

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**КАФЕДРА РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА
ІМЕНІ ПРОФЕСОРА КАЛИТКИ В.В.**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Р та С

доцент



Максим КОЛЕСНИКОВ

«31» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО ПЛОДОВОЯГІДНИХ
ТА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»
за ОПП «Садівництво та виноградарство»
(на основі повної загальної середньої освіти)

факультет агротехнологій та екології

м. Запоріжжя
2022 – 2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Селекція та насінництво плодоягідних та овочевих культур» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» за ОПП «Садівництво та виноградарство» (на основі повної загальної середньої освіти). – Запоріжжя, ТДАТУ, 2022 – 12 с.

Розробник: к. с. г. н., ст. викладач Анна ШКІНДЕР-БАРМІНА

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри «Рослинництва та садівництва імені професора Калитки В.В.»

Протокол № 1 від “ 31 ” серпня 2022 року

Завідувач кафедри Р та С

доцент



Максим КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології зі спеціальності 203 „Садівництво та виноградарство” за ОПП Садівництво та виноградарство (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол № 1 від “ 31 ” серпня 2022 року

Голова, доцент



Любов ЗДОРОВЦЕВА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	20 Аграрні науки та продовольство (Шифр і назва)	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність 203 «Садівництво та виноградарство» (Шифр та назва)	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		4-й	7-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 3 год. самостійна робота – 12 год.	Ступінь вищої освіти «Бакалавр»	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	16 год.
		Практичні заняття	8 год.
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	96 год.
		Форма контролю: екзамен	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передмова

Світова тенденція інтенсифікації виробництва плодоягідних та овочевих культур викликали необхідність істотного уточнення національних селекційних завдань для окремих плодоягідних та овочевих культур. Багатоукладність ринкової економіки ставить специфічні вимоги до нових сортів і гібридів усіх сільськогосподарських культур (дрібні виробники забезпечують ринок свіжою продукцією, великі господарства-постачальники сировини для переробних підприємств потребують різних сортотипів).

Спеціалісти повинні розуміти методи створення нових сортів і гібридів та способах збереження їх переваг в умовах конкретного господарства.

Збільшення потоку селекційно-генетичної інформації як наукового, так і рекламного характеру потребує її узагальнення і критичного аналізу.

Мета навчальної дисципліни «Селекція та насінництво плодоягідних та овочевих культур» є формування у студентів знань з наукових основ селекції плодоягідних та овочевих культур, виведення нових сортів і гібридів окремих культур, а також умінь і практичних навичок з планування і організації селекційного процесу та проведення сортовипробування і експертизи сортів та гібридів на відмітність, однорідність та стабільність.

Завданнями дисципліни є:

- вивчення закономірностей методів створення вихідного матеріалу;
- надати інформацію з технології створення та формування сортів і гібридів, пристосованих до вирощування в господарствах різної форми власності, розмірів і глибини спеціалізації;
- надати інформацію про методи оцінювання селекційних матеріалів на різних етапах селекційного процесу;
- ознайомити зі специфікою біології цвітіння, запилення і розмноження окремої плодової чи овочевої культури, що важливо для правильного вибору схеми селекції;
- ознайомити з сучасними вимогами споживача, виробника й переробника до нових сортів плодоягідних та овочевих культур, методикою сортовипробування і порядком включення нових сортів і гібридів до Реєстру сортів рослин України;
- надати інформацію про ідентифікаційні та господарсько-цінні ознаки сортів і вміти організувати та проводити випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні;
- ознайомити з теоретичними основами розсадництва і насінництва.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК06. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності: завдання селекції, розсадництва та насінництва і досягнення в цих галузях ; законодавчу і правову базу селекції та насінництва, розсадництва.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях: вміти планувати селекційний процес; вміти розробити принципову модель майбутнього сорту.

Фахові компетентності

ФК01. Здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин): знати завдання селекції, розсадництва та насінництва і досягнення в цих галузях ; законодавчу і правову базу селекції та насінництва, розсадництва; біологічні основи селекції; суть селекційного процесу.

ФК03. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом:

- виконувати гібридизацію;
- розрахувати потреби у насінні, сіянцях, садивному матеріалі і площі розсадників сортовипробування;
- складати посівні відомості і схеми розміщення селекційних насаджень і посівів;
- розбивати поле і вирощувати селекційні насадження і посіви;
- проводити добори всіма сучасними методами і підбирати схему добору для кожної культури у відповідності з її біологією і селекційним завданням;
- проводити спостереження і обліки у селекційних насадженнях і посівах.

