



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

### «Імунітет рослин»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр

Спеціальність – 202 Захист і карантин рослин

Освітня програма Захист і карантин рослин

Рік навчання –4, семестр- 7

Форма навчання денна, заочна

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Мова викладання - українська

---

**Лектор курсу**

Глим'язний В.А., кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент кафедри фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

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

Glim2008@ ukr.net

**URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України**

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=3804>

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

В умовах інтенсифікації сільського господарства значна увага приділяється захисту рослин від хвороб і шкідників, що дає можливість одержувати великі і сталі врожаї.

Найбільш прогресивним і раціональним напрямом в стратегії захисту рослин є розробка і впровадження інтегрованих систем, в яких передбачається біологізація захисту і переведення її на екологічну і економічну основу, в якій імунітет рослин до шкідливих організмів займає провідне місце.

Блискуче обґрунтування ролі стійких сортів зроблено основоположником вчення про імунітет рослин академіком М.І.Вавіловим. Досягнення вітчизняних вчених по вивченню стійкості рослин до хвороб і шкідників за останні роки та створення і впровадження у виробництво стійких сортів переконливо підтверджують вірність напрямку як радикального засобу захисту рослин. На стійких сортах і гібридах в багато разів зменшується обсяг використання пестицидів, що сприяє збереженню і активізації корисних комах і інших компонентів агробіоценозів. При розвитку шкідливих організмів на стійких сортах значно зменшується їх біопотенціал і можливість масових розмножень шкідників і збудників захворювань.

Створення та впровадження стійких сортів і гібридів дає величезний економічний ефект.

Завданням вивчення курсу "Імунітет рослин" є оволодіння студентами теоретичними і практичними навиками одержання нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, стійких до хвороб і шкідників.

### **Набуття компетентностей:**

#### **Інтегральна компетентність (ІК):**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи іто санітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

#### **Загальні компетентності (ЗК)**

*ЗК 2.* Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

*ЗК 3.* Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

#### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)**

*СК 11.* Застосовувати сучасні методи біотехнології, які базуються на використанні культури клітин *in vitro* для одержання екологічно безпечних біологічних препаратів для контролю шкідливих організмів та підвищення стійкості рослин на генетичному рівні задії селективних чинників патогенності. Здійснювати молекулярну діагностику збудників та ідентифікацію генів стійкості.

#### **Програмні результати навчання (ПРН)**

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

*ПРН 16.* Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

### **СТРУКТУРА КУРСУ**

Тема	Години (лекції/лабораторні/самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання	
4 рік навчання 7 семестр					
<b>Модуль 1. Імунітет на рівні рослинного організму</b>		<i>Знати:</i> значення, завдання “Імунітету рослин” та його місце в загальній концепції спеціальності 202 «Захисту і карантину рослин»; існуючі імунологічні методи захисту	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією та додатками до неї та наведеними джерелами літератури в eLearn). Виконання		
Тема 1. Історія виникнення і розвитку вчення про імунітет рослин	2/-/4				5
Тема 2. Роль і місце імунітету рослин в сучасному інтенсивному землеробстві.	-/2/2				5
Тема 3. Загальна характеристика категорій рослинного імунітету.	4/2/10				5
Тема 4. Фізіологічна спеціалізація фітопатогенів і її значення для селекції на імунітет. Мінливість фітопатогенних організмів.	2/4/2				5

Тема 5. Споріднена еволюція рослин-живителів і патогенів. Вплив антропогенного фактора на характер взаємовідносин рослина-живитель – патоген. Молекулярні аспекти взаємовідносин	2/2/2	рослин; спеціальні прилади, що застосовуються для отримання первинних даних для імунологічних досліджень.	та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – впродовж практичного заняття та самостійно – в eLearn).	5
<b>Модуль 2. Типи стійкості рослин проти шкідливих організмів</b>				
Тема 6. Типи стійкості рослин проти мікозів – пасивна, активна, набута. Фактори пасивного імунітету: анатоμο-морфологічні, функціональні і фізіологічні, хімічні особливості рослин, фізіологічно активні речовини, алкалоїди, глікозиди, ефірні олії та інші речовини.	6/6/16	<i>Уміти:</i> студент повинен оволодіти методами створення інфекційних фонів для штучного зараження	Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання контрольної роботи (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях та/або тестова - в eLearn)	10
Тема 7. Фактори активної стійкості: антиінфекційні, антитоксичні захисні реакції; індукована витривалість рослин на проникнення патогена, надчутливість, утворення фітоалексинів, активування окислювальних процесів, новоутворення білків, припинення синтезу речовин, життєво необхідних для розвитку патогена	4/4/12	рослин, шкалами оцінки їх стійкості до хвороб і шкідників, а також відбором стійких рослин для подальшого їх розмноження		10
Тема 8. Типи стійкості рослин проти бактеріозів, вірозів, квіткових паразитів. Сигнальні молекули і сигнальні системи у рослин та фітоімунітет	2/2/2	в розсадниках, суперелітних і елітних посівах.		10
Тема 9. Відмінності між системами рослина-живитель – патоген і кормова рослина – фітофаг. Типи пошкоджень рослин фітофагами. Фактори стійкості рослин проти фітофагів. Система імунних	4/4/4			5

