – кількість років, які минули з моменту появи рослини чи її частин, що використовуються як садивний матеріал.

ВІДСАДКИ – молоді рослини, що утворилися з пагонів дерев чи чагарників і здатні до самостійного існування.

ГЕТЕРОЗИС – здатність гібридів першого покоління переважати за життєздатністю, продуктивністю та іншими ознаками кращу з батьківських форм.

ГІБРИД – статеве потомство від схрещування двох генотипно різних організмів.

ГУСТОТА ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – кількість деревних і чагарникових рослин, що вирощуються на одиниці лісокультурної площі.

ДЕНДРОПОЛЕ – первинна територіально-виробнича й облікова одиниця лісової плантації. Характеризується відносною однорідністю лісорослинних умов, що дає змогу застосовувати на всій площі дендрополя однакову технологію лісовирощування.

ДИЧКА ЛІСОВА – молода деревна рослина природного походження, взята з-під намету лісу, що використовується як садивний матеріал.

ДОГЛЯД ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ – сукупність агротехнічних (обробіток ґрунту, садіння рослин, знищення бур'янів, внесення добрив,

боротьба з шкідниками та хворобами рослин тощо) і лісівничих (рубки догляду на різних етапах розвитку лісових культур) заходів, що застосовуються для поліпшення умов приживлюваності та зростання деревних порід у лісових культурах.

ДОПОВНЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – висадження лісового садивного матеріалу в лісових культурах на місце рослин, що загинули.

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

ЖИВЕЦЬ ЗЕЛЕНИЙ – живець, заготовлений із нездерев'янілого пагону разом із листям чи хвоєю в період вегетації рослини.

ЖИВЕЦЬ ЗИМОВИЙ ПАГОНОВИЙ – живець, заготовлений із здерев'янілого пагона в період зимового спокою рослини.

ЖИВЕЦЬ КОРЕНЕВИЙ – відрізок кореня рослини, який використовується як садивний матеріал під час вегетативного розмноження.

ЗАХИСНА ЗОНА В ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ – площа поверхні ґрунту навколо сіянців і саджанців лісових порід, що не підлягає механізованому обробленню під час агротехнічного догляду за лісовими культурами для запобігання їх пошкодженню.

ЗБЕРЕЖУВАНІСТЬ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР – величина, що визначається відношенням площі життєздатних лісових культур до загальної площі лісових культур, створених за певний період, виражена у відсотках. До життєздатних належать лісові культури, приживлюваність яких після 1-2 років створення і до часу переведення у вкриті лісом землі становить більше ніж 25%.

ЕЛІТНЕ ДЕРЕВО – плюсове дерево з високою комбінаційною здатністю, що встановлена шляхом випробування потомства - клонів, сібсів чи напівсібсів.

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

КІЛОК САДИВНИЙ – частина стебла чи здерев'янілого пагона, що використовується як садивний матеріал.

КЛОН – вегетативне потомство однієї рослини.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Дебринюк Ю.М., Фучило Я.Д., Гузь М.М. Плантаційне лісовирощування: навч. посібник. Львів, Галицька Видавнича Спілка, 2020. 428 с. (Система Е-навчання БНАУ Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3385>)
2. ДСТУ 2980-95. Лісові культури. Терміни та визначення. Київ, 1995. 64 с. (Система Е-навчання БНАУ Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3385>)
3. ДСТУ 8119:2015. Культури лісові плантаційні. Загальні вимоги до агротехніки вирощування. Чинний від 01.01.2017 (https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79969)
4. Методичні рекомендації з технології вирощування енергетичних плантацій верби та тополі / Я.Д. Фучило та ін.. К.: ЦП «Компринт», 2021. 24 с. (https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/rekomendaciyi_z_tehnologiyi_vy_reshchuvannya_plantaciy_verby_i_topoli.pdf)
5. Пенькова С. В., Білик О.О., Шелест В.Ю. Перспективи плантаційного вирощування лісів. *Сучасний стан, проблеми і перспективи лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, Біла Церква, 19 квітня 2024 р.. Біла Церква: БНАУ, 2024. С. 38–41 (<https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/12203>)

