

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Інституту садівництва НААН
І В. Гриник
«26» серпня 2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Науково-практичні та методологічні аспекти селекції плодових культур»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)
Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»
Курс 1, навчальний семестр – 1
Навчальний рік 2023-2024
Кількість кредитів ECTS (ЄКТС) – 3

Розробник:
Ходаківська Юлія Борисівна,
кандидат с.-г. наук
Контакти: lab.plod@ukr.net

КИЇВ – 2023 рік

Робочу програму розроблено ст. н. сп. лабораторії селекції та технології вирощування плодкових культур Інституту садівництва НААН, кандидатом сільськогосподарських наук Ю.Б. Ходаківською.

Схвалено рішенням вченої ради Інституту садівництва НААН, протокол № 6 від «_22_» червня 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни "Науково-практичні та методологічні аспекти селекції плодкових культур"

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»
Освітній ступінь	Доктор філософії
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	професійна
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	3
Форма контролю	залік
Показники навчальної дисципліни для денної та вечірньої форми навчання	
	денна та вечірня форми навчання
Рік підготовки (курс)	перший
Семестр	
Лекційні заняття	20 год
Практичні, семінарські заняття	30 год.
Лабораторні заняття	
Самостійна робота	40 год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Формування знань з теоретичних та практичних основ селекції і сортовивчення та її особливостей щодо плодкових культур.

Завдання:

Вивчити теоретичні основи та методи створення нових і поліпшення існуючих сортів. Практично освоїти всі етапи селекційного процесу для плодкових культур.

У результаті вивчення навчальної дисципліни потрібно **знати**: історію, методи селекції, організацію селекційного процесу і сортовипробування;

вміти: складати селекційні програми, використовувати генетичні колекції, добирати батьківські форми, виконувати гібридизацію, оцінювати селекційний матеріал.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин	
Змістовний модуль 1. Теоретичні основи селекції		
	лекцій	самостійних
Тема 1. Етапи розвитку селекції, історія становлення сучасної селекції та сортовивчення плодкових культур. Центри походження культурних рослин.	3	5
Тема 2. Взаємозв'язок селекції з генетикою та іншими науками	3	5
Модуль 2. Особливості селекційного процесу плодкових культур		
Тема 3. Практичне вдосконалення селекційного процесу в гібридному саду (вирощування гібридних сіянців у шкільці, виділення сіянців за комплексом позитивних ознак)	10	5
Тема 4 Щеплення виділених гібридних форм в крону плодкових дерев для прискорення селекційного процесу	5	5
Тема 5 Оцінка гібридних форм в шкільці, розсаднику, саду	5	5
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	26	25
Змістовний модуль 3. Відмінності селекції плодкових культур		
Тема 3. Особливості селекції зерняткових культур	8	5
Тема 4. Особливості селекції кісточкових культур	8	5
Тема 5. Особливості і методи селекції горіхоплідних культур	8	5
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	24	15
<i>Усього годин</i>	50	40

4. Темі практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість год.
1	Добір батьківських пар	4
2	Оволодіння методикою кастрації	4
3	Заготівля пилку, пророщування на живільному середовищі, огляд в мікроскоп, підрахунок фертильних та стерильних пилок зерен	4
4	Ознайомлення з іншими методами визначення життєздатності пилку	4
5	Гібридизація плодкових культур	4
6	1,2,3 ревізії після гібридизації	4
7	Отримання насіння від гібридизації	4
8	Підготовка насіння від гібридизації до посіву	4
9	Оцінка гібридних сіянців за ознаками культурності	4
10	Добір перспективних гібридних сіянців	4
<i>Усього годин</i>		40

Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Контрольні питання

1. Провідні селекціонери плодкових культур України.
2. Провідні іноземні селекційні установи.
3. Визначення селекції як науки й як мистецтва.
4. Визначення терміну «сорт» у садівництві.
5. Досягнення вітчизняних учених в селекції зерняткових культур.
6. Досягнення вітчизняних учених в селекції кісточкових культур.
7. Досягнення вітчизняних учених в селекції горіхоплідних культур.
8. Специфічні особливості селекції плодкових культур.
9. Особливості селекції нетрадиційних плодкових культур
10. Ювенільний період в житті плодової рослини.
11. Скорочення циклу генерації плодкових рослин.
12. Гомозиготність і гетерозиготність у плодкових рослин.
13. Вимоги до нових сортів яблуні.
14. Вимоги до нових сортів груші.
15. Вимоги до нових сортів сливи.
16. Вимоги до нових сортів великоплідної аличі.
17. Вимоги до нових сортів абрикоси.
18. Вимоги до нових сортів персика і нектарини.
19. Вимоги до нових сортів вишні.
20. Вимоги до нових сортів черешні.
21. Вимоги до нових сортів волоського горіха.
22. Вимоги до нових сортів ліщини.
23. Вимоги до нових сортів мигдалю.
24. Вимоги до нових сортів клонових підщеп зерняткових культур.
25. Вимоги до нових сортів клонових підщеп кісточкових культур.
26. Пріоритетні розділи селекції на сучасному етапі.
27. Особливості селекції сортів для садів інтенсивного типу.
28. Особливості селекції сортів з комплексною стійкістю до збудників хвороб і шкідників.
29. Особливості селекції на адаптованість.
30. Особливості селекції на продуктивність і якість продукції
31. Особливості селекції на самоплідність
32. Особливості селекції на придатність до механізованого збирання плодів.
33. Принципи побудови сучасних селекційних програм.
34. Чому процес селекції плодкових культур є тривалішим за селекцію польових культур?
35. Вихідний матеріал для селекції плодкових культур.
36. Дикі родичі зерняткових культур.
37. Дикі родичі кісточкових культур.
38. Дикі родичі горіхоплідних культур.
39. Генетичні банки рослин. Національний центр генетичних ресурсів рослин України. Роль генетичних колекцій у селекційному процесі.
40. Концепції добору батьківських пар. Технологія селекційного процесу плодкових культур.
41. Гібридизація як метод селекції.
42. Види кастрації пуп'янків плодкових культур.
43. Мутагенез як метод селекції.
44. Поліплоїдія як метод селекції.
45. Біотехнологічні методи селекції. Культура зародків, пиляків, тканин, клітин.
46. Генна інженерія як метод селекції.
47. Основні етапи селекційного процесу.

48. Основні способи прискорення плодоношення.
49. Первинне сортовипробування.
50. Державне сортовипробування.
51. Районований сортимент яблуні.
52. Районований сортимент груші.
53. Районований сортимент абрикоси.
54. Районований сортимент персика.
55. Районований сортимент сливи і великоплідної аличі.
56. Районований сортимент вишні.
57. Районований сортимент черешні.
58. Віддалена гібридизація як метод селекції плодкових культур, її складності. Способи подолання несхрещуваності при віддаленій гібридизації плодкових культур.
59. Інцухт як метод селекції плодкових культур.
60. Інбридинг як метод селекції плодкових культур.
61. Міжсортова гібридизація як метод селекції плодкових культур.
62. Методи селекції яблуні.
63. Методи селекції груші.
64. Методи селекції сливи.
65. Методи селекції великоплідної аличі.
66. Методи селекції абрикоси.
67. Методи селекції персика і нектарини.
68. Методи селекції вишні.
69. Методи селекції черешні.
70. Методи селекції волоського горіха.
71. Методи селекції фундука.
72. Методи селекції мигдалю.
73. Методи визначення якості пилку.
74. Підготування гібридного насіння до висіву.

Зразки тестових завдань

ОС доктор філософії 203«Садівництво, плодощовівництво та виноградарство»	Інститут садівництва НААН 2023/24 навчальний рік	Залік № 1 з дисципліни «Науково-практичні та методологічні аспекти селекції плодкових культур»	Затверджую _____ 24 р.
залікові запитання			
1. Районований сортимент яблуні. 2. Мутагенез як метод селекції.			
Тестові завдання			
1. Які з наведених центрів походження рослин посідають перше місце за найбільшим різноманіттям плодкових?			
1	Індійський		
2	Китайський		
3	Центральноазійський		
4	Південноамериканський		
2. Що називають "бекросами"?			
1	Схрещування двох гібридів		
2	Повторні схрещування гібриду з однією з батьківських форм		
3	Схрещування двох сортів		
4	Схрещування різних видів		
3. У якого виду яблуні виявлено моногенну стійкість до парші?			
1	<i>Malus baccata</i>		