бар'єрів у рослин. мінливість фітофагів і проблема втрати сортами стійкості.				
Тема 10. Імунологічні основи підвищення стійкості рослин проти шкідливих організмів	1/1/2			5
Тема 11. Методи штучного підвищення імунітету рослин.	3/3/4			5
Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та/або участь у конференції				до 10 балів
Всього за семестр		100*0,7 (максимум 70 балів)		
Екзамен				30 балів
Всього разом				100 балів

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</b>	Практичні/лабораторні, самостійні роботи та/або контрольне опитування необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточних тем. Порухення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перекладання відповідного виду контролю знань відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення курсу дисципліни.
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час виконання відповідного виду контролю знань та екзамену категорично заборонено.
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування лекційних та практичних/лабораторних занять є обов'язковим для всіх здобувачів. Запізнення на заняття не допускаються. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції студентом відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем.

### Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол №10)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	

60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література:

1. Ковалишина Г.М., Дмитренко Ю.М., Макаруч О.С. Генетика імунітету рослин проти хвороб і шкідників: навчальний посібник. Київ: НУБіП України. 2021. 181с.
2. ШевченкоЖ. П. , Мостов'якІ. І. та ін. Захист рослин. Терміни і поняття: навчальний посібник. Умань: Сочінський М. М. 2019. 408 с.
3. Марков І.Л., Башта О.В., Гентош Д.Т., Дерменко О.П., Глимязний В.А. Фітопатологія: підручник. Київ: Ліра – К. 2019. 548 с.
4. Рожкова Т.О., Татарінова В. І., Бурдуланюк А.О. Імунітет рослин: навчальний посібник. Суми. СНАУ. 2018. 76 с.

### Додаткові джерела:

1. Осьмачко О.М. Бакуменко О. М., Власенко В. А. Створення селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої за стійкістю до листкових хвороб в умовах північно-східного Лісостепу: монографія. Суми: Нова принт. 2020. 214 с.
2. Гаврилук М.М., Соколов В.М., Жемойда В.Л. Практичне насінництво та насіннезнавство сільськогосподарських рослин: навчальний посібник. Вінниця, 2019. 286с.
3. Власенко В. А., Осьмачко О. М., Бакуменко О. М. Методичні рекомендації щодо виділення ліній пшениці з груповою стійкістю до хвороб, які є носіями пшенично-житніх транслокацій. Суми : ФОП Литовченко Є.Б.. 2020. 154 с.

### Інтернет джерела:

1. Навчально-інформаційний портал Національного університету біоресурсів і природокористування України: веб-сайт. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua>
2. Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України: веб-сайт. URL: <https://nubip.edu.ua/structure/library>
3. Офіційний сайт компанії "Сингента" веб-сайт. URL: <https://www.syngenta.ua/>;
4. Офіційний сайт компанії "Байер" веб-сайт. URL: <https://www.bayer.com/>;
5. Офіційний сайт компанії "Дюпон" веб-сайт. URL: <http://dupont.com/>;
6. Журнал "Пропозиція" веб-сайт. URL: <https://propozitsiya.com/>.
7. Дмитрієв О. П. Секрети рослинного імунітету. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/2006-1-dmitriev.pdf>
8. Імунітет рослин — Енциклопедія Сучасної України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=13288](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=13288)
9. Сучасні аспекти фітопатології та фітоімунології. [Електронний ресурс]. Режим доступу: PlantPathology. 2020.pdf

10. Спеціалізація фітопатогенних мікроорганізмів і її роль у взаємовідносинах рослинаживитель-патоген. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kursak.net/specializaciya-fitopatogennix-mikroorganizmiv-i-її-роль-у-взаємовідносинах-рослинаживитель-патоген>

11. Остапченко Л.І., Синельник І.В., Компанець І.В. Біологічні мембрани та основи внутрішньоклітинної сигналізації. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biochimiya/biblioteka\\_new/Biomembranes\\_Ostapchenko/НВООК005\\_BioMembranes\\_Ostapchenko\\_book.pdf](http://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biochimiya/biblioteka_new/Biomembranes_Ostapchenko/НВООК005_BioMembranes_Ostapchenko_book.pdf)