Додаткова література

1. Вирощування біоенергетичних культур: монографія / Гументик М.Я та ін.; за заг. ред. Гументика М.Я.. Київ: ЦП «Компринт», 2018. 178 с. (https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/vyroshchuvannya_bioenergetychnyh_kultur.pdf)
2. Вирощування енергетичних культур для власного споживання у територіальних громадах України. Методичні рекомендації. Хмельницький енергетичний кластер. 2023. 47 с. (<https://u-lead.org.ua/storage/admin/files/eff925dd2c23a1e6564fbc8c89f8ba4f.pdf>)

3. Вирощування енергетичних плантацій верби на маргінальних землях Київського Полісся / Я.Д. Фучило та ін.. Житомир: НОВОград, 2023. 144 с. (<https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9890>)

4. Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену: монографія / за заг. ред. проф. Ніколаєнка С.М. Київ : Ліра-К. 2019. 350 с. (<https://surl.li/jnvwrz>)

5. Дебреньюк Ю.М. Технологія створення і вирощування плантаційних лісових культур модрина широколистяної в західному регіоні України. Науково-виробниче видання “Лісовий журнал”. 2011. №. 2. С. 36–39. (Система Е-навчання БНАУ Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3385#section-0>)

6. Енергетична верба: технологія вирощування та використання: монографія / за заг. ред. В.М. Сінченка. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2015. 340 с. (Система Е-навчання БНАУ Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3385#section-0>)

7. Методологія дослідження енергетичних плантацій верб і тополь: монографія / Фучило Я.Д. та ін.; за ред. В.М. Сінченка. К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 137 с. (<https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/10111>)

8. Свириденко В.Є. Лісівництво. Цикл лекцій. Навчальний посібник. Київ, 2007. 391 с. (наукова бібліотека БНАУ)

9. Фучило Я.Д., Сбитна М. В., Зелінський Б.В. Стан, перспективи та особливості створення енергетичних плантацій верб в Україні. *Новітні агротехнології: теорія та практика: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН*, м. Київ, 11 липня 2017 р.. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2017. С.150–160. (<https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/10194>)

10. Andrew McEwan, Enrico Marchi, Raffaele Spinelli, Michal Brink. Past, present and future of industrial plantation forestry and implication on future timber harvesting technology. Journal of Forestry Research. Volume 31. Р. 339–351. (Система Е-навчання БНАУ Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3385#section-0>)

11. Lauri Hetemäki, Jyrki Kangas, Heli Peltola. Forest Bioeconomy and Climate Change. 2022. 265 p. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-99206-4> (Система Е-навчання БНАУ Moodle <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3385#section-0>)

Адреси сайтів в INTERNET

1. Біоенергетична асоціація України. <https://uabio.org/>
2. Вісник лісової промисловості. <https://bulletin.com.ua/>
3. ДП «Ліси України». <https://e-forest.gov.ua/>
4. Павловнія. <https://www.cathaia.com/paulownia/establishing-of-plantations>
5. Journal of Forestry Research. <https://link.springer.com/journal/11676>

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ДСТУ 2980–95. Культури лісові. Терміни та визначення. Чинний від 25.01.95. К.: Держстандарт України, 1995. 64 с.
2. ДСТУ 3404-96. Лісівництво. Терміни та визначення. Чинний від 01.07.1997
3. ДСТУ 8119:2015. Культури лісові плантаційні. Загальні вимоги до агротехніки вирощування. Чинний від 01.01.2017.
4. Лісовідновлення та лісорозведення: методичні рекомендації до лабораторних робіт / О. В. Кичиліук, А. І. Гетьманчук, Т. П. Бортнік та ін.. Луцьк. 2022. 53 с.
5. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні / за ред. Ткачик С. О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 129 с.
6. Промислові методи лісовирощування: методичні вказівки з виконання практичних та самостійної робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» зі спеціальності 8.09010301 – лісове господарство / уклад. Маурер В.М., Фучило Я.Д., Бровко Ф.М. та ін.. Київ. 2012. 40 с.

Навчальне видання

ПРОМИСЛОВІ МЕТОДИ ЛІСОВИРОЩУВАННЯ

методичні рекомендації до виконання практичних робіт
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності Н4
«Лісове господарство»

**Пенькова Світлана Василівна
Лозінська Тетяна Павлівна
Кімейчук Іван Васильович**

Видання здійснюється за авторським редагуванням

Комп'ютерне верстування:

Здано до складання 00.00.2025. Підп. до друку 00.00.2025.

Формат 60x841 /16. Ум. друк. арк. 2. Тираж 100.

РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ

09117, Біла Церква, Соборна пл., 8; тел. 33-11-0