



**СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  
**« КОМАХИ-ЗАПИЛЮЮВАЧІ ТА ЇХ РОЛЬ В**  
**ФУНКЦІОНУВАННІ ЕКОСИСТЕМ»**

Ступінь вищої освіти: Магістр

Спеціальність: 202 - Захист і карантин рослин

Освітня програма: «Захист і карантин рослин»

Рік навчання: 2 семестр, 2024-2025

Форма навчання: денна

Кількість кредитів ЄКТС: 5

Мова викладання: українська

**Лектор**

**К.б. н., доц. Стефановська Т.Р**

**Контактна інформація**  
**лектора (e-mail)**

**tstefanovska@nubip.edu.ua**

**Сторінка кафедри**

**<https://nubip.edu.ua/node/1238>**

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

*(до 1000 друкованих знаків)*

Однією з основних функцій комах є запилення рослин, як результат складних взаємозв'язків між рослинами та комахами. Зменшення чисельності або втрата одного з компонентів мають вплив на виживання обох сторін. Фактично, зменшення популяцій запилювачів становить загрозу зникнення ентомофільних рослин. Мета дисципліни розглянути основні причини скорочення чисельності комах-запилювачів: руйнування місць їх локалізації, паразити і захворювання, антропогенний вплив на природне середовище та аспекти їх охорони й використання в сільському й лісовому господарстві України для забезпечення продовольчої безпеки та підтримки стабільності екосистем

**Компетентності ОП:**

***Інтегральна компетентність.*** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності за спеціальністю і застосовувати теоретичні знання та методи у виробничих ситуаціях, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

***Загальні компетентності***

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності (СК):

СК 01. Здатність збирати та аналізувати релевантні дані, включно з аерозондуванням і моніторингом, та аналізувати релевантні компетентності дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення

СК03. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин

**Програмні результати навчання (ПРН) ОП:**

РН01. Здійснювати патентний пошук, захищати інтелектуальну власність, уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.

PH02. Відшукувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію

PH05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

### СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, рні.)		Завдання	Оцінювання
1. Квітка - домінанта репродуктивності рослин та основа процесу запилення рослин	4/6	Знати, що <u>таке квітка та які функції вона виконує.</u> Володіти знаннями про <u>будову квітки.</u> Знати яку функцію виконує <u>маточка та тичинка, як частина репродуктивної системи.</u> Які існують види запилення. В чому різниця між <u>одностатевими та двостатевими квітками.</u> <u>Механізм привертання комах квітками для запилення. Зв'язок будови квітки із запиленням.</u>	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез доповідей чи авторського есе з подальшою його презентацією.	8/2
2. Морфо-біологічні особливості комах-запилювачів, їх різноманітність	4/6	Знати типи пристосування ентомофільних рослин та комах до запилення. Характеристика комах-запилювачів з ряду Перетинчастокрилих. Характеристика медоносної бджоли. ( <i>Apis mellifera</i> ). Особливості біології джмелів ( <i>Bombus</i> ). Морфологія та цикл розвитку осколі	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням, вирішення логічних задач, або написання тез доповідей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.	10/2

3. Інші комахи-запилювачі та їх роль в запилення як екосистемної послуги	4/6	Знати про роль представників інших рядів в запиленні рослин. Морфологічні та біологічні особливості двокрилих запилювачів рослин. Лускокрилі - часті відвідувачі квіток. Жуки як представники комах-запилювачі	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написанням тез доповідей чи	10
--	-----	--	--	----

			авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.	
4. Сучасні технології для охорони комах-запилювачів та активізації їхньої діяльності в агроценозах	4/6	Знати регламенти обробки сільськогосподарських культур інсектицидами, що зменшують ризики негативного впливу на медоносних бджіл та інших комах запилювачів. Основним напрямом збереження запилювачів сільгоспкультур є підтримка та створення територій (заповідників, національних парків, регіональних ландшафтних парків, заказників, у тому числі мікрозаказників і мікрозаповідників), що охороняються - де відсутнє сінокошіння, немає випасу худоби, а запилювачі можуть знайти місце для гніздування та відповідну кормову базу. Методи створення та механізм дії на комах запилювачів квітучого конвейєра. Методи штучного гніздування комах-запилювачів	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написанням тез доповідей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.	8

