


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології

“Затверджую”

Гарант освітньої програми

 Л. О. Рябовол

“ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Селекція і насінництво гетерозисних гібридів


освітній ступінь «Магістр»  
галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

спеціальність 201 «Агрономія»

освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти

факультет Агрономії

Робоча програма навчальної дисципліни «Селекція і насінництво гетерозисних гібридів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агронімія», освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти. – Умань: Уманський НУС, 2021. 10 с.

Розробник – канд. с.-г. наук, старший викладач  Діордієва І. П.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології (протокол від «31» серпня 2021 року №1)

Завідувач кафедри



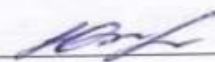
Рябовол Л. О.

“31” серпня 2021 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету агронімії  
Протокол від «31» серпня 2021 р № 1

“31”  2021 р.

Голова



Накльока Ю. І.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Вибіркова
Модулів – 3 Змістовних модулів – 6	Спеціальність 201 Агрономія За програмою підготовки – селекція і генетика с.-г. культур, насінництво та насіннезнавство	Рік підготовки
Загальна кількість годин – 90		2-й
		Семестр
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Освітній ступінь магістр	Лекції
		12 год.
		Практичні заняття
		10 год.
		Самостійна робота
		68 год.
		Вид контролю
Екзамен		

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить, %:

Для денної форми навчання – 24:76

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета курсу (інтегральна компетентність)** — здобути глибокі теоретичні знання та набути практичних навичок з організації селекційного процесу польових культур, науково обґрунтованого підбору батьківських компонентів для гетерозисної селекції, особливостей створення гетерозисних гібридів, оцінки селекційного матеріалу, генетичних систем контрольованого розмноження польових культур, забезпечення оптимальних умов вирощування та схем чергування батьківських компонентів для вирощування насіння гетерозисних гібридів в ланках первинного насінництва.

**Завдання** – ознайомити студентів з методами виробництва гетерозисного насіння основних польових культур і забезпечити магістрів обсягом знань, пов'язаних з сучасним насінництвом.

### **Цілі курсу (програмні компетентності):**

- розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів генетичних систем контрольованого розмноження польових культур та здатність застосовувати їх для створення гетерозисних гібридів;
- здатність досліджувати закономірності формоутворення та успадкування ознак за гетерозисної селекції;
- здатність застосовувати знання особливостей підбору вихідного матеріалу для створення гетерозисних гібридів та визначати чинники, що впливають на результативність селекційного процесу;
- здатність формувати теоретичні та практичні рекомендації щодо розробки напрямів удосконалення селекційного процесу конкретної культури;

### **Програмні результати навчання:**

- використовувати фундаментальні закономірності селекційно-генетичних досліджень;
- уміння прогнозувати наслідки втручання в генотип рослини за використання різних методів селекції;
- вміти організовувати селекційні посіви гетерозисних гібридів в умовах конкретної ґрунтово-кліматичної зони;
- проводити добір цінних генотипів, залучати їх до селекційного процесу та сільськогосподарського виробництва;
- вміти добирати науково-обґрунтовану схему гібридизації та чергування батьківських форм на ділянках гібридизації перехреснозапильних культур;
- вміти застосовувати досягнення селекції, генетики та біотехнології для оптимізації селекційного процесу польових культур.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Модуль 1. Загальні основи селекції і насінництва гетерозисних гібридів**

**Змістовий модуль 1. Гетерозис. Інбридинг. Загальна і специфічна комбінаційна здатність. Генетичні системи контрольованого розмноження польових культур**

Вступ. Об'єкт, предмет і завдання дисципліни. Основні терміни і поняття. Поняття «гетерозисні гібриди». Визначення. Суть, значення і генетика гетерозису. Типи гетерозису. Інцухт. Використання інцухту в селекції на гетерозис. Інбредна депресія. Методи створення самозапилених ліній. Поняття про загальну і специфічну комбінаційну здатність. Методи визначення загальної і специфічної комбінаційної здатності. Метод діалельних схрещувань. Метод топкросу. Метод полікросу. Типи гібридів. Насінництво гетерозисних гібридів.

