

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ  
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

*Кафедра садово-паркового господарства та лісівництва*

# **ЛІСОВА ФІТОПАТОЛОГІЯ**

**Методичні вказівки  
до проведення навчальної практики  
(за кредитно-модульною системою організації  
навчального процесу)**

Напрямок підготовки 6.090103 – **лісове та садово-паркове господарство**  
Освітньо-кваліфікаційний рівень 6.130400 – **бакалавр**

Біла Церква  
2011

Затверджено методичною комісією  
Білоцерківського національного  
аграрного університету  
(протокол № 1 від 16 вересня 2010 р.)

Укладач: **Іщук Л.П.** канд. біол. наук

Лісова фітопатологія: Методичні вказівки до проведення навчальної практики / Л.П. Іщук. – Біла Церква, 2011.– 47 с.

Методичні вказівки розроблені з метою формування у студентів необхідних знань і практичних навичок під час вивчення фітопатогенних об'єктів у природних умовах. Вони містять рекомендації до виконання фітопатологічних обстежень, а також вимоги до оформлення звіту з практики, гербарію зразків хвороб і колекції плодових тіл грибів-патогенів. З метою закріплення опрацьованого матеріалу наведено список рекомендованої основної і додаткової літератури та джерел в Інтернеті.

**Рецензенти:**

**В.А. Вітенко**, канд. біол. наук (Національний дендрологічний парк «Софіївка» – НДІ НАН України, науковий співробітник відділу дендрології, інтродукції, паркобудівництва та екології рослин);

**А.І. Кривенко**, канд. с.-г. наук (Білоцерківський національний аграрний університет, доцент кафедри захисту рослин)

## ВСТУП

Інтенсифікація лісового господарства, масове штучне лісорозведення, загальні зміни в природному середовищі під впливом техногенного забруднення атмосфери і ґрунтів супроводжуються зменшенням загальної біологічної стійкості лісостанів, значним поширенням шкідливих комах та збудників хвороб деревних і кущових рослин, руйнуванням різноманітних продуктів лісогосподарського виробництва. Захист лісових угруповань від шкідливих організмів є одним з найважливіших засобів підвищення їх продуктивності і збереження якості лісової продукції.

Шкідлива дія хвороб деревних та квіткових рослин є причиною погіршення стану й строків експлуатації лісів, декоративності насаджень, зниження якості сіянців і саджанців у розсадниках та зниження терміну зберігання й експлуатації лісоматеріалів.

Для організації і проведення якісних захисних заходів необхідно добре знати типи й симптоми проявлення хвороб, динаміку патологічного процесу, причини виникнення хвороби, особливості збудників, закономірності поширення хвороби, вплив зовнішнього середовища та фактори, що сприяють розвиткові хвороби, або гальмують його. Це можливо лише за наявності у студентів, а згодом і професійних фахівців знань та практичних навичок із даної галузі.

**Мета навчальної практики з курсу «Лісова фітопатологія»** – професійна підготовка бакалаврів з напрямку «Лісове та садово-паркове господарство» у галузі захисту лісостанів, зелених насаджень від інфекційних збудників хвороб та несприятливих чинників навколишнього природного середовища. Навчальну практику проводять для закріплення знань студентів з теоретичного курсу і лабораторно-практичних занять з лісової фітопатології. Для обстежень використовують лісові, паркові та лісопаркові насадження з порушеною стійкістю і наявністю хвороб.

**Головне завдання навчальної практики з курсу «Лісова фітопатологія»** – ознайомлення студентів з основними групами та типами хвороб деревних і декоративних рослин, їх впливом на погіршення стану, зниження стійкості, продуктивності лісостанів та їх захисних санітарно-гігієнічних властивостей, а також із сучасними засобами і методами захисту об'єктів лісового та садово-паркового господарства.

