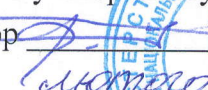


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В. ДОКУЧАЄВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Харківського національного
аграрного університету ім. В. В. Докучаєва
професор  О. УЛЬЯНЧЕНКО
«19» лютого 2019 р.



ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування за другим (магістерським) рівнем
(для вступників на основі диплома бакалавра, спеціаліста, магістра)
зі спеціальності 201 «АГРОНОМІЯ»
(освітньо-професійна програма «Селекція і генетика с.-г. культур»)**

ПРОГРАМА

Фахового вступного випробування «Селекція і генетика сільськогосподарських культур»

Тема 1. Виникнення, розвиток і завдання селекції.

Селекція як наука і галузь сільськогосподарського виробництва. Народного господарського значення селекції. Місце селекції в інтенсифікації і розвитку сталого землеробства. Економічне значення селекції. Примітивна селекція і початок розвитку землеробства. Народна селекція. Промислова селекція. Становлення сучасної селекції. Зв'язок селекції з іншими науками. Значення робіт М. І. Вавилова для теорії і практики селекції. Розвиток та досягнення селекції в Україні. Основоположники вітчизняної селекції: Л. Л. Семполовський, В. Я. Юр'єв, А. Ф. Шулиндін, В. С. Пустовойт, П. П. Лук'яненко, В. М. Ремесло, П. Х. Гаркавий, Ф. Г. Кириченко, Б. П. Соколов та ін., їх роботи. Напрями і завдання селекції основних сільськогосподарських культур в умовах різних ґрунтово-кліматичних зон України. Селекційні центри. Сучасний стан і досягнення селекції

Тема 2. Поняття про сорт. Вихідний матеріал і його значення в селекції.

Поняття про сорт. Класифікація сортів за походженням і способами створення. Сорт як елемент інтенсивної технології вирощування культур. Вихідний матеріал у селекції рослин. Вчення М. І. Вавилова про вихідний матеріал (закон гомологічних рядів у спадковій мінливості, еколого-географічна систематика культурних рослин, центри походження культурних рослин). Створення світової колекції сільськогосподарських рослин і її використання в селекції.

Тема 3. Аналітична селекція.

Сутність поняття «аналітична» селекція. Сутність поняття «місцеві» сорти, методи їх створення. Місцеві сорти-популяції як один із важливих видів вихідного матеріалу. Вплив генетики на розвиток селекції. Сутність вчення В. Йогансена про популяції і чисті лінії.

Тема 4. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація.

Сутність поняття «синтетична селекція». Гібридизація як основний метод створення генетичного різноманіття вихідного матеріалу в сучасній селекції. Добір батьківських пар для гібридизації.

Сутність поняття «віддалена гібридизація». Значення віддалених схрещувань у селекції. Віддалена гібридизація в роботах І. В. Мічуріна, Л. Бербанка, М. В. Цицина, Г. Д. Карпеченка, М. Ф. Тарнавського, С. М. Букасова, Ф. Г. Кириченка, А. Ф. Шулиндіна та ін... Труднощі схрещування різних видів і родів. Методи подолання несхрещуваності. Використання біотехнологічних методів для подолання несхрещуваності. Досягнення і перспективи віддаленої гібридизації.

Тема 5. Експериментальний мутагенез і поліплоїдія та їх використання в селекції.

Значення мутаційної мінливості для селекції. Типи мутацій (генні,

хромосомні аберації, геномні), їх значення як вихідного матеріалу в селекції рослин. Методи одержання мутантів. Методи роботи з мутантними поколіннями. Господарсько цінні форми і сорти, одержані на основі експериментального і спонтанного мутагенезу. Типи поліплоїдів та їх селекційна цінність. Методи одержання поліплоїдних форм. Створення триплоїдів цукрових буряків, кавунів та ін... Причини зниження насінневої продуктивності поліплоїдів і заходи щодо їх усунення. Сорти і гібриди, одержані з використанням явища поліплоїдії. Гаплоїдія, її значення у створенні гомозиготних ліній.

Тема 6. Гетерозис і його використання в селекції.

Значення гетерозису в селекції та його використання. Методи одержання самозапильних ліній. Методи оцінки комбінаційної здатності ліній. Методи виробництва гетерозисного насіння різних культур. Використання цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС) в селекції на гетерозис. Переведення ліній і сортів на стерильну основу. Одержання аналогів відновлювачів фертильності. Схема використання ЦЧС при виробництві гетерозисного насіння кукурудзи. Перспективи використання гетерозису в селекції.

Тема 7. Методи добору.

Природний та штучний добір і його значення в селекції. Добір як головний метод селекції. Поняття про родину, лінію, клон. Класифікація методів добору. Добір масовий та індивідуальний. Добір одноразовий, багаторазовий (безперервний). Методи добору залежно від способу запилення і розмноження рослин. Схеми масового добору. Негативний добір. Схема і техніка індивідуального добору у самозапильних рослин. Індивідуальний добір із гібридних популяцій. Повторний індивідуальний добір. Клоновий добір. Індивідуальний добір у перехреснозапильних рослин. Добір без ізоляції і з просторовою ізоляцією родин. Родинно-груповий та індивідуально- родинний добір. Метод половинок і метод резервів. Добір з індивідуальною оцінкою потомств і перезапиленням кращих з них в роботах академіка В.С. Пустовойта.

