

Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ніжинський агротехнічний інститут

Факультет агротехнологій та економіки

Кафедра агрономії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету
Галина МАКЕДОН
" 07/08/2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СЕЛЕКЦІЯ ОВОЧЕВИХ, ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

ступінь освіти	бакалавр
галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітня програма	Агрономія

Ніжин – 2022 рік

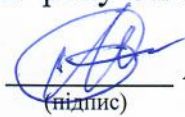
Робоча програма з дисципліни «Селекція овочевих, плодових і ягідних культур» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми «Агрономія»

Розробники:

Боженко А.І., к.с.г.н., доцент кафедри агрономії

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрономії
Протокол від "20" червня 2022 року № 13

Завідувач кафедри



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

Схвалено проектною групою освітньої програми Агрономія

Гарант освітньої програми



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

© Боженко А.І., 2022 рік
© НАТІ, 2022 рік

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни “Селекція овочевих, плодових і ягідних культур” складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр галузі знань 20 аграрні науки та продовольство формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета: викладання навчальної дисципліни полягає в тому, щоб навчити студентів знань теоретичних основ загальної селекції, особливостей селекції плодово-ягідних і овочевих культур, а також умінь і практичних навичок з планування й виконання селекційного завдання щодо виведення нових сортів та гібридів та їх насінництва.

Завдання: опанування здобувачами вищої освіти основ загальної методики селекції плодово-ягідних і овочевих культур з поліпшенням якісних показників урожайності із отриманням екологічно-чистої продукції. Встановлення оптимальних методів одержання вихідного матеріалу. Формулювання і розробка селекційних програм для отримання і введення у виробництво поліпшених сортів і гібридів. Виявлення та оперативний пошук найекономічнішого шляху перетворення природного початкового генотипу на бажаний. Застосування генетичних методів у селекційній практиці для створення нових синтетичних культур. Отримання на практиці нових сортів із ознаками високої антропоадаптивності. Дослідження поєднання високої продуктивності і витривалості рослин. Встановлення для плодових та овочевих культур прискорення темпів селекції за рахунок використання теплиць для прискорення початку плодоношення сіянців багаторічних порід. Опанування методів внутрішньовидової та віддаленої (перенесення однієї або кількох ознак від одного таксона до іншого) гібридизації. Освоєння вирощування клітин і тканин рослин поза організмом на штучних живильних середовищах у контрольованих людиною умовах для створення принципово нового вихідного матеріалу для добору на клітинному рівні, прискореного розмноження індукування органогенезу. Вміння складати схеми розташування стандартів і сортів у повтореннях селекційних розсадників та сортовипробувань. Опанування організацією і технологією насінництва, сортовий контроль якостей насіння та посівів та документація сортового насіння. Вирішення питання реклами нових сортів і гібридів для здійснення сортозаміни плодово-ягідних та овочевих культур.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівців: теорія і практика селекції та насінництва ґрунтується на концепціях цитології – будові, функціях і розвитку клітин рослин, генетики – збереження і передачі спадкової інформації, фізіології рослин – дослідженнях структури і функцій рослинного організму (механізмів мінерального живлення, фотосинтезу,

транспорту речовин), біохімії рослин – особливостей біохімічних реакцій у рослинах, екології – взаємостосунків організмів з довкіллям.

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми в галузі сільськогосподарського виробництва, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

Загальні компетентності (ЗК):

1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій для професійної діяльності.
5. Здатність вчитися і оволодіти сучасними знаннями та пошуку.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

1. 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).
2. Здатність використовувати на практиці основні біологічні агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.
3. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві.