2	<i>Malus floribunda</i>
3	<i>Malus robusta</i>
4	<i>Malus zumi</i>
4. Який вид використовують як донор зимостійкості в селекції груші?	
1	<i>Pirus caucasica</i>
2	<i>Pirus serotina</i>
3	<i>Pirus communis</i>
4	<i>Pirus ussuriense</i>
5. Скільки хромосом мають яблуня, груша?	
1	34
2	28
3	42
4	56
6. Приймочки квіток яблуні досягають:	
1	раніше пиляків
2	пізніше пиляків
3	одночасно з пиляками
7. Плоди краще зав'язуються, якщо запилення проводять:	
1	відразу після кастрації
2	через 1–2 дні
3	через 2–3 дні
4	через 2–4 дні
8. При визначенні якості пилку розчином ацетокарміну життєздатні пилкові зерна зафарбовуються у...:	
1	синій колір
2	червоний колір
3	фіолетовий колір
9. Назвіть спосіб насіннєвого розмноження, при якому утворення зародка відбувається без злиття гамет (у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)	
10. Оцінювання сорту за врожайністю, якістю плодів, скороплідністю, самоплідністю, придатністю до механізованого вирощування – це... (у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)	

6. Методи навчання.

Лекції, практичні заняття, написання рефератів.

7.Форми контролю.

Поточний – під час виконання практичних робіт, індивідуальних завдань, контроль засвоєння певного модуля у вигляді тестового контролю знань із кожного змістового модуля навчальної дисципліни. Один комплект тестів формується із 30 завдань на один модуль. Кожне завдання містить 2 залікові питання, на які той хто здає іспит повинен дати розлогу відповідь, та 10 тестових питань, на кожне з останніх дається 4–5 варіантів відповідей, з яких потрібно вибрати правильні. Кожний змістовий модуль оцінюється за 100 бальною шкалою (100%).

Підсумковий контроль виконується у формі заліку з навчальної практики та іспит (кінець семестру). Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70% (коефіцієнт 0,7) і 30% (коефіцієнт 0,3) припадає на залік від загальної кількості умовних балів.

8. Розподіл балів. Оцінювання відбувається згідно з положенням "Про визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті садівництва НААН. Схвалено рішенням Вченої ради Інституту садівництва НААН України

Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача

Національна оцінка	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
відмінно	90-100
добре	74-89
задовільно	60-73
незадовільно	0-59

9. Методичне забезпечення

1. 2. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур (под общей ред. Седова Е.Н.), – Орёл: ВНИИСПК, 1995. – 502 с.

10. Рекомендована література

Основна

1. Атлас перспективних сортів плодовых и ягодных культур Украины / под ред. В.П. Копаня. – К. : Олександрія, 1999. – 474 с.
2. Голинська Г.Є. Основи генетики/ Г.Є. Голинська. – К. : Вид-во КГУ, 1968. – 330 с.
3. Доноры и источники важнейших для селекции признаков ягодных культур. Каталог мировой коллекции ВИР, вып. 73. (под ред. М. Н. Плехановой). – Санкт-Петербург: ГНЦ РФ ВНИИ раст. 2004. -141 с.
4. Ерёмин Г. В. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / Г.В. Ерёмин, А. В. Исачкин, И. В. Казаков и др. [под ред. Г. В. Ерёмина]. – М.: Мир, 2004. – 422 с.
5. Кичина В.В. Генетика и селекция ягодных культур/ В.В. Кичина. – М : Колос, 1984. – 278.
6. Куян В. Г. Селекція плодовых культур. Навчальний посібник/В.Г. Куян, В.М. Положенець, В. М. Пелехатий. – Житомир: ЖНАУ, 2013. – 90 с.
7. Огольцова Е. П. Селекция черной смородины – прошлое, настоящее, будущее / Е. П. Огольцова. – Тула: Приокское кн. изд., 1992. – 382 с.
8. Опалко А. І. Селекція плодовых і овочевих культур/ А. І. Опалко, Ф. О. Заплічко. – К.; Вища школа, 2000. – 440 с.
9. Помология: В 5 т. Т.1. Яблоня, Т.2. Груша и айва. Т.3. Абрикос, персик, алыча. Т.4. Слива, вишня, черешня [под ред. М.В. Андриенко]. – К. : Урожай, 1994–2004.
10. Помология. Яблуня / під заг. ред. П.В. Кондратенка, Т.Є. Кондратенко. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2013. – 624 с.
11. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИ садоводства ; под. общ. ред. Г. А. Лобанова. – Мичуринск, 1980. – 532 с.
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИ селекции плодовых культур ; под общ. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орел, 1999. – 606 с.
13. Селекция плодовых растений / под. ред. Х. К. Еникеева. – М. : Колос, 1981. – 760 с.
14. Татаринцев А.С. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / А. С. Татаринцев, В.К. Заяц, Г.А. Лобанов и др. – М.: Колос, 1981. – 367 с.
15. Шеренговий П. З. Каталог сортів ягідних і плодовых культур селекції НАУ / П.З. Шеренговий. – К.: СПД «Кіцану», 2004. – 48 с.

