



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
«Положення про робочу програму навчальної  
практики у Національному університеті біоресурсів і  
природокористування України»

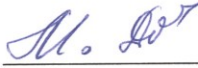
ЗСУ СМЯ НУБіП України 7.5 - 02  
Введено в дію:  
Наказ № \_\_\_\_\_  
від \_\_\_\_\_

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Декан факультету захисту рослин,  
біотехнологій та екології  
Коломієць Ю.В.  
протокол № 9 від 23 травня 2023 р.  
вченої ради факультету захисту рослин,  
біотехнологій та екології

**«РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО»**  
на засіданні кафедри ентомології,  
інтегрованого захисту та карантину рослин  
протокол № 12 від 22 травня 2024 р.

 Завідувач кафедри  
Доля М.М.  
Гарант ОП Захист і карантин рослин

 Піковський М.У.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ  
«Біологічний захист рослин»**

Спеціальність 202 Захист і карантин рослин  
Освітня програма Захист і карантин рослин  
Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології  
Розробники: Стефановська Т.Р. доцент, к.б.н.

Київ – 2024 р.



## Вступ

### 1. Мета та завдання практики

**Метою** навчальної практики з дисципліни є закріплення теоретичних знань, отриманих студентами при вивченні теоретичного курсу, практичне застосування набутих знань у виробничих умовах, підготовка до самостійної роботи зі спеціальності.

Застосування теоретичних знань студентів, які вони отримали в процесі вивчення таких дисциплін: Агрозоологія: Розділ «Нематоди». «Ентомопатогенних нематоди, які паразитують всередині тіла комах», Загальна ентомологія: розділ «Кожні-ентомофаги», Загальна мікологія Розділ: «Збудники хвороб комах та гриби-антогонисти хвороб сільськогосподарських культур і декоративних рослин» та підготовка до опанування дисципліни «Біологічний захист рослин».

### Завдання практики:

- отримати практичні навички вивчення і ознайомитися з методами обліків ентомофагів
- отримати практичні навички та ознайомитися з методами обліками інфекційних хвороб комах, які викликаються вірусами, грибами, нематодами і бактеріями
- навчитися оцінювати фітосанітарний стан агроценозів з метою еколого економічного обґрунтування доцільності проведення захисних заходів;
- зібрати і оформити колекцію з комах –ентомофагів
- Зібрати та оформити зразки комах, уражених хворобами та з ознаками паразитування нематодами

У результаті проходження навчальної практики студент повинен:

#### **знати**


біологічні особливості ентомофагів з ряду Перетинчастокрилі, Жорсткокрилі, Клопи і Рівнокрилі хоботні, а саме: зовнішні ознаки, біологію та екологію;

#### **вміти**

діагностувати ентомофагів і знати їх основні відмінності від комах – фітофагів

### 2. Набуття компетентностей:

*Інтегральна компетентність.* Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту та карантину

	<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ</b>	<b>СУ СМЯ НУБіП України 7.5 – 021 - 006</b>
	<i>«Положення про робочу програму навчальної практики у Національному університеті біоресурсів і природокористування України»</i>	

рослин і застосовувати теоретичні знання та методи у виробничих ситуаціях, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності* бакалавра із захисту і карантину рослин - здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:

ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою, здатність до роботи в іншомовному середовищі.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знанням та пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 9. Здатність приймаакалавра з захисту і карантину рослин – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:

СК 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами

СК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК 8. Здатність комплексно застосовувати методи для довгострокового регулювання, розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля відповідно до угоди СОТ СФЗ та положень Європейського союзу

*Програмні результати навчання:*

ПНР 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття

ПНР 7. Складати технологічні карти для організацію заходів із захисту рослин

ПНР 15. Усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України

Бази практики

Дослідне господарство НУБіП «Ворзель»

Агрономічна дослідна станція НУБіП

ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О.В. Музиченка»

ДП Агробіотех



## Організація проведення практики

Організація навчальної практики з «Біологічний захист рослин» та керівництво нею здійснюється кафедрою ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

Керівник практики від кафедри має визначити об'єкти таробочі місця для студентів відповідно до програми практики, відповідає за дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними матеріалами та інструментами, перевіряє звіти з практики та надає відгуки про роботу студентів на практиці. Старости груп контролюють зв'язок студентів-практикантів з керівником практики, контролює проведення всієї організаційні заходи протягом практики.

Оцінка результатів практики здійснюється на підставі звітів, що готують студенти.

## Зміст практики

Практика проводиться протягом чотирьох днів та передбачає проживання студентів у гуртожитках господарства

Ознайомлення з структурою та умовами господарства.

Обліки чисельності шкідників та встановлення їх шкодочинності на основних культурах, що вирощуються в господарствах

Обліки заселеності комах паразитами, хижаками та ентомопатогенними організмами. Встановлення рівнів ефективності ентомофагів.