**У результаті проведення навчальної практики з курсу «Лісова фітопатологія» студенти повинні знати:**

- причини виникнення хвороб лісу, зелених насаджень;
- групи і типи захворювань деревних та декоративних рослин;

- опанувати головні положення теорії патогенезу, епіфітотіології, імунітету рослин до інфекційних збудників хвороб;
- основи систематики та біолого-екологічні особливості збудників хвороб;
- сучасні засоби та методи захисту рослин від збудників хвороб і вміти застосовувати їх на практиці;
- хвороби деревно-чагарникових порід, поширені у зелених насадженнях та хвороби квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту.

***Студенти повинні вміти:***

- оцінювати роль чинників зовнішнього середовища у розповсюдженні патогенів та розвитку хвороб;
- діагностувати хвороби лісових та зелених насаджень;
- визначати ураженість лісостанів хворобами;
- володіти методами проведення лісопатологічних обстежень, нагляду та прогнозу стану насаджень;
- оцінювати шкоду від хвороб, володіти прийомами лісопатологічного моніторингу.

***Студенти повинні набути навичок:***

- розпізнавати хвороби лісових та зелених насаджень;
- планувати та проектувати лісозахисні заходи, обґрунтовувати їх економічну та екологічну ефективність.

Під час навчальної практики студенти виконують завдання щодо рекогносцирувального та детального обстеження лісових і зелених насаджень, лісових культур, розсадників та складів деревини. Вивчають видовий склад хвороб об'єктів обстеження, збирають колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектують необхідні заходи боротьби із збудниками хвороб на об'єктах лісового господарства.

## **НАВЧАЛЬНА БАЗА І НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ**

Навчальну практику з курсу лісової фітопатології проводять на базі навчально-дослідного лісового господарства Білоцерківського національного аграрного університету, біостаніонарі БНАУ, у насадженнях ДП «Білоцерківське лісове господарство», дендрологічному парку «Олександрія» НАН України та у зелених насадженнях м. Біла Церква. Навчально-тематичний план практики представлений у таблиці 1.

Таблиця 1 – Навчально-тематичний план практики

№ п/п	Теми практичних занять	Місце проведення	Тривалість, годин
1	2	3	4
1	Рекогносцирувальне і детальне обстеження кварталів листяних насаджень – вивчення видового складу збудників хвороб дерев і чагарників лісу, збір гербарію й колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту насаджень	Навчально-дослідне лісове господарства БНАУ	2
2	Рекогносцирувальне і детальне обстеження кварталів хвойних насаджень – вивчення видового складу збудників хвороб дерев і чагарників лісу, збір гербарію й колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту насаджень	Навчально-дослідне лісове господарства БНАУ	2
3	Детальне обстеження молодих лісових культур – вивчення видового складу збудників хвороб лісових культур, збір гербарію грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту молодих лісових насаджень	ДП «Білоцерківське лісове господарство»	2
4	Рекогносцирувальне обстеження квітково-декоративних насаджень – вивчення видового складу збудників хвороб квітково-декоративних рослин, збір гербарію грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту квітково-декоративних насаджень в умовах урбанізованого середовища	Біостанцінар БНАУ	2
5	Детальне обстеження насаджень дендрологічного парку «Олександрія» НАН України – вивчення видового складу збудників хвороб дерев і чагарників парку, збір гербарію, колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту насаджень в умовах урбанізованого середовища	Дендропарк «Олександрія» НАН України	2
6	Обстеження деревини на складах – вивчення видового складу збудників хвороб деревини і проектування необхідних заходів її захисту	Лісопромисловий комплекс ДП «Білоцерківське лісове господарство»	2

**Тема 1. Рекогносцирувальне і детальне обстеження кварталів листяних насаджень – вивчення видового складу збудників хвороб дерев і чагарників лісу; збір гербарію і колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб; проектування необхідних заходів захисту насаджень**

**Мета вивчення.** Ознайомлення та опанування методами визначення видового складу збудників хвороб листяних дерев та кущів за морфологічними ознаками етіології хвороби; збір колекції грибів патогенів, набуття навичок у проектуванні заходів захисту насаджень.

**Об'єкт дослідження.** Насадження навчально-дослідного лісового господарства БНАУ.

**Обладнання.** Лупи, бінокулярний мікроскоп, покривні скельця, дистильована вода, поліетиленові кульки, гербарні папки, ручки, зошити, фотоапарати.

