

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

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лісового господарства

ІНТЕГРОВАНІЙ ЗАХИСТ ЛІСУ

Методичні рекомендації
для виконання практичних робіт здобувачами
вищої освіти другого (магістерського) рівня
спеціальності 205 – «Лісове господарство»

Біла Церква
2024

Ухвалено
науково-методичною радою
Білоцерківського національного аграрного
університету
(Протокол № 10 від 05.07.2024 р.)

Укладачі: **Ситник О.С.**, канд. с.-г. наук, асистент;
Кімейчук І.В., асистент;
Лозінська Т.П., канд. с.-г. наук, доцент;
Горновська С.В., канд. с.-г. наук, доцент;
Масальський В.П., канд. біол. наук, доцент.

Інтегрований захист лісу: методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство» / уклад. О.С. Ситник, І.В. Кімейчук, Т.П. Лозінська, С.В. Горновська, В.П. Масальський. Біла Церква, 2024. 60 с.

Методичні вказівки спрямовані на закріплення теоретичного матеріалу та набуття практичних навичок у сфері захисту лісових насаджень від шкідників і хвороб. Вони передбачають опанування сучасних методів діагностики та контролю за станом лісу, вивчення біологічних особливостей шкідників та патогенів, оцінку ефективності різних заходів захисту (профілактичних, біологічних, хімічних та інтегрованих), а також формування умінь прийняття обґрунтованих рішень щодо забезпечення санітарного стану та екологічної стійкості лісових екосистем.

Рецензенти: **Карпович М.С.**, канд. с.-г. наук, викладач кафедри лісівництва та захисту лісу Малинського фахового коледжу;

Павліченко А.А., канд. с.-г. н., доцент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства Білоцерківського національного аграрного університету.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Практична робота 1. Профілактичні методи захисту лісових насаджень	6
Практична робота 2. Біологічні методи захисту лісових насаджень	9
Практична робота 3. Хімічні методи захисту лісових насаджень	12
Практична робота 4. Інтегровані методи захисту лісових насаджень	15
Практична робота 5. Система моніторингу шкідливих організмів у лісових екосистемах	17
Практична робота 6. Оцінювання ефективності заходів захисту лісу	20
Практична робота 7. Оцінка ефективності заходів захисту лісу від шкідників та хвороб	22
Практична робота 8. Екологічна безпека та раціональність застосування засобів захисту лісу	25
ГЛОСАРІЙ	27
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	30
ДОДАТКИ	33

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко Т.О. Фітосанітарний стан зелених насаджень м. Херсон. Науковий вісник НЛТУ. 2020. 30.4. С. 67–72.
2. Борисенко О.І., Мешкова В.Л. Прогнозування поширення пожеж та осередків шкідливих комах у соснових лісах засобами ГІС. Харків : Планета-Прінт, 2021. 150 с.
3. Бурдуланюк А.О. та ін. Динаміка чисельності жуків-короїдів екосистемі хвойних лісів Полісся Сумщини. *Ukrainian Journal of Ecology*. № 8(2). 2018. С. 95–104.
4. Буценко Л.М., Пиріг Т.П. Біотехнологічні методи захисту рослин. Київ : Ліра-К, 2018. 346 с.
5. Дмитрик П.М. Фітопатологія. Конспект лекцій. Івано-Франківськ, 2015. 127 с.
6. Завада М.М. Лісова ентомологія. Київ : Видавничий дім «Винниченко», 2017. 380 с.
7. Закон України «Про захист рослин» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14#Text>.
8. Кімейчук І.В. Санітарний стан соснових насаджень на ділянках з різними способами підготовки зрубів. Міжнародна науково-практична конференція: Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену присвячена 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій. (м. Київ, 6–8 листопада 2019 р.). Київ, 2019. С. 42–43.
9. Кімейчук І.В., Павлюченко В.А. Поширеність шкідників деревних видів в лісових екосистемах філії «Кременчуцьке лісове господарство» ДСГП «Ліси України». *Українська ентомофауністика*. Вип. 14(2). 2023. С. 32–34.
10. Крамарець В.О. Лісова ентомологія : конспект лекцій для студ. спец. 205 «Лісове господарство». Львів : НЛТУ України, 2018. 127 с.
11. Крамарець В.О., Мацяк І.П. Біологічний захист рослин. Львів : ВД Панорама, 2017. 112 с.
12. Левченко В.Б., Шульга І.В., Романюк А.А., Немерицька Л.В., Вишневський А.В., Котков В.І. Лісопатологія з основами моніторингу. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 268 с.
13. Лісопатологія з основами моніторингу. Підручник / За ред. кандидата с.-г. наук, доцента В.Б. Левченко : Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 268 с.
14. Матусяк М.В. Оцінка ефективності використання лісотипологічного потенціалу основних лісотвірних видів Поділля. Актуальні проблеми природничих та гуманітарних наук : матеріали міжнар. науково-практичної конференції. Ужгород, 2016. 83 с.

15. Мацкевич В.В., Кімейчук І.В., Зелінський Б.В. Ефективність постасептичної адаптації рослин *in vitro* на різних субстратах та ураження регенерантів хворобами в процесі зеленого живцювання. Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства». (м. Умань, 11 травня 2023 р.). Умань : Уманський НУС, 2023. С. 23–27.

16. Методичні рекомендації щодо застосування феромонних пасток для виявлення регульованих та шкідливих організмів. Київ : Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, 2019. 110 с.

17. Мешкова В.Л., Висоцька Н.Ю., Орлов О.О., Бородавка В.О., Жежкун А.М., Усцький І.М. Тимчасові рекомендації щодо проведення першочергових заходів у соснових лісах, пошкоджених короїдами. Харків, 2017. 8 с.

