

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

ЗАТВЕРДЖЕНО
факультет агробіологічний
“19” червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 201 Агрономія
Освітня програма Агрономія
Факультет Агробіологічний
Розробники: доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Макаrchук О.С.
доктор філософії з агрономії, старший викладач Спряжка Р.О.

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни Селекція і насінництво гетерозисних гібридів

Гетерозис широко використовується у селекційній практиці для створення гібридів з комплексом цінних господарсько цінних ознак. Пріоритетними напрямками є дослідження з підвищення продуктивності, технологічних показників, стійкості до несприятливих кліматичних умов, збудників хвороб та шкідників, а також забезпечення пристосованості до інтенсивних технологій вирощування. Перевага в селекційних програмах надається гібридам F1, які орієнтовані на конкретні екологічні та виробничі ситуації.

Дисципліна дозволить агроному орієнтуватись в концепціях гетерозису та закономірностях його прояву, знати типи гібридів та технологію селекційного процесу їх створення. Дозволить опанувати алгоритм оцінки їх комбінаційної здатності та добору комбінацій при створенні гібридів різної генетичної структури та синтетичних сортів. Дисципліна передбачає освоєння методів промислового виробництва гібридного насіння польових культур на фертильній та стерильній основі.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	201 Агрономія	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	4	
Семестр	8	
Лекційні заняття	30 год.	год.
Практичні	30 год.	год.
Самостійна робота	90 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета:

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво,

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		о	л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1. <i>Ефект гетерозису в селекції рослин.</i>														
Тема 1. Використання ефекту гетерозису в селекції рослин.	1	10	2	2			6							
Тема 2. Рослинні ресурси в селекції гетерозисних гібридів.	2	10	2	2			6							
Тема 3. Методи вивчення ефекту гетерозису та створення гібридів F1.	3	10	2	2			6							
Тема 4. Ефект гетерозису у гібридів кукурудзи і його використання в селекції на адаптивність.	4	10	2	2			6							
Тема 5. Ефект гетерозису у гібридів соняшника та його використання в селекції.	5	10	2	2			6							
Тема 6. Ефект гетерозису у жита озимого та гречки і його використання в селекції на адаптивність.	6	10	2	2			6							
Тема 7. Аспекти прояву гетерозису у гібридів конопель різного походження.	7	10	2	2			6							
Разом за модулем 1		70	14	14			42							
Модуль 2. <i>Селекція гібридів окремих культур</i>														

Тема 1. Аспекти створення гібридів ріпаку в умовах змін клімату.	8	10	2	2			6						
Тема 2. Аспекти створення вихідного матеріалу у гетерозисній селекції кавуна.	9	10	2	2			6						
Тема 3. Аспекти створення гібридів буряка цукрового та столового.	10	10	2	2			6						
Тема 4. Аспекти створення вихідного матеріалу у гетерозисній селекції сорго.	11	10	2	2			6						
Тема 5. Отримання гібридного насіння кукурудзи та сорго	12	10	2	2			6						
Тема 6. Отримання гібридного насіння соняшника	13	10	2	2			6						
Тема 7. Отримання гібридного насіння буряку цукрового та столового	14	10	2	2			6						
Тема 8. Отримання гібридного насіння жита озимого, гречки та ріпаку.	15	10	2	2			6						
Разом за модулем 2	80		16	6			48						
Усього годин	150		30	0			90						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Використання ефекту гетерозису в селекції рослин.	2
2	Рослинні ресурси в селекції гетерозисних гібридів.	2
3	Методи вивчення ефекту гетерозису та створення гібридів F1.	2
4	Ефект гетерозису у гібридів кукурудзи і його використання в селекції на адаптивність.	2
5	Ефект гетерозису у гібридів соняшника та його використання в селекції.	2
6	Ефект гетерозису у жита озимого та гречки і його використання в селекції на адаптивність.	2
7	Аспекти прояву гетерозису у гібридів конопель різного походження.	2
8	Аспекти створення гібридів ріпаку в умовах змін клімату.	2
9	Аспекти створення вихідного матеріалу у гетерозисній селекції кавуна.	2
10	Аспекти створення гібридів буряка цукрового та столового.	2
11	Аспекти створення вихідного матеріалу у гетерозисній селекції сорго.	2
12	Отримання гібридного насіння кукурудзи та сорго	2
13	Отримання гібридного насіння соняшника	2
14	Отримання гібридного насіння буряку цукрового та столового	2
15	Отримання гібридного насіння жита озимого, гречки та ріпаку.	2
Разом		30