Програмні результати навчання:

1. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментних та професійних дисциплін.
2. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.
3. Володіти знаннями з професійних дисциплін в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи за спеціальністю “Агрономія”.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство	вибіркова	
	Спеціальність – 201 Агрономія		
Змістових модулів – 2	Рівень вищої освіти: перший Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки: 1	
Загальна кількість годин: 150		Семестр	
		2	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3,5		Лекції	
		14 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		98 год.	год.
		Форма контролю: екзамен	

2. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. СЕЛЕКЦІЯ РОСЛИН І ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЇЇ РОЗВИТКУ. СОРТ І ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ.

Тема 1. Вступ. Історія селекції рослин та її основні напрямки.

Зародження селекції. Примітивна селекція і початок розвитку землеробства. Народна селекція. Промислова селекція. Становлення селекції як науки. Вплив генетики на розвиток наукової селекції. Розвиток і досягнення селекції в Україні та інших країнах. Селекція на продуктивність; на стійкість до хвороб і шкідників; на зимостійкість та посухостійкість. Використання біотехнологічних методів у селекції рослин.

Тема 2. Вчення про сорт і вихідний матеріал для селекції рослин.

Роль сорту в інтенсифікації землеробства. Поняття про сорт. Класифікація сортів за походженням та способом їх виведення. Вимоги виробництва до сорту. Поняття про вихідний матеріал у селекції рослин. Інтродукція рослин. Центри походження і формотворення культурних рослин. Світова колекція рослин та її використання в селекції. Поняття про еколого-географічну систематику рослин.

Тема 3. Аналітична селекція. Поняття про адаптивну селекцію.

Природний і штучний добір. Природні популяції, як цінний вихідний матеріал. Відмінності популяцій перехреснозапильних і самозапильних культур. Гомозиготні і гетерозиготні генотипи. Створення банку генів. Еколого-генетичні проблеми сучасного рослинництва. Основні типи адаптації рослин. Генетична природа адаптації. Механізми адаптації. Проблеми адаптивної селекції.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СЕЛЕКЦІЇ. ГЕТЕРОЗИС.

Тема 4. Роль внутрішньовидової гібридизації в селекційному процесі.

Значення методу статевої гібридизації для створення вихідного матеріалу. Методика і техніка схрещування. Принципи підбору батьківських пар для схрещування. Типи схрещувань. Робота з гібридними поколіннями.

Тема 5. Застосування методу віддаленої гібридизації в селекції рослин.

Міжвидові і міжродові схрещування. Світові рослинні ресурси і віддалена гібридизація. Теоретичні основи віддаленої гібридизації. Ускладнення при віддаленій гібридизації та їх подолання. Особливості процесу формотворення при віддаленій гібридизації. Міжвидова передача ознак. Досягнення і перспективи використання методу віддаленої гібридизації.

Тема 6. Експериментальний мутагенез, поліплоїдія, гаплоїдія. Використання біотехнологічних методів у селекції.

Чинники індукованого радіаційного мутагенезу та їх ефективність. Мутагенна дія хімічних речовин. Застосування експериментального мутагенезу в

селекції. Класифікація поліплоїдів. Анатоомо-морфологічні, фізіологічні і біохімічні особливості поліплоїдів. Використання автоплоїдів у селекції. Використання алоплоїдів у селекції.

Гаплоїдія і селекція.

Тема 7. Основні та загальні принципи селекції та гетерозис. Цитоплазматична чоловіча стерильність її типи та використання в селекції.

Суть і значення гетерозису. Інцухт. Його використання в селекції на гетерозис. Визначення загальної і специфічної комбінаційної здатності ліній. Використання явища гетерозису на основі полікросів. Використання ЦЧС у селекції на гетерозис. Перспективи використання гетерозису в селекції основних польових культур.