Додаткова

1. Андрієнко М.В. Малопоширені ягідні і плодові культури/ М.В. Андрієнко, І.С. Роман. – К. : Урожай, 1991. – 166 с.
2. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции/ Н.И. Вавилов. – М. : Наука, 1987. – 512 с.
3. Витковский В.Л. Плодовые растения мира/ В.Л. Витковский. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2003. – 591 с.
4. Кондратенко Т.Є. Яблуна в Україні. Сорти/ Т.Є. Кондратенко. – К. : Світ, 2001. – 297 с.
5. Матвієнко М.В. Груша в Україні/ М.В. Матвієнко, Р.Д. Бабіна, П.В. Кондратенко. – К. : Аграрна наука, 2006. – 315 с.
6. Меженський В. М. Нетрадиційні плодові культури/ В. М. Меженський, Л. О. Меженська, М. Д. Мельничук, Б. Є. Якубенко. – К. : Фітосоціоцентр, 2012. – 80 с.
7. Меженський В.М. Нетрадиційні ягідні культури/ В.М. Меженський, Л. О. Меженська, Б.Є. Якубенко. – К.: Компринт, 2014. – 119, [12] с.
8. Прохоров И.А. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур/ И.А. Прохоров, С.П. Потапов. – М. : Агропромиздат, 1988. – 318 с.
9. Симиренко В. Л. Часткове сортознавство плодових рослин/ В. Л. Симиренко. – К.: Аграрна наука, 1995. – Том 1. – 456 с; 1996. – Том 2. – 464 с .
10. Уильямс Г. Генетические основы и селекция растений/ Г. Уильямс. – М., 1968. – 448 с.
11. Шеренговий П.З. Мое життя – в моїх сортах/ П.З. Шеренговий. – Вінниця, 2011. – 168 с.
12. Fruit Breeding / Badenes M.L., Byrne D.H. (eds.). – New York & al. : Springer, 2012. – 875 p.
13. Temperature Fruit Crop Breeding. Germplasm to Genomics / ed. J. F. Hancock. – New York : Springer, 2008.
14. Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources: Temperate Fruits / ed. C. Kohle. – Berlin : Springer, 2011.

10. Інформаційні ресурси

1. Сайт Інституту садівництва НААН України: <http://sad-institut.com.ua/>
2. Сайт Інституту експертизи сортів рослин (див. Державний реєстр сортів рослин України): <https://www.sops.gov.ua/>
3. Сайт україномовної Вікіпедії: <http://uk.wikipedia.org/>

Наочні матеріали для проведення лабораторних занять

1. Колекційні насадження плодових культур, дослідні насадження Інституту садівництва НААН.
2. Гербарні зразки плодових рослин.
3. Зразки плодів і насіння зерняткових, кісточкових і горіхоплідних культур.
4. Прилади. Матеріали, лабораторний посуд, який використовують під час підготовки та проведенні гібридизації.
5. Таблиці, малюнки по всіх розділах курсу «Науково-практичні та методологічні аспекти селекції плодових культур»