ФК08. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві:

- розробляти селекційні завдання по окремих овочевих культурах і їхніх групах на підстав аналізу існуючого сортименту складати і виконувати перспективні поточні плани в процесі виведення сортів і гібридів;
- вміти забезпечити типовість сортів плодових культур у насадженнях, запобігати біологічному та механічному засміченню сортів і гібридів;
- правильно зберігати й використовувати сортовий та гібридний садивний і насінневий матеріал.

Soft skills:

- **комунікативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; - уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.
- **керування часом** - уміння справлятися із завданнями вчасно.
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до навколишніх.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи селекції [1, с. 23-116; 2, с. 12-107; 3, 58-79; 4, 5-20; 5, 5-189]

Тема 1. Селекція плодових та овочевих культур як наука, мистецтво і галузь сільського господарства.

Важливість розвитку селекції для інтенсифікації сільського господарства. Селекція як експериментальна еволюція, що спрямовується людиною. Тривалість селекційного процесу і шляхи його прискорення. Історія розвитку селекції і досягнення селекційної роботи з плодовими, ягідними і овочевими культурами світі і в Україні.

Ознаки в селекції плодових, ягідних і овочевих культур. Якісні та кількісні ознаки, їх прояв при різних типах взаємодії генів Полігенне успадкування ознак. Мінливість морфологічних і господарських ознак у сортів сільськогосподарських культур. Закон України «Про охорону прав на сорт рослин»

Тема 2. Поняття про сорт Еколого - географічна систематика рослин.

Класифікація сортів плодових і овочевих культур. Вимоги, що висуваються до них, основні напрямки селекції плодових та овочевих культур. Джерела вихідного матеріалу в селекції.. Інтродукція. Вчення про центри походження і дивергентності, закон гомологічних рядів у спадковій мінливості. Роль світової колекції плодових і овочевих культур у селекційній роботі, збереження генетичних ресурсів.

Родовід, морфологічні, біологічні та господарські ознаки сортів – основа моделювання нових форм. Узагальнення досвіду виробництва, даних Державного сортовипробування та трендів прояву важливих ознак. Статистичний аналіз селекційно цінних ознак та їх кореляційних зв'язків. Модель продукційного процесу окремої рослини і агроценозу плодових або овочевих культур. Принцип зональності у розробці моделі сорту.

Тема 3. Джерела мінливості і шляхи створення поліморфізму в селекції. Аналітична і синтетична селекція плодових і овочевих культур. Мінливість, її форми і джерела. Модифікаційна і мутаційна мінливість, їх значення для селекції плодових та овочевих культур. Експериментальний мутагенез. Поліплоїдія, типи поліпоїдів, що використовуються у селекційній роботі. Гаплоїдія, одержання гомозиготних ліній шляхом подвоєння числа хромосом Цитоплазматична мінливість.

Тема 4. Комбінативна мінливість

Типи схрещувань, їх класифікація і застосовність відповідно до завдань селекції. Внутрішньовидова гібридизація. Підбір пар для схрещування. Віддалена гібридизація, методи подолання несхрещуваності. Робота І. В. Мічурина

Методика і техніка проведення гібридизації плодових культур на прикладі яблуні, черешні і персика.

Змістовий модуль 2. Селекція та насінництво плодових та овочевих культур [2, с. 110-136, 169-386; 5, 112-124; 11, 56-114]

Тема 5. Гетерозис його механізми і використання в селекції плодових і овочевих культур.

Типи і теорія гетерозису. Селекція гетерозисних гібридів першого покоління F_1 на прикладі однорічних овочевих культур (томат, огірок). Створення самозапильних ліній. Випробування ліній на загальну комбінаційну здатність (ЗКС) і специфічну комбінаційну здатність (СКС) тестерним методом, у діалельних схрещуваннях, методом полікросу.

Тема 6. Організація й техніка селекційного процесу і місце в ньому сортовивчення.

Методи оцінки селекційного матеріалу плодових та овочевих культур за основними показниками. Обліки і спостереження в селекційному процесі.

Тема 7 Методи добору.

Теоретичні передумови добору у клонів, самозапильних і перехреснозапильних рослин. Масовий добір. Методи індивідуального добору у перехреснозапильних і самозапильних рослин у місцевих популяціях і після гібридизації. Селекція на імунітет рослин до шкідливих організмів. Типи стійкості, теоретичні уявлення про механізми стійкості. Методи оцінки стійкості до хвороб і шкідників.