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Біологічна і виробнича класифікація плодових, овочевих культур, їх групування за господарськими та біологічними особливостями.	2
2.	Ботанічна класифікація зерняткових культур.	2
3.	Ботанічна класифікація кісточкових культур.	2
4.	Ботанічна класифікація горіхоплідних та ягідних культур.	2
5.	Ботанічна класифікація овочевих культур.	2
6.	Ботанічна класифікація та використання окремих листкових, багаторічних і супутніх овочевих культур та грибів, що вирощуються в культурі.	2
7.	Організація і техніка селекційного процесу з плодовими, овочевими і ягідними культурами.	2
8.	Апробаційні сортові ознаки овочевих культур, їх варіювання, мінливість і методи обліку	2
9.	Особливості цвітіння основних овочевих культур, гібридизація та способи і техніка схрещувань.	2
10.	Апробація плодових культур. Помологічне описування та апробація сортів	2
11.	Апробаційні ознаки горіхоподібних культур.	2
12.	Вирощування селекційного матеріалу.	2
13.	Методи добору. Аналіз і оцінка селекційних сімей. Прискорення селекційного процесу	2
14.	Моделювання сорту. Проект виведення нового сорту.	2
15.	Організація державного сортовипробування. Реєстрація нового сорту.	2
	Разом:	30

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Досягнення селекціонерів. Селекційні установи України	3
2.	Які культурні рослини відносяться до первинних і вторинних.	3
3.	Значення для селекції повторного відкриття встановлених Г. Менделем законів спадковості.	3
4.	Значення для селекції теорії М.І Вавилова про центри походження культурних рослин	3
5.	Генетичні системи створення вихідного матеріалу.	3
6.	Оцінювання стійкості рослин проти збудників хвороб і шкідників при підборі компонентів схрещувань.	3
7.	Переваги віддаленої гібридизації від внутрішньовидової.	3
8.	Бар'єри несумісності при створенні нових сортів із використанням віддаленої гібридизації	3
9.	Причини стерильності віддалених гібридів першого покоління і способи їх подолання. Прогамна, сингамна, ембріональна, постембріональна несумісність при міжтаксонних схрещуваннях та їх подолання.	3

10	Класифікація мутацій. Значення природних мутацій для еволюції.	3
11	Морфози, чим відрізняються від справжніх мутацій. Причини виникнення химер. Способи розхимерювання.	3
12	Використання геномних мутацій у селекції. Поліплоїди, їх поширення. Рослини які мають поліплоїдне походження.	3
13	Чинники і наслідки природного і штучного добору та необхідність їх поєднання в селекції.	3
14	Схема селекції на гетерозис. Переваги гетерозисних гібридів.	3
15	Способи створення гомогенного матеріалу.	3
16	Виробництво гібридного насіння.	3
17	Способи виробництва насіння с.-г. культур. Форми стерильності. Фенотиповий прояв гетерозису. Наслідки інбридингу.	3
18	Критерії оцінювання і результативність добору в селекційних популяціях.	3
19	Класифікація методів штучного добору.	3
20	Ознаки культурних рослин, які використовуються для оцінювання і добору.	3
21	Чинники і наслідки природного і штучного добору. Критерії оцінювання і добору.	3
22	Способи оцінювання окремих рослин, селекційних популяцій і селекційних номерів.	3
23	Чинники які впливають на точність оцінювання селекційного матеріалу.	3
24	Головні напрямки розвитку біотехнології.	3
25	Посівні площі у світі зайняті трансгенними рослинами.	3
26	Які проблеми розв'язуються внаслідок використання методів клітинної селекції і інженерії.	3
27	Переваги генної інженерії порівняно з методами традиційної селекції рослин.	2
28	Перспективи використання методів біотехнології в селекції рослин.	2
29	Сорт та гібрид як об'єкт насінництва.	2
30	Залежність рівня урожайності насіння від якості насіння	2
31	Організація і завдання елітного насінництва. Особливості технології і агротехніки вирощування елітного насіння.	2
32	Організація і технологія виробництва культур родини пасльонових (помідори, перець).	2
33	Організація і технологія виробництва насіння культур родини гарбузових (огірків).	2
34	Організація і технологія виробництва насіння культур родини капустяних.	2
35	Організація і технологія виробництва насіння культур родини цибулевих.	2
36	Організація і технологія виробництва насіння культур родини бобових.	2
	Разом:	98

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,

3.Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.

