

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан агробіологічного факультету

Віталій КОВАЛЕНКО

«15» 05 2024 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри генетики, селекції і  
насінництва ім. проф. М.О. Зеленського  
Протокол №10 від «16» 05 2024 р.  
Завідувач кафедри

Олександр МАКАРЧУК

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП «Селекція і генетика  
сільськогосподарських культур»

Гарант ОП

Олександр МАКАРЧУК

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Адаптивна селекція рослин**

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 201 Агроніомія

Освітня програма : Селекція і генетика сільськогосподарських культур

Факультет: Агробіологічний

Розробники: професор, доктор с.-г. наук, професор Ганна КОВАЛИШИНА

**Опис навчальної дисципліни**  
 «Адаптивна селекція рослин»

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Селекція і генетика сільськогосподарських культур</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	<i>10 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>20 год.</i>	
Самостійна робота	<i>90 год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3	

**1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

Основною метою вивчення дисципліни є надання студентам знань з основ формування фенотипу рослин унаслідок впливу факторів зовнішнього середовища та успадкування ознак. Як змінюються закономірності успадкування, які відбуваються відхилення у організмів при дії різних абіотичних факторів довкілля. Які зміни відбуваються при дії мутагенних факторів. Закріпити теоретичні знання шляхом формування практичних навиків у сфері вивчення механізмів дії факторів зовнішнього середовища в популяціях

*Завданням навчальної дисципліни є подання студентам сучасного уявлення про дискретність та цілісність спадковості – гени та форми мінливості під впливом природних та штучних факторів довкілля, про вплив екологічних факторів на спадковість, на популяційно-еволюційні процеси, використання тих чи інших екологічних факторів у селекції.*

***Набуття компетентностей:***

*Інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування с.-г. культур.

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

РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

РН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію

РН6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

РН9. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.

РН10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

РН11. Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

## 2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	в тому числі			усього	в тому числі		
		лекц.	прак.	сам.		лекц.	прак.	сам.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Адаптивний потенціал рослин та принципи, методи і направлення адаптивної селекції								
Тема 1. Адаптивний потенціал рослин.	16	2	4	10				
Тема 2. Принципи адаптивної селекції. Основні методи і направлення адаптивної селекції	26	2	4	20				
Разом за змістовим модулем 1	42	4	8	30				
Змістовий модуль 2. Особливості адаптації рослин до абіотичних та біотичних факторів								
Тема 3. Особливості адаптації рослин до температури і вологи	26	2	4	20				
Тема 4. Особливості адаптації рослин до світла і едафічних факторів.	26	2	4	20				
Тема 5. Особливості стійкості рослин до біотичних стресів.	26	2	4	20				
Разом за змістовим модулем 2	78	6	12	60				
Усього годин	120	10	20	90				

## 3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Денна форма навчання</b>		
1	Механізми стійкості онтогенетичної та філогенетичної адаптації.	2
2	Погодні стресові чинники, які негативно впливають на перезимівлю озимих культур.	2
3	Загартування рослин до низьких температур.	2
4	Оцінка стану перезимівлі озимих культур.	2
5	Добір морозостійкого селекційного матеріалу пшениці озимої.	2
6	Визначення тривалості періоду яровизації сортів пшениці озимої	2
7	Визначення чутливості сортів пшениці озимої до тривалості світлового дня (фотоперіодична чутливість).	2
8	Оцінка посухостійкості і жаростійкості рослин.	2
9	Класифікація рослин по відношенню до води.	2
10	Оцінювання стійкості сортів проти збудників хвороб та шкідників.	2
Усього годин		20

## 3. Теми самостійної роботи

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Стрес на популяційному рівні. Підготовка до практичних занять.	5
2	Водний дефіцит для рослин. Підготовка до практичних занять.	5
3	Причини перегріву рослин. Підготовка до практичних занять.	5

4	Пристосування рослин до посухи. Підготовка до практичних занять.	5
5	Стійкість рослин до низьких температур. Підготовка до практичних занять.	10
6	Основні причини загибелі клітин при температурах нижче 0°C. Підготовка до практичних занять.	5
7	Теорія загартування рослин до низьких температур І.І. Туманова. Підготовка до практичних занять.	10
8	Радіостійкість рослин. Підготовка до практичних занять.	5
9	Стійкість рослин проти хвороб і шкідників. Підготовка до практичних занять.	10
10	Стійкість до вилягання і механічних пошкоджень. Підготовка до практичних занять.	5
11	Колекції культурних і диких видів рослин. Підготовка до практичних занять.	5
12	Підбір батьківських компонентів для селекції на адаптивність. Підготовка до практичних занять.	5
13	Значення місцевих сортів у селекції на адаптивність до абіотичних факторів. Підготовка до практичних занять.	5
14	Методи селекції на адаптивність. Підготовка до практичних занять.	5
15	Значення віддаленої гібридизації в селекції на адаптивність. Підготовка до практичних занять.	5
	Разом	90

### **5. Засоби діагностики результатів навчання:**

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист практичних робіт.

### **6. Методи навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, анотування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультмедійні тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

### **7. Методи оцінювання:**

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

**8. 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»

Рейтинг здобувача вищої освіти, 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):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$

### 9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни;
- конспекти лекцій та їх презентацій (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

### 10. Рекомендовані джерела інформації

1. Адаптивна селекція рослин: навчальний посібник / Г.М. Ковалишина, Ю.М. Дмитренко, О.С. Макарчук, А.В. Пірич. Київ: НУБіП України. 2024. 178 с.

2. Морозостійкість пшениці м'якої озимої в Лісостепу України: монографія / Демидов О.А., Пірич А.В., Ковалишина Г.М., Центилю Л.В., Юрченко Т.В., Гуменюк О.В. К. : Компринт, 2023. 167 с.

3. Екологічна генетика: методичні вказівки по спец. Курсу для студентів біологічного факультету. Вид. ХНУ ім. В.Н. Каразіна. 2003.

4. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин. За редакцією професора М. М. Макрушина. Підручник. Вінниця: Нова Книга, 2006. 416 с.

5. Адаптивна селекція. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та самостійної роботи студентів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 201 «Агрономія» ОПП «Селекція і генетика сільськогосподарських культур». Ковалишина Г.М., Макарчук О.С., Дмитренко Ю.М., Шпакович І.В. Київ, 2022. 80 с.

6. Способи добору морозостійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). Методичні рекомендації. Миронівка, 2016. 20 с.

7. Визначення тривалості періоду яровизації та фотоперіодичної чутливості зразків пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) / О. А. Демидов, Н. В. Булавка, Т. В. Юрченко, А. В. Пірич, О. В. Гуменюк / За редакцією доктора с/г наук О. А. Демидова. Миронівка, 2019 р. 11 с.

8. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / С.О. Трибель, М.В. Гетьман, О.О. Стригун, Г.М. Ковалишина, А.В. Андрющенко. За ред. С.О. Трибеля. К.: Колобіг, 2010. 392 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Періодичні видання:

– ж. Селекція і насінництво;

– ж. Генетичні ресурси рослин;

– ж. Цитологія і генетика;

– <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.nature.com/subjects/plant-immunity>;

– <http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences> (Methods and Protocols.

Series: Methods in Molecular Biology)