**Короткі методичні вказівки.** Викладач ознайомлює студентів з методами визначення патогенів на листяних деревах та кущах, що можуть зустрічатися в лісі, показує зразки рослин, уражених хворобами, і ставить завдання зібрати гербарій уражених патогенами рослин та описати їх. Студентів розділяють на бригади для закладання пробних площ, де вони на практиці відпрацьовують методику збору гербарію з ураженими патогенами органами, а також визначають та описують збудників хвороб. Результати досліджень записують до звіту про практику. Зібраний матеріал розглядають під бінокулярним мікроскопом у лабораторії під час проведення камеральних робіт.

**Тема 2. Рекогносцирувальне і детальне обстеження кварталів хвойних насаджень – вивчення видового складу збудників хвороб дерев і чагарників лісу, збір гербарію й колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту насаджень**

**Мета вивчення.** Ознайомлення та опанування методами визначення видового складу збудників хвороб хвойних дерев та кущів за морфологічними ознаками етіології хвороби; збір колекції грибів-патогенів, набуття навичок у проектуванні заходів захисту насаджень.

**Об'єкт дослідження.** Навчально-дослідне лісове господарства БНАУ.

**Обладнання.** Лупи, бінокулярний мікроскоп, покривні скельця, дистильована вода, поліетиленові кульки, гербарні папки, ручки, зошити, фотоапарати.

**Короткі методичні вказівки.** Викладач ознайомлює студентів з методами визначення патогенів на хвойних деревах та кущах, що можуть зустрічатися в лісі, показує зразки рослин, уражених хворобами і ставить завдання зібрати гербарій уражених патогенами рослин та описати їх. Студентів розділяють на бригади для закладання пробних площ, де вони на практиці відпрацьовують методику збору гербарію з ураженими патогенами органами, а також визначають та описують збудників хвороб. Результати досліджень записують до звіту про практику. Зібраний матеріал розглядають під бінокулярним мікроскопом у лабораторії під час проведення камеральних робіт.

***Тема 3. Детальне обстеження молодих лісових культур у насадженнях «Білоцерківське лісове господарство». Вивчення видового складу збудників хвороб лісових культур, збір колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту молодих насаджень***

**Мета вивчення.** Ознайомлення та опрацювання методів лісопатологічного обстеження молодих лісових культур, вивчення збудників хвороб лісових культур, збір колекції грибів-патогенів, набуття практичних навичок їх визначення за візуальними ознаками та за допомогою мікроскопа, планування заходів боротьби із збудниками хвороб.

**Об'єкт дослідження.** ДП «Білоцерківське лісове господарство», лісовий розсадник БНАУ.

**Обладнання.** Лупи, бінокулярний мікроскоп, покривні скельця, дистильована вода, поліетиленові пакети, гербарні папки, ручки, зошити, фотоапарати.

**Короткі методичні вказівки.** Викладач ознайомлює студентів з методами визначення патогенів у насадженнях молодих лісових культурах і сіянців у розсадниках, особливостями обстеження різновікових лісових культур та лісових розсадників, показує зразки рослин, уражених хворобами, і ставить завдання зібрати гербарій уражених патогенами рослин та описати їх. Студентів розділяють на бригади для закладання пробних площ, де вони на практиці відпрацьовують методику збору гербарію з ураженими патогенами органами, а також визначають та описують збудників хвороб і обґрунтовують заходи захисту. Результати досліджень записують до звіту про практику. Зібраний матеріал розглядають під бінокулярним мікроскопом у лабораторії під час проведення камеральних робіт.

**Тема 4. Рекогносцирувальне обстеження квітково-декоративних насаджень – вивчення видового складу збудників хвороб квітково-декоративних рослин, збір гербарію грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту квітково-декоративних насаджень в умовах урбанізованого середовища**

**Мета вивчення.** Ознайомитися з основними хворобами квітково-декоративних рослин відкритого і закритого ґрунту та навчитись правильно проектувати засоби і заходи боротьби з ними.