4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).

5. Виконання завдань самостійної роботи.

6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. Методи навчання

Реалізація навчальним планом організаційних форм передбачає вивчення історії розвитку селекції як науки, мета та її методи, завдання та перспективи розвитку і використання законів схрещування і розщеплення вимагає забезпечити відповідність методики навчання, контролю та оцінювання здійснюється за кредитно-модульною системою. Це передбачає приведення 16 керівництва навчальною діяльністю студентів на лекційних і практичних заняттях, управління самостійною роботою у відповідності до сучасних принципів взаємодії викладача і студентів. Заміна навчально-дисциплінарної парадигми освіти на гуманістичну, суб'єкт-суб'єктну уможлиблюється за умови переорієнтації навчального процесу на пріоритетне використання програмованих, особистісно зорієнтованого активних методів модульного навчання, повне забезпечення самостійної роботи студентів засобами навчання як на паперових носіях, так і інтерактивними комп'ютерними засобами.

У відповідності до цих передумов та відведеного часу на реалізацію поставлених навчально-освітніх завдань, вивчення законів передачі спадкової інформації, підбір батьківських пар для схрещування і можливі розщеплення у живих організмів при онтогенетичному та філогенетичному розвитку та методи управління ними має реалізовуватися бінарними методами, коли методи донесення, систематизації та забезпечення зв'язку теорії з професійною спрямованістю навчання адекватно відповідають визначеним навчальним планом організаційним формам навчання предмету – лекції, практичні заняття, самостійна робота, контрольні заходи (модульний контроль), семестровий контроль (залік).

Лекція, як провідна форма теоретичного навчання та формування основ для наступного засвоєння студентами навчального матеріалу, використовується для розгорнутого теоретичного повідомлення, наукового аналізу та обґрунтування наукових проблем змістовних модулів навчальної програми. Проводиться з використанням методів викладу матеріалу (словесний системний виклад наукової інформації) та активізації пізнавальної діяльності студентів (індуктивні та дедуктивні настановчо-оглядові, репродуктивні, словесно-евристичні, словесно-проблемні, проблемні, частково-пошукові, логічно-пошукові, логічного підсумування інформації тощо).

Практичні заняття і самостійна робота, як провідні форми формування практичної та основ навчально-дослідної підготовки – передбачають використання методами активізації пізнавальної діяльності студентів (навчальна робота під керівництвом викладача, робота з книгою (довідником,

методичкою) та закріплення матеріалу (систематизації, індукції і дедукції; робота з довідниками, навчальними посібниками в мережі Інтернет; підготовка до співбесіди з викладачем, усного виступу тощо).

5. Методи контролю

Контроль знань і умінь студентів (поточний підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Система контролю над самостійною роботою студентів включає:

1) опитування студентів по змісту теоретичних знань під час проведення практичних занять;

2) перевірка виконання самостійних робіт, контрольних робіт;

Поточний під час виконання практичних та індивідуальних завдань (описових робіт (ОР), контроль за засвоєння певного модуля (модульний контроль). Форму проведення поточного контролю і систему оцінювання визначає відповідна кафедра.

Підсумковий – включає екзамен.

Навчальна дисципліна складається з 2 модулів. Кожен модуль оцінюються в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеному на засвоєння матеріалу цього модуля. Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70 % (коефіцієнт 0,7) і 30 % (коефіцієнт 0,3) припадає на екзамен від загальної кількості умовних балів.

Рішення кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань та умінь студентів з навчальної дисципліни (доповідь на студентській конференції, здобуття призового місця на олімпіадах, виготовлення макетів, підготовка наочних посібників тощо) може надаватись до 10 % від загальної кількості умовних балів з навчальної дисципліни.