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Схема селекційного процесу гетерозисних гібридів	2
2	Техніка гібридизації. Типи схрещувань у селекції гібридів	2
3	Система насінництва гетерозисних гібридів	2
4	Методи, схеми та заходи по виробництву насіння високих генерацій	2
5	Розрахунок обсягів робіт, площ селекційних та насінневих розсадників, потреби в насінні кукурудзи	2
6	Розрахунок обсягів робіт, площ селекційних та насінневих розсадників, потреби в насінні цукрових буряків	2
7	Сортові ознаки та характеристика сортів-синтетиків та гібридів жита	2
8	Сортові ознаки та характеристика гібридів кукурудзи.	2
9	Сортові ознаки та характеристика гібридів соняшника	2
10	Сортові ознаки та особливості інспектування ріпаку	2
11	Методика інспектування насінневих посівів кукурудзи і сорго	2
12	Особливості інспектування насінневих посівів соняшника	2
13	Особливості інспектування насінневих посівів жита, гречки, ріпаку.	2
14	Особливості інспектування насінневих посівів цукрового та столового буряку.	2
15	Особливості інспектування насінневих посівів овочевих культур.	2
		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні фази росту та розвитку кукурудзи, соняшника, цукрового буряка, сорго. Оцінка селекційного матеріалу за тривалістю періоду вегетації та складових його фаз.	5
2	Класифікація гібридів кукурудзи, соняшнику на групи стиглості залежно від тривалості періоду вегетації.	5
3	Оцінка селекційного матеріалу кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрового буряка за продуктивністю та урожайністю.	5
4	Основні принципи моделювання гібридів та сортів с.-г. культур	5
5	Схема селекційного процесу з перехреснозапильними культурами; організація і техніка робіт.	5
6	Можливості використання явища гаплоїдії в селекції. Способи отримання гаплоїдів.	5
7	Вирощування насіння простих гібридів - батьківських форм	5
8	Сучасна система селекційно-насінницької роботи в Україні.	5
9	Норми просторової ізоляції насінницьких посівів кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрового буряка, гречки, озимого жита, люцерни; строки проведення видових та сортових прополювань на насінницьких посівах цих культур	5

10	Польові обстеження ділянок гібридизації, розмноження стерильних форм кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрового буряка; методика та техніка проведення, оформлення відповідної документації.	5
11	Визначення обсягів робіт у селекційних розсадниках та їх площ (на прикладах для вищевказаних культур).	5
12	Визначення площ розсадників первинного насінництва та потреби в насінні для їх закладання (на прикладах для вищевказаних культур).	5
13	Вирощування насіння гібридів першого покоління кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрового буряка.	5
14	Ґрунтовий контроль та визначення гібридності насіння кукурудзи, соняшнику; методика проведення, норми якості насіння згідно з ДСТУ .	5
15	Розрахунок потреби в насінні та насінницьких площах для закладання ділянки гібридизації при виробництві гібридного насіння певної польової культури в господарстві (на прикладах для вищевказаних культур).	5
16	Вирощування насіння гібридів першого покоління кукурудзи, сорго, соняшнику, цукрового буряка.	5
17	Контроль за зберіганням насіння	5
18	Техніка одержання і виділення поліплоїдів у цукрового буряка	5
Разом		90

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних робіт.

7. Методи навчання:

- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод навчання через дослідження;

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Назва		
Практична робота 1.	ПРН 4, 9, 11 Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття; Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.	10
Практична робота 2.		10
Практична робота 3.		10
Практична робота 4.		10
Практична робота 5.		10
Практична робота 6.		10
Практична робота 7.		10
Самостійна робота 1.		10
Модульна контрольна робота 1.		20
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Назва		
Практична робота 8.	ПРН 4, 9, 11 Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; Володіти на операційному рівні методами	10
Практична робота 9.		10
Практична робота 10.		10
Практична робота 11.		10

Практична робота 12.	спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття; Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.	10
Практична робота 13		10
Практична робота 14		10
Самостійна робота 15.		10
Модульна контрольна робота 2.		20
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	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).
Політика щодо академічної доброчесності	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Самостійні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	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)

9. Навчально-методичне забезпечення:

електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2885>)

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник/ В.Д. Бугайов, С.П. Васильківський, В.А. Власенко та ін.; за ред. М.Я. Молоцького.- Біла Церква, 2010.- 378с.

2. Від сорту до гібрида: селекція, насінництво, технологія кукурудзи: монографія; за ред. академіка НААН Б.В. Дзюбецького. Київ. Аграрна наука.2002.260с.

Методичні підходи добору та створення вихідного матеріалу у гетерозисній селекції кавуна. Монографія / С.І. Корнієнко, О.В. Сергієнко, Р.В. Крутько.- Вінниця, ТОВ«Нілан-ЛТД», 2016.-106с.

Інцухт і гетерозис конопель: Монографія. Суми: ФОП Щербина І.В., 2020.146с.

Наукові підходи створення гібридів моркви /за ред. С.І. Корнієнка. -Вінниця, ТОВ«Нілан-ЛТД», 2016.-80с.

Електронні джерела

1. www.agromage.com.genetics.php.
2. www.agromage.com.seed_technology.php.
3. Сільськогосподарська дослідницька служба (ARS) міністерства сільського господарства США, Белтсвіл, США;

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

Коваленко В.П.

“ _____ ” _____ 20__ р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри генетики, селекції
і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського
протокол №13 від “29”. 05. 2025

Завідувач кафедри _____ Макарчук О.С.

”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОП «Агрономія»

_____ Мокрієнко В.А.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма Агрономія

Факультет Агробіологічний

Розробники :доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Макарчук О.С.
доктор філософії з агрономії, старший викладач Спряжка Р.О.

Київ – 2025 р.