Тема 8. Насінництво овочевих культур. Організація насінництва в Україні і в світі.

Насінництво і насіннезнавство. Становлення контрольно-насіннєвої справи, розвиток галузі насінництва в Україні. Організація насінництва в Україні і в світі, адаптація українського насінництва до схем ОЕСД. Основні ланки насінництва – добазове, базове і сертифіковане насіння.

Стандартизація і сертифікація насінництва. ДСТУ 2240-93 «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості», ДСТУ 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості»,

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб	пр	СРС	
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи селекції							
1	Лекція 1	Селекція плодовагідних та овочевих культур як наука, мистецтво і галузь сільського господарства.	2	-	-	-	-
	Практична робота 1	Принципи розробки моделі майбутнього сорту.	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 1	Історія розвитку селекційної справи в Україні	-	-	-	8	2,5
2	Лекція 2	Поняття про сорт Еколого - географічна систематика рослин.	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 2	Сучасні вимоги до сортів	-	-	-	8	2,5
3	Лекція 3	Джерела мінливості і шляхи створення поліморфізму в селекції плодових і овочевих культур.	2	-	-	-	-
	Практична робота 2	Методика і техніка проведення гібридизації.	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 3	Господарсько-біологічна класифікація плодових та овочевих культур	-	-	-	8	2,5
4	Лекція 4	Комбінативна мінливість. Підбір пар для схрещування. Віддалена гібридизація, методи подолання несхрещуваності.	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 4	Збирання гібридних плодів, вибірка, стратифікація і посів насіння, отриманого від гібридизації.	-	-	-	8	2,5
	Самостійна робота	Підготовка до ПМК 1	-	-	-	24	-
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1 – 60 год.			8	-	4	48	35
Змістовий модуль 2. Селекція та насінництво плодових та овочевих культур							
5	Лекція 5	Гетерозис його механізми і використання в селекції овочевих і плодових культур.	2	-	-	-	-
	Практична робота 3	Організація селекційного процесу овочевих (на прикладі овочевих культур).	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 5	Явище гетерозису. Типи гетерозису.	-	-	-	8	2,5

6	Лекція 6	Організація й техніка селекційного процесу і місце в ньому сортовивчення.	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 6	Державне сортовипробування та внесення сортів і гібридів у Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні.	-	-	-	8	2,5
7	Лекція 7	Методи добору.	2	-	-	-	-
	Практична робота 4	Система оцінювання в сортовипробуванні.	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 7	Попередній відбір гібридних сіянців за морфологічними ознаками	-	-	-	8	2,5
8	Лекція 8	Організація насінництва в Україні і в світі. Насінництво овочевих культур.	2	-	-	-	-
	Самостійна робота 8	Стандартизація і сертифікація насінництва.	-	-	-	8	2,5
	Самостійна робота	Підготовка до ПМК 2	-	-	-	24	-
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 2 – 60 год.			8	-	4	48	35
Всього за семестр – 120 год.			16	-	8	96	70
Екзамен				-			30
Всього з навчальної дисципліни			16	-	8	96	100

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Селекція плодових, ягідних та овочевих культур як наука, мистецтво і галузь сільського господарства.
2. Важливість розвитку селекції плодових, ягідних та овочевих культур для інтенсифікації сільського господарства.
3. Історія розвитку селекції і досягнення селекційної роботи в світі і в Україні.
4. Ознаки в селекції.
5. Якісні та кількісні ознаки, їх прояв при різних типах взаємодії генів
6. Мінливість морфологічних і господарських ознак у сортів плодових, ягідних та овочевих культур.
7. Закон України «Про охорону прав на сорт рослин», основні положення.
8. Поняття про сорт.
9. Еколого - географічна систематика рослин, екотипи.
10. Класифікація сортів плодових, ягідних та овочевих культур.