5.Безпека бджіл та комах запилювачів при застосуванні пестицидів	4/6	Знати про вплив на бджіл інсектицидів. На частку цієї групи доводиться близько 95% випадків хімічного токсикозу комах - запильників. До 4% випадків інтоксикації викликають препарати для придушення бур'янів і 1% припадає на інші отрутохімікати. Класифікація та характеристика найбільш токсичних по відношенню до комах запилювачів інсектицидів. Методи використання інсектицидів, що зменшують ризик негативного впливу на	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговорення м або написання тез доповідей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Робота в малих групах	4
--	-----	---	---	---

		бджіл та комах запилювачів.		
		Знати вимоги законодавства України щодо захисту медоносних бджіл та комах запилювачів від отруєнь при внесенні пестицидів у сільському. Застосування хімічних засобів захисту рослин регламентується Державними санітарними правилами ДСП 8.8.1.2.00198 «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві Обробки сільськогосподарських культур на промислових плантаціях та присадибних ділянках повинні здійснюватися тільки препаратами, офіційно дозволеними «Переліком пестицидів та агрохімікатів дозволених в Україні».	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговорення м або написання тез доповідей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Ділова гра	4

		Класифікація, характеристика та механізм дії біологічних препаратів, що мають низьку токсичність та не мають негативного впливу на бджіл та комах запилювачів. Методи поєднання застосування біологічних препаратів з хімічними інсектицидами, що не мають негативного впливу на комах запилювачів	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написанням тез доповідей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.	8
				4
<b>Всього</b>				<b>40</b>
<b>Реферат (самостійна робота)</b>				<b>30</b>
<b>Навчальна робота</b>				<b>70</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувана вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	не зараховано
0-59	незадовільно	

## Список рекомендованих джерел

1. **Ільмінська Л.** (2020). *Запилення рослин комахами. Екосистемні послуги*. Ukrainian Nature Conservation Group. [Електронне видання]. Доступно за посиланням: <https://uncg.org.ua/zapylennia-roslyn-komakhamy/>
2. **Адамчук Л., Лісогурська Д., Фурман С., Лісогурська О.** (2021). *Забезпеченість бджолозапилення в Україні: методичний посібник*. Житомир: Поліський національний університет. [Електронне видання]. 83 с. DOI: [10.13140/RG.2.2.32538.57283](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32538.57283)
3. **Білик М.О.** (2022). *Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник*. Харків: Майдан. 356 с. ISBN: [вказіть ISBN, якщо відомо]

### Рекомендована література (додаткова)

1. Адамчук Л. О. Ефективне використання бджіл для запилення садів та ягідників: методичні рекомендації. – Київ: СТ-Друк, 2020. – 130 с.
2. Крутякова В. І., Гулич О. І., Пилипенко Л. А. Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур: перспективи для України // Вісник аграрної науки. – 2018. – № 11. – С. 159.
3. Хімічні токсикози в бджільництві: науково-практичний посібник / [Броварський В., Стефановська Т., Войналович М., Головецький І., Лікар Я.] ; за ред. В. Броварського, Т. Стефановської. – Київ: НУБіП України, 2020. – 108 с. – ISBN 978-617-7878-17-8.
4. Інтегрований захист плодових насаджень від шкідливих організмів: тлумачний посібник / [Стефановська Т. Р., Кава Л. П.]. – Київ: Прінтеко, 2017. – 366 с.

### Інформаційні інтернет-джерела

1. Збереження диких запилювачів: шляхи вирішення // Сингента Україна. – 27.01.2020. – Режим доступу: <https://www.syngenta.ua/news/novini-kompaniyi/zberezhennya-dikih-zapilyuvachiv-shlyahi-virishennya>.
2. Квітучий килим біорізноманіття – природний шлях до високих урожаїв // Журнал "Агроном". – Режим доступу: <https://www.agronom.com.ua/kvituchyj-kylym-bioriznomanyttya-prygodnyj-shlyah-do-vysokyh-urozhayiv>.
3. Доведено, що комахи-запилювачі суттєво підвищують врожайність яблуневих садів // SuperAgronom.com. – Режим доступу: <https://superagronom.com/news/5720-dovedeno-scho-komahi-zapilyuvachi-suttjevo-pidvischuvut-vroiavnist-vablunevih-sadiv>.
4. Біологічне запилення виходить на новий рівень агротехнологій! // Агробізнес сьогодні. – Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/ahramni-kultury/item/15359-biologichne-zapylennia-vykhodyt-na-novy-riven-ahrotekhnolohii>