Таблиця 1

### Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин		
	Всього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Обліки чисельності, збір та виведення ентомофагів	13	10	3
Тема 2. Діагностика хвороб комах	13	10	3



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

*«Положення про робочу програму навчальної  
практики у Національному університеті біоресурсів і  
природокористування України»*

**СУ СМЯ НУБіП України 7.5 – 021  
- 006**

Тема 3. Заселення хижаками та паразитами плодових насаджень та овочевих	14	12	2
Тема 4. Заселення хижаками та паразитами посіві зернових злакових культур	13	10	3
Тема 5. Аналіз використовуваних біологічних засобів захисту в дослідних господарствах	13	10	3
<b>Всього</b>	<b>66</b>	<b>42</b>	<b>22</b>

### **Індивідуальні завдання**

З метою підвищення ефективності проведення практики та поглиблення знань студенти повинні виконати індивідуальні завдання, які пов'язані з детальним вивченням окремого питання. Дослідження світових досягнень та досліджень і області біологічного контролю шкідливих організмів та методів збереження корисної ентомо- акарифауни. Індивідуальні завдання видає керівник практики. Виконане індивідуальне завдання оформляється як окремий розділ звіту з практики.

### **Методичні рекомендації**

#### **1 день практики:**

- Проведення інструктажу з охорони праці;
- Поділ студентів на групи і призначення керівників групи;
- Ознайомлення студентів зі змістом та завданнями практики;

#### *Підготовка до виконання практики:*

- Закріплення теоретичного матеріалу тем, що стосуються завдань практики;
  - робота з літературними джерелами та електронними ресурсами.
- Зібрання іміджів біологічних агентів

#### **2 день практики:**

Візуальна діагностика біологічних агентів в плодових насаджень та агроценозі овочевих культур. Студенти мають навчитися визначати та розпізнавати основних ентомофагів, акарифагів, хижих павукоподібних,



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

*«Положення про робочу програму навчальної  
практики у Національному університеті біоресурсів і  
природокористування України»*

СУ СМЯ НУБіП України 7.5 – 021  
- 006

хребетних, мікроорганізмів - антагоністів фітопатогенів, гербіфагів, та їх роль у контролі чисельності шкідливих організмів.

Морфологічні особливості, біологічних особливостей та циклу розвитку основних біоагентів, які були знайдені під час проведення обліків заселення агроценозів.

Студенти мають зробити фотографії з агроценозів оформити та представити їх у вигляді презентації з відповідними підписами симптоматики. Зібраний матеріал оформити у вигляді колекції

**3 день практики**

Експедиція у Ботанічний сад ім. академіка Фоміна. Ознайомлення з напрямом роботи установи як майбутнім можливим місцем роботи студентів та методами досліджень, які проводяться в даних установах. Провести облік заселення хижаками та паразитами декоративних рослин відкритого ґрунту.

**3 день практики**

Написання індивідуальних завдань та захист звітів

**Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)**

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин
Регуляція чисельності шкідників декоративних насаджень	Ботанічний сад ім. академіка Фоміна	4
Ентомофаги, антагоніст фітопатогенів, гербіфаги, та описати основні тенденції їх присутності на дослідному полі з вирощування енергетичних культур	Дослідне господарство НУБіП Ворзель	4

**Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення  
практики студентів**

При зборі комах використовують сачки, різні пастки, пінцети, пензлики, пробірки, коробки, морилки. Всі спостереження рекомендується записувати в польові щоденники, для чого необхідно при собі мати блокнот і олівці.

Для діагностики комах використовують лупи та бінокляри,



препарувальні ігли.

1. Ентомологічний сачок – найпоширеніше знаряддя лову комах .

Конструкція сачка являє собою мішок з тканини навішаний на обруч, який прикріплений до палиці. Існують ентомологічні сачки фабричного виробництва виготовлені з міцного і практичного матеріалу, в більшості випадків розкладні.

2. Для збору особливо дрібних представників рекомендується використовувати так званий екстаустер, який представляє собою гумову або скляну трубку, на кінці якої кріпиться «груша», що дозволяє всмоктувати комах і переносити їх у фіксуючу рідину або садок.

3. Для збору комах активних в сутінковий і нічний час доби використовуються так звані світлові пастки, що представляють собою різні механізми, лампи і колектори, куди потрапляють комахи.

4. Ловчі ями, застосовуються для лову ґрунтових комах (жужелиць). Глибина ями може варіювати, залежно яку ємність використовує колектор. Як альтернатива ловчим ямам використовують пластмасові одноразові стаканчики, які поміщають, в попередньо зроблені ямки і вирівнюють краї стаканчика з поверхнею ґрунту

5. У практиці збору комах, що ведуть прихований спосіб життя, застосовуються методи хімічних принад, таких як патока, для комах, які залучаються на солодкий запах, або продуктів життєдіяльності тварин (гній, послід) на які збираються гнойовики, двокрилі, і трупи тварин принаджують мертвоїдів.