11. Вимоги, що висуваються до сортів плодових та овочевих культур.
12. Джерела вихідного матеріалу в селекції плодових та овочевих культур.
13. Інтродукція. Її види.
14. Вчення про центри походження і дивергентності, закон гомологічних рядів у спадковій мінливості.
15. Роль світової колекції плодових, ягідних та овочевих культур у селекційній роботі, збереження генетичних ресурсів.
16. Родовід, морфологічні, біологічні та господарські ознаки сортів – основа моделювання нових форм.
17. Поняття про статистичний аналіз селекційно цінних ознак та їх кореляційних зв'язків.
18. Модель продукційного процесу окремої рослини і агроценозу.
19. Принцип зональності у розробці моделі сорту плодових, ягідних та овочевих культур.
20. Джерела мінливості і шляхи створення поліморфізму в селекції.
21. Аналітична і синтетична селекція.
22. Мінливість, її форми і джерела.
23. Модифікаційна і мутаційна мінливість, їх значення для селекції.
24. Експериментальний мутагенез.
25. Поліплоїдія, типи поліпоїдів, що використовуються у селекційній роботі.
26. Гаплоїдія, одержання гомозиготних ліній шляхом подвоєння числа хромосом
27. Організація і планування селекційного процесу, схема руху селекційного матеріалу по розсадникам і сортовипробуванням.
28. Комбінативна мінливість.
29. Типи схрещувань, їх класифікація і застосовність відповідно до завдань селекції плодових, ягідних та овочевих культур.
30. Внутрішньовидова гібридизація плодових та овочевих культур.
31. Підбір пар для схрещування.
32. Віддалена гібридизація, методи подолання несхрещуваності.
33. Методика і техніка проведення гібридизації.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

1. Гетерозис його механізми і використання в селекції.
2. Типи і теорія гетерозису.
3. Типи чоловічої цитоплазматичної стерильності рослин (ЦЧС).
4. Використання ЦЧС у селекції овочевих культур.
5. Методи оцінки селекційного матеріалу за основними показниками.
6. Обліки і спостереження в селекційному процесі.
7. Методи добору в селекції плодових та овочевих культур.
8. Теоретичні передумови добору у самозапильних і перехреснозапильних рослин.
9. Масовий добір.

10. Селекція на імунітет рослин до шкідливих організмів.
11. Типи стійкості, теоретичні уявлення про механізми стійкості.
12. Методи оцінки стійкості до хвороб і шкідників плодових, ягідних та овочевих культур.
13. Насінництво і насіннезнавство овочевих культур.
14. Становлення контрольно-насінневої справи, розвиток галузі насінництва в Україні.
15. Основні ланки насінництва – добазове, базове і сертифіковане насіння.
16. Організаційні засади насінництва і нормативні документи, що його регламентують. Основні положення Законів України «Про насіння і садивний матеріал», «Про карантин рослин».
17. Сортозаміна і сортооновлення
18. Методика розрахунку обсягу робіт і потреби в насінні в первинному насінництві.
19. Державний та внутрішньогосподарський сортовий контроль.
20. Сорт плодової культури як об'єкт інтелектуальної власності.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Опалко А. І., Заплічко Ф. О. Селекція плодових і овочевих культур. Київ: Вища школа, 2000. 440 с.
2. Мазур О.В., Мазур О.В., Лозінський М.В. Селекція та насінництво польових культур : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 348 с.
3. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. Власенко В.А. Селекція та насінництво сільськогосподарських культур. Київ: Вища школа, 2006, 463с.
4. Справочник по семеноводству / Н. В. Лобода, Б. А. Весна, М. М. Сирота и др. / Киев: Урожай, 1991. 352 с..

Допоміжна

1. Методика державної науково-технічної (кваліфікаційної) експертизи сільськогосподарських видів рослин на придатність до поширення в Україні (плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні, виноград та шовковиця) Випуск п'ятий [Електронний ресурс] / [А.В. Андрущенко, А.В. Пількевич, Л.М. Глазачова та ін.]. — [видання друге, виправлене і доповнене]. — Режим доступу: <http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/Metodiki/PSP/6.p>.
2. Закон України “Про насіння і садивний матеріал” від 26.12.2002 року. № 411-IV.
3. ГСТУ 01.1-37-169::2004 Підщепи плодових порід. Загальні технічні умови. Київ: Мінагрополітики, 2005. 16с.
4. ГСТУ 01.1-37-170:2004 Живці плодових порід. Загальні технічні умови.— Київ: Мшнагрополітики, 2005. 16с.

5. Технология выращивания саженцев плодовых культур на юге Степной зоны Украины в условиях орошения (рекомендации). Мелітополь, 1992. 40с.
6. Выращивание плодовых и ягодных саженцев / В.И. Майдебуря, В.М. Васюта, И.М. Мережко, В.Г. Буряковский. Киев: Урожай, 1984. 232с.
7. ДСТУ 4938:2008 Саджанці плодкових культур. Технічні умови. Київ: Держспоживстандарт, 2009. 16 с.

7 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ: офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://op.tsatu.edu.ua>
2. Науково-технічна бібліотека ТДАТУ: офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Сайт кафедри Рослинництва та садівництва імені професора Калитки В.В. ТДАТУ: офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/shn/>