Критерії оцінювання

Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Сума балів за всі види навчальної діяльності – рейтинг здобувача вищої освіти	Оцінка за національною шкалою	
	Екзаменаційна оцінка	Залік
90 – 100	відмінно	Зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	Не зараховано

6. Рекомендована література

Основна література

1. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / С. А. Андрієвська, О. Ю. Барабаш, О. М. Біленька та ін. Харків, 2001. 586 с.

2. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1987. 512 с.
3. Насінництво й насіннєзнавство овочевих та баштанних культур / Т. К. Горова, М. М. Гаврилюк, Л. П. Ходєєва та ін. К.: Аграрна наука, 2003. 328 с.
4. Ещенко В.О., Копитко П. Г., Опришко В. П., П. В. Кострогриз. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник. К.: Дія, 2005. 286 с.
5. Жук О.Я., Сич. З.Д. Насінництво овочевих культур. Вінниця: Глобус-Прес, 2011. 450 с.
6. Кравченко В.А., Приліпка О.В. Селекція і насінництво овочевих культур у закритому ґрунті: навч. Посібник. К.: Аграрна наука, 2002. 280 с.
7. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.Л. «Селекція та насінництво польових культур. Біла Церква. Практикум, 2008. – 192 с.
8. «Насінництво і насіннєзнавство польових культур» (за ред. М.М. Гаврилюка), Харків, 2007. 216 с.

Допоміжна література

1. Андрієнко М. В., Ром І. С. Малопоширені ягідні і плодові культури. К.: Урожай, 1991. 166 с.
2. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / С. А. Андрієвська, О. Ю. Барабаш, О. М. Біленька та ін. Харків, 2001. 586 с.
3. Чугункова Т.В., Дубровна О.В. «Генетичні і цитологічні основи гетерозису у рослин». Київ, Логос, 2006. 258 с
5. Кравченко В. А., Приліпка О. В. Методика і техніка селекційної роботи з томатом. К.: Аграрна наука, 2001. 82 с
7. Мойсейченко В. Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. К.: НМК ВО, 1992. 364 с.
8. Опалко А. І., Заплічко Ф. О. Селекція плодових і овочевих культур. К.: Вища шк., 2000. 440 с.
9. Макарчук М.О., Адаптивна здатність нових гібридів кукурудзи в умовах Правобережного Лісостепу. Тези доповідей Всеукраїнської наукової інтернет конференції «Інноваційні зернопродукти і технології». Умань. 2021р. С. 62-64
10. Гур'єва І.Л., Рябчун В.К. «Генетичні ресурси кукурудзи в Україні». Харків, 2007. 391 с.
11. Халявка О.В., Макарчук М.О. Вплив найбільш поширених хвороб на врожайність гороху. Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання аграрної науки» присвяченої 150-річчю заснування факультету агрономії Уманського НУС. Умань. 2018. С. 180–181.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. <http://ovoch.com/> (Інститут овочівництва і баштанництва НААН)
2. Вісник Харківського національного університету ім. В.В. Докучаєва URL: <https://knau.kharkov.ua/seria-roslunnuctvo.html>
3. Насінництво овочевих культур URL: <http://samzan.ru/184877>

4. Дворічні овочеві культури: насінництво. URL: <http://proroslini.ru/rizne/8255-dvorichni-ovochevi-kulturi-nasinnictvo.html>
5. World Vegetable centre URL: <https://avrdc.org/>
6. Як правильно вибрати насіння однорічних культур. Насінництво овочевих культур) URL: <http://decor-garden.com.ua/semena/odnoletniekultury.php.htm>
7. Всеукраїнський науковий інститут селекції URL: <https://vnis.com.ua/> 26
8. Наукова електронна бібліотека). URL: <http://elibrary.ru/>
- 9.Збірник наукових праць Уманського НУС URL: <https://journal.udau.edu.ua/ua/arxv-nomerv.html>
10. Електронна бібліотека URL: <http://www.scientific-library.net>