6. Феромонні пастки використовують для проведення обліків чисельності шкідників.

### **Вимоги до написання звіту**


Звіт з практики студенти подають керівникові після закінчення практики у встановлений час. Звіт оформляється за допомогою редактора MS Word з Формат паперу – А4, поля: зверху, знизу – 2 см,

зліва – 3,5 см, справа – 1,5 см, інтервал – полуторний (1,5), шрифт – Times New Roman

з розміром 14. Загальний об'єм звіту – 10-15 сторінок.

Звіт повинен мати наступну структуру:

- Титульний лист
- Зміст
- Розділ 1. Огляд літератури (висвітлення стану проблеми)
- Розділ 2. Отриманні знання, фотографії, описи
- Розділ 4. Індивідуальне завдання.

	<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ</b>	<b>СУ СМЯ НУБіП України 7.5 – 021 - 006</b>
	<i>«Положення про робочу програму навчальної практики у Національному університеті біоресурсів і природокористування України»</i>	

- Список літератури
  - Додатки ( включно щоденник практики)
- Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний грамотно, літературною мовою з використанням ілюстрацій, таблиць, схем, фотографій тощо.
- Керівник практики від кафедри перевіряє звіт та дає висновок як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту. Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час здачі студентом заліку по практиці.

### **Форми та методи контролю**

Враховуються такі показники успішного проходження практики

- активність, ініціатива при виконанні робіт у процесі практики;
- опанування науковими методами ефективності природних регулюючих механізмів в агроценозах
- оформлення, структура та наповнення звіту по практиці;
- усні відповіді при захисті звіту;
- якість виконання індивідуального завдання.

За результатами практики практикант отримує залік.

Для допуску до заліку студенти подають керівнику такі документи :

- щоденник навчальної практики та
- звіт про проходження практики, підписаний керівником практики.

### **Форми та методи контролю**

### **Рекомендовані джерела інформації**

Основна

1. Білик М.О. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник; Харків: Майдан, 2022. 356 с.
2. Стефановська Т.Р., Кава Л.П., Томчак Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин: навч. підручник: Київ: Крмпрінт, 2016. 419 с.
3. Бровдій В. М. Бровдій В. М., Гулий В. В., Федоренко В. П., Косилович Г. О. Біологічний захист рослин: навч. посібник .Київ : Світ, 2004.352 с.
4. Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С., Барановський М.М., Черній А.М., Дегтярьов Б.Г. Біологічний захист рослин/ За ред. Дядечка М.П. та Падія М.М: підручник. Біла Церква: НТПІ БДАУ, 2001. 312 с.

Електронні джерела





1. Біологічний метод. Режим доступу: [http://www.referatcentral.org.ua/geography\\_economic\\_load.php?id=405](http://www.referatcentral.org.ua/geography_economic_load.php?id=405)
2. Ентомофіги-хижаки несправжніх щитівок півдня лівобережної України. Режим доступу: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2009/biologia-2009-1/048-57.pdf>
3. Біологічний метод захисту рослин від шкідливих організмів. Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Biology/121088-2.html>
4. Сучасний стан та перспективи застосування ентомопатогенних нематод. Режим доступу: <http://www.kdu.edu.ua/statti/2009-4-2%2857%29/141.PDF>.
5. СуперАгроном. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. Режим доступу: <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-tojna->
6. Biological plant protection. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://scholar.google.com.ua/scholar?q=biological+plant+protection&hl=uk&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com.ua/scholar?q=biological+plant+protection&hl=uk&as_sdt=0,5)
7. Агροстадіон. Каталог біопрепаратів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrostadion.com/catalog/biopreparaty/>

#### Додаткова

1. В. І. Крутякова, О. І. Гулич, Л. А. Пилипенко Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур: перспективи для України Вісник аграрної науки. 2018. № 11. С. 159–168..
2. Handbook of Biological Control": <https://www.sciencedirect.com/book/9780122573057/handbook-of-biological-control>
3. Heimpel, G. E., & Mills, N. J. (2017). *Biological control*. Cambridge University Press. Publisher: Cambridge University Press Online ISBN:9781139029117 DOI:<https://doi.org/10.1017/9781139029117>
4. Білик М.О. Біологічний захист рослин: посіб. до лаборатор.-практ. занять. Харків: Майдан, 2009. 424 с.
5. Білик М.О. Масове розведення паразитичних і хижих членистоногих. Харків: Майдан, 2012. 304 с.
6. Білик М.О. М.О. Білик, С.В. Станкевич, І.В. Забродіна Патологія комах-фітофагів: навч. посіб. Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 186 с.