



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Генетика імунітету рослин проти збудників хвороб та шкідників»

Ступінь вищої освіти - **Магістр**

Спеціальність **201 Агрономія**

Освітня програма «_____»

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС **6**

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Ковалишина Ганна Миколаївна

hkovalyshyna@gmail.com

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Введення в практику стійких проти хвороб сортів є найбільш ефективним методом захисту рослин. Однак, певна кількість сортів із значним ступенем стійкості були створені без розуміння механізмів цієї стійкості. Одним із засобів досягнення розуміння механізмів стійкості рослин є накопичення фундаментальних знань про захисні механізми рослин – господаря і тих тактичних прийомів, які використовує патоген для подолання цих бар'єрів, а також застосування цих знань для практичного захисту від хвороб. Тому, використання в селекції на імунітет найновіших досягнень науки, що стосується взаємовідносин рослини і патогену як на біохімічному рівні, так і на рівні взаємовідносин рослини-господаря з патогеном в умовах середовища, є першочерговим завданням, яке дозволить вирішити проблему зі створення комплексно імунних сортів проти шкідливих організмів.

Мета – набуття студентами знань з теоретичних основ імунітету рослин проти хвороб та шкідників та навиків з практичного їх застосування.

Завдання – освоєння наукових основ імунітету та вивчення методів селекції с.-г. рослин на стійкість проти хвороб та шкідників.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- теоретичні основи імунітету та стійкості рослин. Типи стійкості. Фізіологічні та біохімічні аспекти імунітету;
- генетику стійкості рослин проти хвороб;
- методи оцінки стійкості селекційного матеріалу до фітопатогенів та шкідників;
- методи створення вихідного матеріалу, стійкого до фітопатогенів та шкідників;

вміти:

- застосовувати на практиці набуті знання з теоретичних основ імунітету рослин;
- володіти методиками визначення генетики ознаки стійкості до фітопатогенів;
- володіти методиками обліку з ураження рослин збудниками хвороб та пошкодження їх шкідниками;
- володіти методами створення вихідного матеріалу, стійкого проти хвороб та шкідників.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК3 здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- ЗК5 здатність розробляти проекти та управляти ними;
- ЗК6 прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- СК2 здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії;
- СК7 здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
І семестр				
Модуль 1. Імунітет рослин щодо хвороб та генетичні основи стійкості				
Тема 1. Стан вивчення проблеми імунітету.	2/2	Знати типи імунітету. Розрізняти пасивну та активну стійкість. Вміти аналізувати фактори пасивної стійкості. Розуміти поняття несправжня стійкість та надчутливість	Підготовка і здача практичної роботи. Написання тестів	
Тема 2. Взаємодія рослин із шкідливими організмами.	2/2	Розуміти систему «паразит – рослина-господар – оточуюче середовище». Аналізувати фактори, що впливають на появу нових форм патогенів та видів шкідників. Визначати типи стійкості. Розуміти концепцію вертикальної та горизонтальної стійкості.	Підготовка і здача практичної роботи. Написання тестів	
Тема 3. Типи стійкості рослин.	2/2	Розуміти чому відбувається втрата сортами стійкості. Уміти розрізняти	Підготовка і здача практичної роботи	

		<p>типи стійкості: расоспецифічна, нерасоспецифічна, вертикальна, горизонтальна, довготривала, перехідна. Знати теорію поєднання еволюції господаря і патогену.</p>	<p>Написання тестів</p>	
<p>Тема 4. Генетичні основи стійкості с.- г. культур проти фітопатогенів.</p>	2/2	<p>Розуміти теорію Флора "ген-на-ген". Уміти визначати і пояснювати взаємодію генів стійкості. Аналізувати залежність експресії генів стійкості від умов середовища.</p>	<p>Підготовка і задача практичної роботи</p> <p>Написання тестів</p>	
<p>Тема 5. Генетика патогенності збудників хвороб.</p>	2/2	<p>Визначати генетику патогенності збудників хвороб. Розрізняти поняття: патогенність, вірулентність, агресивність. Знати, що таке емпірична диференціація рас і генетичний аналіз вірулентності.</p>	<p>Підготовка і задача практичної роботи</p> <p>Написання тестів</p>	
<p>Модуль 2. Імунітет рослин щодо шкідників та оцінка селекційного матеріалу на стійкість проти хвороб та шкідників.</p>				
<p>Тема 6. Імунітет рослин проти шкідників.</p>	2/2	<p>Знати, які бувають взаємовідносини рослин з комахами. Уміти пояснювати вплив анатомо- морфологічних властивостей рослин на заселення та розвиток фітофагів. Знати, що таке пасивні і активні фактори антибіозу.</p>	<p>Підготовка і задача практичної роботи</p> <p>Написання тестів</p>	
<p>Тема 7. Генетика стійкості</p>	2/2	<p>Поліморфізм популяцій шкідників.</p>	<p>Підготовка і задача</p>	