18. Мешкова В.Л., Коленкіна М.С. Масові розмноження соснових пильщиків у насадженнях Луганської області : монографія. Х., Планета-Прінт, 2016. 180 с.

19. Мілкус Б.Н., Балан Г.О. Інтегрований захист рослин. Методичні рекомендації з дисципліни «Інтегрований захист рослин» до проведення лабораторно-практичних занять для студентів агробіотехнологічного факультету другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 202 – «Захист і карантин рослин». Частина І. Одеса : ОДАУ, 2020. 34 с.

20. Мінухін В.В., Замазій Т. М., Коваленко Н. І. Патогенні гриби. Харків : ХНМУ, 2016. 76 с.

21. Про затвердження Порядку організації охорони і захисту лісів : Постанова Кабінету Міністрів України від 20 травня 2022 р. № 612 (в редакції від 12 квітня 2023 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/612-2022-%D0%BF#Text>.

22. Про затвердження Санітарних правил в лісах України : Постанова Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2016 р. № 756 (в редакції від 9 грудня 2020 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95%D0%BF#Text>.

23. Пузріна Н.В., Мешкова В.Л., Миронюк В.В., Бондар А.О., Токарева О.В., Бойко Г.О. Моніторинг шкідливих організмів лісових екосистем. Київ : редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. 274 с.

24. Пузріна Н.В. Шкідники і збудники хвороб деревних декоративних рослин (частина 1): навчальний посібник. Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2020. 527 с.

25. Рекомендації щодо комплексного лісопатологічного обстеження насаджень для виявлення нових інвазійних шкідливих організмів та їхнього впливу на стан насаджень. відповід. укладач В.Л. Мешкова. Харків : УкрНДІЛГА, 2020. 22 с.

26. Садово-паркова фітопатологія: навч. посіб. / За ред. Н.В. Пінчук : Вінниця : ВНАУ, 2020. 380 с.

27. Світ грибів України. URL: <http://gribi.net.ua/>.

28. Станкевич С.В., Горновська С.В. Методи виявлення, збору та зберігання комах : навч. посіб. Житомир : Видавництво «Рута». 2022. С. 140 с.
29. Тимчасові рекомендації щодо проведення першочергових заходів у сонових лісах, пошкоджених короїдами. Харків : УкрНДІЛГА, 2017. 8 с.
30. Українське товариство охорони природи. URL: <http://www.ukrpryroda.org/>.
31. УкрНДІЛГА. URL: <https://uriffm.org.ua/uk/>.
32. Хрик В.М., Кімейчук І.В. Лісівництво: навч. посіб. для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 205 «Лісове господарство». Біла Церква, 2021. 444 с.
33. Хрик В.М., Ситник О.С., Кімейчук І.В., Лозінська Т.П., Масальський В.П. Прогнозування розвитку збудників хвороб і шкідників на підставі кліматичних змін. Лісівництва та агролісомеліорація. 2024. Вип. 145. С. 134–142.
34. Центр екосистемної фітопатології – зелена клініка. URL: <http://zelenaklinika.com/>.
35. Cardil A., Otsu K., Pla M., Silva C. A., Brotons L. Quantifying pine processionary moth defoliation in a pine-oak mixed forest using unmanned aerial systems and multispectral imagery. Plos one. 2019. Vol. 14, № 3. P. 2127.
36. Chen G., Meentemeyer R.K. Remote Sensing of Forest Damage by Diseases and Insects. Remote Sensing for Sustainability. CRC Press, 2016. P. 145–162.
37. Hermosilla T., Wulder M. A., White J. C., Coops N. C., Hobart G. W. Regional detection, characterization, and attribution of annual forest change from 1984 to 2012 using Landsat-derived time-series metrics. Remote Sensing of Environment. 2015. Vol. 170. P. 121–132.
38. Klouček T., Komárek J., Surový P., Hrach K., Janata P., Vašíček B. The Use of UAV Mounted Sensors for Precise Detection of Bark Beetle Infestation. Remote Sensing. 2019. Vol. 11, № 13. P. 1561.
39. Meshkova V., Borysova V., Didenko M., Nazarenko V. Incidence and severity of symptoms assigned to *Fraxinus excelsior* bacterial disease in the left-bank forest steppe of Ukraine. Forestry ideas, 2019, vol. 25, No 1 (57): 171–181.
40. Rufin P., Rabe A., Nill L., Hostert P. Gee timeseries explorer for qgis – instant access to petabytes of earth observation data. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. 2021. Vol. XLVI-4/W2-2021. P. 155–158.

ІНТЕГРОВАНІЙ ЗАХИСТ ЛІСУ

Методичні рекомендації

*до виконання лабораторних робіт для здобувачів другого (магістерського)
рівня вищої освіти спеціальності 205 Лісове господарство*

СИТНИК Олександр Сергійович

КІМЕЙЧУК Іван Васильович

ЛОЗІНСЬКА Тетяна Павлівна

ГОРНОВСЬКА Світлана Володимирівна

МАСАЛЬСЬКИЙ Владислав Петрович

Редактор: І.М. Вергелес

Комп'ютерне верстування: В.С. Мельник

Здано до складання 05.07.2024. Підпис до друку 10.07.2024.
Формат 60×84/І₆. Ум. др. арк. 2,33. Тираж 100. Зам. 50. Ціна
Відділ оперативної поліграфії БНАУ.
09117, Біла Церква, Соборна площа, 8/1; тел. 3-11-01.