Загальні поняття про генетичні системи контрольованого розмноження польових культур. Методи виробництва гетерозисного насіння. Виробництво гетерозисного насіння із застосуванням ручної кастрації. Використання ЦЧС у селекції на гетерозис. Ядерна чоловіча стерильність. Функціональна стерильність. Створення стерильних аналогів. Створення аналогів відновників фертильності. Створення відновників на фертильній основі. Створення відновників на стерильній основі. Поняття несумісності. Використання явища несумісності в селекції на гетерозис. Використання явища гетерозису на основі полікросів.

#### **Модуль 2. Методи виробництва гетерозисного насіння**

**Змістовий модуль 2. Методи виробництва гетерозисного насіння. Створення батьківських компонентів для гетерозисної селекції.**

Виробництво гібридного насіння з використанням ручної та хімічної кастрації. Використання цитоплазматичної чоловічої стерильності у селекції на гетерозис. Використання явища самонесумісності та самофертильності в селекції на гетерозис.

Створення та виділення аналогів відновлювачів фертильності. Створення та виділення аналогів закріплювачів стерильності. Схема отримання гібридного насіння. Типи гібридів.

#### **Модуль 3. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів**

**Змістовий модуль 3. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів кукурудзи**

Генетичні системи контрольованого розмноження кукурудзи. Виробництво гетерозисного насіння кукурудзи. Створення самозапилених ліній та їх оцінка. Створення аналогів. Насінництво.

**Змістовий модуль 4. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів соняшника**

Генетичні системи контрольованого розмноження соняшника. Виробництво гетерозисного насіння соняшника. Створення самозапилених ліній та їх оцінка. Створення аналогів. Насінництво.

**Змістовий модуль 5. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів буряку**

Генетичні системи контрольованого розмноження буряку. Виробництво гетерозисного насіння буряку. Насінництво.

**Модуль 3. Генетичні системи контрольованого розмноження гетерозисних гібридів у поліплоїдів**

**Змістовий модуль 6. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів у поліплоїдів**

Поліплоїдія. Генетична природа авто-, алло- та анеуплоїдів. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів у поліплоїдів.

**4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекції	практ.	сам.
<b>Модуль 1. Загальні основи генетичних систем контрольованого розмноження</b>				
ЗМ 1. Гетерозис. Інбридинг. Загальна і специфічна комбінаційна здатність. Генетичні системи контрольованого розмноження польових культур.	15	2	2	11
ЗМ 2. Методи виробництва гетерозисного насіння. Створення батьківських компонентів для гетерозисної селекції.	15	2	2	11
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>22</b>
<b>Модуль 2. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів</b>				
ЗМ 3. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів кукурудзи	14	1	2	11
ЗМ 4. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів соняшнику.	15	2	2	11
ЗМ 5. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів буряку.	14	1	2	11

<i>Разом за модулем 2</i>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
<b>Модуль 3. Генетичні системи контрольованого розмноження гетерозисних гібридів у поліплоїдів</b>				
ЗМ 6. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів у поліплоїдів.	17	2	2	13
<i>Разом за модулем 3</i>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>13</b>
<i>Усього годин</i>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>68</b>

### 5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Зміст занять	Обсяг годин
1.	ЗМ 1. Теорії гетерозису. Інбридинг. Методи створення самозапилених ліній. Визначення загальної і специфічної комбінаційної здатності. Задачі та розрахунки	2
2	ЗМ 2. Загальні поняття про генетичні системи контрольованого розмноження польових культур. Методи виробництва гетерозисного насіння. Використання явища несумісності в селекції на гетерозис.	2
3	ЗМ 3. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів кукурудзи	2
4	ЗМ 4. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів соняшника	2
5	ЗМ 5. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів буряку.	2
6	ЗМ 6. Поліплоїдія. Класифікація поліплоїдів. Використання ЦЧС у поліплоїдів	2
<b>Всього</b>		<b>10</b>