<p>рослин проти шкідників</p>		<p>Анатомо-морфологічні бар'єри стійкості у рослин від комплексу комах. Роль сорту в утворенні середовища існування фітофагів. Основні фактори, що призводять до поліморфізму популяцій. Уміти розрізняти механізми імунітету рослин до шкідників. Уміти визначати генетику стійкості до шкідників.</p>	<p>практичної роботи</p> <p>Написання тестів</p>	
<p>Тема 8. Оцінка селекційного матеріалу на стійкість проти хвороб та шкідників.</p>	<p>2/2</p>	<p>Розуміти необхідність проведення оцінки селекційного матеріалу для відбору стійких форм. Пояснювати вплив умов середовища на пригнічення розвитку хвороб пошкодження шкідниками. Володіти методами проведення оцінки стійкості.</p>	<p>Підготовка і здача практичної роботи</p> <p>Написання тестів</p>	
<p>Тема 9. Лабораторні методи вивчення стійкості рослин.</p>	<p>2/2</p>	<p>Володіти методами обліку стійкості до хвороб і шкідників на ранніх фазах розвитку рослин та методами стійкості до вірусних і бактеріальних хвороб.</p>	<p>Підготовка і здача практичної роботи</p> <p>Написання тестів</p>	
<p>Тема 10. Створення і використання</p>	<p>2/2</p>	<p>Уміти розрізняти види фонів. Освоїти методи створення</p>	<p>Підготовка і здача практичної</p>	

інфекційних фонів для випробування стійкості зразків проти хвороб та шкідників.		інфекційних і інвазійних фонів. Навчитися проводити лабораторні методи вивчення стійкості рослин до шкідливих організмів.	роботи Написання тестів	
Модуль 3. Методи створення вихідного селекційного матеріалу на стійкість проти збудників хвороб та шкідників.				
Тема 11. Вихідний матеріал на стійкість проти збудників хвороб і шкідників.	2/2	Уміти розрізняти поняття джерела та донори стійкості проти хвороб. Знати основні вимоги для донорів стійкості. Ознайомитися з банком генів стійкості проти патогенів. Оволодіти методиками імунологічного вивчення донорів стійкості в лабораторних умовах і в полі. Уміти проводити гібридологічний аналіз.	Підготовка і здача практичної роботи Написання тестів	
Тема 12. Методи створення вихідного матеріалу, стійкого проти збудників хвороб та шкідників.	2/2	Знати форми добору при селекції на стійкість. Розрізняти внутрішньовидову та віддалена гібридизації.	Підготовка і здача практичної роботи Написання тестів	
Тема 13. Експериментальний мутагенез. Методи біотехнології.	2/2	Ознайомитися з методами експериментального мутагенезу. Уміти застосовувати методи біотехнології. Навчитися створювати модель сорту. Розуміти особливості селекції на горизонтальну і	Підготовка і здача практичної роботи Написання тестів	

<p>Тема 14. Сорт – основа ефективного захисту рослин від хвороб та шкідників.</p>	<p>4/4</p>	<p>вертикальну стійкість.</p> <p>Зрозуміти, що генетична однорідність – головний фактор втрати сортами стійкості. Навчитися застосовувати методи створення генетичного різноманіття: конвергентні сорти, мультилінійні сорти, мозаїка сортів. Вміти організувати селекцію рослин на стійкість проти хвороб та шкідників. Уміти поєднувати у нових сортах господарсько-цінні ознаки і властивості зі стійкістю проти збудників хвороб та шкідників.</p>	<p>Підготовка і здача практичної роботи Написання тестів</p>	
<p>Всього за 1 семестр</p>				<p>70</p>
<p>Екзамен</p>				<p>30</p>
<p>Всього за курс</p>				<p>100</p>

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<p>Політика щодо деделайнів та перекладання:</p>	<p>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).</p>
<p>Політика щодо академічної доброчесності:</p>	<p>Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу</p>
<p>Політика щодо відвідування:</p>	<p>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)</p>

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

<p>Рейтинг здобувача вищої освіти, бали</p>	<p>Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків</p>	
	<p>екзаменів</p>	<p>заліків</p>
<p>90-100</p>	<p>відмінно</p>	<p>зараховано</p>

74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна

1. Генетика імунітету рослин проти хвороб і шкідників: навчальний посібник/Г.М. Ковалишина, Ю.М. Дмитренко, О.С. Макарчук. Київ: НУБіП України. 2021. 181 с.

2. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальний посібник, за ред. В.В. Кириченка, В.П. Петренкової. НААН, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Х.: Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2012. 320 с.

3. Теоретичні основи селекції зернобобових культур на стійкість до шкідливих організмів/ В.П. Петренкова, Т.В. Сокол, І.С. Лучна. Харків: Колегіум. 2013. 200 с.

Допоміжна

1. McIntosh R.A. Wheat Rusts. An Atlas of Resistance Genes. – CSIRO Australia, 1995-2021.

Інформаційні ресурси

1. Періодичні наукові видання:
 - ж. Селекція і насінництво;
 - ж. Захист і карантин рослин;
 - ж. Генетичні ресурси рослин;
 - ж. Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів.
2. Інтернет-ресурси:
 - <http://www.degruyter.com/view/j/plass> (The Journal of Plant Breeding and Acclimatization Institute – National Research Institute);
 - <http://journals.cambridge.org/action> (Journal Citation Reports);
 - <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/en> (Seeds and Plant Genetic Resources);
 - http://www.leksika.com.ua/15951124/ure/imunitet_roslin (Українська Радянська Енциклопедія);
 - <http://www.nature.com/subjects/plant-immunity>;
 - <http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences> (Methods and Protocols. Series: Methods in Molecular Biology).