**Об'єкт дослідження.** Біостаціонар БНАУ.

**Обладнання.** Лупи, бінокулярний мікроскоп, покривні скельця, дистильована вода, поліетиленові пакети, гербарні папки, ручки, зошити, фотоапарати.

**Короткі методичні вказівки.** Викладач знайомить студентів з методами обстеження квітково-декоративних рослин на предмет ураження патогенами, показує рослини, уражені типовими хворобами. Студенти проводять рекогносцирувальне обстеження квітково-декоративних насаджень Біостаціонару БНАУ, збирають їх гербарій і проектують необхідні заходи боротьби з хворобами. Результати обстежень записують до звіту про практику. Зібраний матеріал розглядають під бінокулярним мікроскопом у лабораторії під час проведення камеральних робіт.

**Тема 5. Детальне обстеження насаджень дендрологічного парку «Олександрія» НАН України – вивчення видового складу збудників хвороб дерев і чагарників парку, збір гербарію, колекції грибів-патогенів та інших збудників хвороб, проектування необхідних заходів захисту насаджень в умовах урбанізованого середовища**

**Мета вивчення.** Вивчення видового складу збудників хвороб зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища.

**Об'єкт дослідження.** Дендрологічний парк «Олександрія» НАН України.

**Обладнання.** Лупи, бінокулярний мікроскоп, покривні скельця, дистильована вода, поліетиленові пакети, гербарні папки, ручки, зошити, фотоапарати.

**Короткі методичні вказівки.** Проведення екскурсії до дендрологічного парку «Олександрія» НАН України для ознайомлення із збудниками хвороб міських зелених насаджень. Розподіл студентів на бригади для визначення видового складу і прогнозування спалахів збудників



хвороб у кварталах парку. Зібраний матеріал розглядають під бінокля- рним мікроскопом у лабораторії під час проведення камеральних робіт.

### **Тема 6. Обстеження деревини на складах – вивчення видового складу збудників хвороб деревини і проектування необхідних заходів захисту**

**Мета вивчення:** Ознайомити студентів з методикою обстеження де- ревини на складах та засобами і заходами захисту її від ураження патоге- нами.

**Об'єкт дослідження:** Лісопромисловий комплекс ДП «Білоцерківсь- ке лісове господарство».

**Обладнання:** фотоапарати, лупи, визначники, ручки, блокноти.

**Короткі методичні вказівки.** Проведення екскурсії на Лісопромисло- вий комплекс ДП «Білоцерківське лісове господарство». Після короткого інструктажу з методики обстеження деревини на складах розподіляють студентів на бригади для визначення видового складу збудників хвороб на окореній і неокореній деревині. Результати обстежень записують до звіту про практику.

## **ФІТОПАТОЛОГІЧНІ ОБСТЕЖЕННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ**

Інфекційні та неінфекційні збудники хвороб дерев дуже різноманіт- ні. Вони уражають насадження з перших днів життя до старості, а різні гнилі руйнують деревину і продукти її переробки. Тому методи лісопа- тологічних обстежень і досліджень щодо різних груп і типів хвороб від- різнюються специфічними особливостями. Терміни проведення обсте- жень та досліджень також різні і залежать від біології збудників хвороб. У зв'язку з цим методи лісопатологічних досліджень розглядаються ок- ремо для лісових насаджень з поділом на вікові групи і типи хвороб, а також для зрубаної деревини.

Захист лісостанів від шкідливих організмів є найважливішим держа- вним завданням. Всі лісогосподарські роботи, у тому числі захист лісу від патогенів, шкідливих комах та бур'янів проводять працівники лісового господарства за активної участі служби захисту лісу.