### 6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Модуль 1 (30 год)</i>		
1.	Суть і значення гетерозису. Використання інцухту в селекції на гетерозис.	17
2	Генетичні системи контрольованого розмноження польових культур (на прикладі конкретної культури).	17
<i>Модуль 2 (15 год)</i>		
4.	Досягнення в селекції на гетерозис польових культур (на прикладі конкретної культури)	17
<i>Модуль 3 (20 год)</i>		
5.	Використання авто-, ало- та анеуполіплоїдів у селекції.	17
<b>Разом</b>		<b>68</b>

## 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Вивчення дисципліни здійснюється шляхом проведення лекційних занять, лабораторних занять, шляхом самостійного опрацювання матеріалу, виконання індивідуальних завдань та використання наочних матеріалів.

## 8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Опитування (контрольна робота) – 5 бали.

Самостійна робота, у тому числі підготовка до лабораторних занять – 8 балів.

Підсумковий тест (екзамен) – 30 балів

## 9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Кількість балів за модуль	Поточне тестування та самостійна робота						ПК	Сума
	Модуль 1	Модуль 2			Модуль 3			
	26		31			13	30	100
Змістові модулі	ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6		
Кількість балів за змістовими модулями та модульний контроль	13	13	5	13	13	13		
В т.ч. за видами робіт								
- лабораторні та практичні заняття	5	5	5	5	5	5		
- виконання самостійної роботи	8	8		8	8	8		

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D		
60–63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
0–34	F	незадовільно обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



## 10. Методичне забезпечення

1. Парій Ф. М., Новак Ж. М., Полянецька І. О. Методичні вказівки для практичних занять з дисципліни «Селекція і насінництво гетерозисних гібридів» для студентів, які навчаються за напрямом 6.090101 «Агрономія». Умань, 2016 р. 20 с.

2. Діордієва І. П. Методика і техніка селекційного процесу жита. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисципліни «Спеціальна селекція і насінництво польових культур», «Селекція і насінництво гетерозисних гібридів» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2018. – 12 с.

3. Діордієва І. П., Полянецька І. О. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів. Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Селекція і насінництво гетерозисних гібридів» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2018. – 12 с.

4. Діордієва І. П., Полянецька І. О. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з дисципліни «Селекція і насінництво гетерозисних гібридів» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2018. – 12 с.

### Рекомендована література

#### Базова

1. Бугайов В. Д., Васильківський С. П., Власенко В. А. Спеціальна селекція польових культур: навчальний посібник. Біла Церква, 2010. 368 с.

2. Рябчун Н. І., Єльніков М. І., Звягін А. Ф., Голік В. С., Голік О. В. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник. Харків, 2010. 462 с.

3. Сигида В. П. Досягнення, напрями і завдання селекції окремих польових культур: навчальний посібник. Умань: УКВПП, 2009. 84 с.

4. Чекалін М. М., Тищенко В. М., Баташова М. Є. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. Полтава: ФОП Говоров С. В., 2008. 368 с.

5. Зозуля О. Л., Мамалига В. С. Селекція і насінництво польових культур підручник. К.: Урожай, 1993. 416 с.

## Допоміжна

6. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. Селекція та насінництво польових культур: практикум. К.: Вища шк., 1995. 238 с.

7. Колючий В. Т. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України. К.: Аграрна наука, 2007. 800 с.

8. Діордієва І. П., Рябовол Я. С., Рябовол Л. О., Полторецький С. П., Коцюба С. П. Селекційне вдосконалення тритикале за використання пшениці спельта: монографія. Умань: ВПЦ «Візаві», 2019. 214 с.

9. Діордієва І. П., Парій Ф. М. Використання морфологічних ознак жита для виділення пшенично-житніх хромосомно заміщених форм тритикале. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2015. № 1. С. 25–32.

10. Діордієва І. П., Парій Ф. М. Використання ознаки «стерильність-фертильність» пилку для відбору пшенично-житніх хромосомно заміщених форм тритикале. *Селекція і насінництво*. 2015. Вип. 107. С. 45–52.

## Інформаційні ресурси

1. <https://www.youtube.com/watch?v=fG2xPctGGrc>.
2. <http://svitppt.com.ua/biologiya/genetichni-osnovi-selekcii-roslin.html>.