Сьогодні служба лісозахисту організована по всій Україні. Перш за все створено Державне спеціалізоване лісогосподарське об'єднання «Укрлісозахист», а також Харківське спеціалізоване лісозахисне об'єд- нання, яке обслуговує Харківську, Донецьку, Луганську, Полтавську та Сумську області, а також сформовані такі спеціалізовані лісозахисні під-

приємства (СЛЗП), які обслуговують відповідні області, а саме: Харківське СЛЗП (Харківська, Дніпропетровська, Запорізька, Кіровоградська, Миколаївська); Вінницьке СЛЗП (Вінницька, Житомирська, Одеська, Хмельницька); Київське СЛЗП (Київська, Черкаська, Чернігівська); Кримське СЛЗП (Реском-ліс АР Крим, Севастопольське ДЛМГ).

Крім того окремо функціонують: Львівський державний спеціалізований лісозахисний центр «Львівлісозахист», який курує Львівську та Тернопільську області, а також Рівненський державний спеціалізований лісозахисний форум (ДСЛЗФ), який обслуговує Рівненську і Волинську області; Івано-Франківський ДСЛЗФ (Івано-Франківська та Чернівецька області) і Закарпатський ДСЛЗФ (Закарпатська область).

У зв'язку з великим обсягом робіт із захисту лісових біогеоценозів на території України сьогодні працюють такі сім станцій захисту лісу: Волинська, Рівненська, Тернопільська, Львівська, Закарпатська, Чернігівська та Івано-Франківська.

На кожні 4-5 Державних підприємств лісового господарства є міжрайонний ентомопатолог — основний організатор лісозахисних робіт. Міжрайонні ентомопатологи підпорядковані спеціалізованим лісозахисним підприємствам, а інженери — станціям захисту лісу. У 2000 році в ДП лісове господарство, ДЛМГ, які мають площу лісового фонду 15 тис. га, введено окремо посаду *інженера захисту лісу*.

У лісових підприємствах на території України працювали інженери з охорони і захисту лісу, у функції яких, крім охорони від пожежі й самовільних порубок, входила також боротьба зі збудниками хвороб та шкідливими комахами. Лісничі, помічники лісничих, техніки і лісники повинні негайно сигналізувати про появу вогнищ збудників хвороб чи осередків шкідливих комах.

Лісопатологічними обстеженнями, крім працівників лісництв, займаються також лісовпорядні і спеціальні лісопатологічні партії. Насіння перевіряють на зональних лісонасінневих станціях. Значну допомогу в організації теоретичних і практичних способів прогнозування, виявлення збудників хвороб та розробки заходів боротьби з ними надають навчальні і науково-дослідні інститути лісогосподарського профілю.

Порядок і обсяг лісопатологічних обстежень, профілактичних та вищувальних заходів захисту встановлюється і регламентується низкою виробничих інструкцій, положень і настанов.

Відповідно до цих положень, для виявлення вогнищ хвороб та їх обліку проводять лісопатологічні обстеження. Матеріали обстеження — основа для картографування вогнищ і проектування заходів боротьби з патогенами.

## ЗМІСТ

Вступ.....	3
Навчальна база і завдання навчальної практики.....	4
Фітопатологічні обстеження і дослідження.....	9
Методи лісопатологічних обстежень.....	11
Лісопатологічні обстеження лісових насаджень.....	13
Лісопатологічне обстеження зрубаної деревини.....	20
Прогнозування збудників хвороб лісових насаджень.....	22
Оформлення звіту про практику.....	28
Вимоги до оформлення гербарію зразків хвороб та колекції плодових тіл грибів-патогенів.....	29
Порядок оцінювання знань та визначення рейтингу студента за кредитно-модульною системою організації навчального процесу .....	38
Список рекомендованої літератури.....	40
Джерела в Інтернеті.....	43
Додаток А.....	44
Додаток Б.....	45

*Навчальне видання*

**Лісова фітопатологія**

Методичні вказівки до проведення навчальної практики

**Іщук Любов Петрівна**

*Редактор: В. І. Драчук*

*Комп'ютерна верстка: О.В. Кухарєва*

Здано до складання 25.01.2011. Підписано до друку 15.02.2011.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ум. др. арк. 2,73. Тираж 100. Зам. 5086. Ціна 17 грн.  
РВКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ  
09117, м. Біла Церква, Соборна пл. 8/1, тел. 33-11-01