Тема 8. Методи оцінки селекційного матеріалу.

Значення методів оцінки селекційного матеріалу. Оцінка за прямими і непрямими ознаками. Польовий, лабораторний і лабораторно-польовий методи оцінки. Оцінка на різних етапах селекційного процесу. Фенологічні спостереження та оцінка за тривалістю вегетаційного періоду. Оцінка за продуктивністю та врожайністю. Оцінка зимостійкості. Польові та лабораторно-польові методи оцінки зимостійкості. Оцінка зимостійкості за непрямими ознаками. Оцінка посухостійкості. Штучне створення ґрунтової і атмосферної посухи. Оцінка селекційного матеріалу на стійкість до несприятливих умов середовища. Довжина вегетаційного періоду і посухостійкість рослин. Оцінка стійкості проти хвороб і шкідників. Оцінка стійкості проти хвороб в умовах штучного зараження. Оцінка селекційного матеріалу за якістю продукції (залежно від виду рослин). Оцінка селекційного матеріалу на стійкість проти вилягання та обсіпання.

Тема 9. Схема й організація селекційного процесу

Принципи організації селекційного процесу. Вибір, вивчення і підготовка ділянки для селекційних посівів і сортовипробувань. Схема селекційного процесу. Селекційні посіви та їх призначення. Розміри та форма ділянок. Точність досліду і кількість випробовуваних сортів. Способи розміщення ділянок у повторностях. Механізація і техніка робіт у селекційному процесі. Підготовка ґрунту, сівба. Способи збирання селекційного матеріалу. Спостереження за рослинами та їх вибраковування. Збирання і облік урожаю. Розмноження цінного селекційного матеріалу. Прискорення селекційного процесу.

Тема 10. Державна експертиза і занесення сортів до Реєстру сортів рослин України.

Завдання державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Організація і структура державного сортовипробування. Розміщення державних сортовипробувальних станцій та сортодільниць. Державний реєстр сортів рослин України і його склад: реєстр сортів України, які пройшли державне сортовипробування і допущені до застосування на території України; реєстр сортів рослин, які пройшли сортовипробування і визнані перспективними; реєстр сортів рослин, заявлених на випробування. Вимоги Державної комісії по випробуванню та охороні сортів до сортів за стійкістю до хвороб. Оцінка сортів в процесі сортовипробування на сортодільницях та сортовипробувальних станціях.

Тема 11. Теоретичні основи насінництва.

Насінництво як наука та галузь сільськогосподарського виробництва. Основна мета і завдання насінництва. Коротка історія розвитку насінництва в Україні. Організація сортовипробування та апробації. Організація насінництва в сучасних умовах. Сутність поняття «система» насінництва. Спеціалізація та концентрація насінництва. Поняття про категорії насіння, еліту та репродукцію. Сорт і гетерозисний гібрид як об'єкти насінництва. Значення насіння в реалізації потенціалу продуктивності сорту (гібриду).

Тема 12. Сортіві якості та врожайні властивості насіння. Сортозміна та сортооновлення.

Сортіві якості та врожайні властивості насіння. Модифікаційна мінливість та її використання в насінництві. Причини погіршення сортів в процесі їх використання. Різноманітність насіння та її використання в насінництві. Екологічні основи насінництва.

Сутність понять «сортозміна» та «сортооновлення», їх роль у стабілізації та збільшенні виробництва продукції сільськогосподарських культур.

Тема 13. Виробництво оригінального та елітного насіння.

Первинні ланки насінництва, основні розсадники та їх призначення. Схеми і методи виробництва еліти самозапильних, перехреснозапильних і культур, що розмножуються вегетативно. Сутність індивідуально-родинного і масового доборів. Вимоги до еліти. Значення біотехнології в одержанні високоякісного насіння еліти.

Тема 14. Державний та внутрішньогосподарський сортовий контроль у насінництві.

Сортовий контроль як загальнодержавна система перевірки процесу виробництва сортового насіння. Організація і види державного контролю за сортовими і посівними якостями насіння. Польова апробація сортових посівів. Стандарти на сортове насіння. Польові обстеження посівів на ділянках гібридизації і розмноження стерильних батьківських форм. Внутрішньогосподарський сортовий контроль.

Тема 15. Виробництво репродукційного насіння.

Організація насінницької сівозміни. Особливості застосування добрив на насінневих посівах. Технологія виробництва високоякісного насіння і вибір попередника, способи і строки сівби, норми висіву, догляд за посівами. Агротехнічні основи збирання насінних посівів. Заходи зниження травмованості насіння під час збирання і післязбиральної обробки. Зберігання, документація, реалізація насіння. Фонди насіння.

Тема 16 Сортознавство

Сортові ознаки і сорти пшениці. Сортові ознаки і сорти ячменю. Сортові ознаки і сорти вівса. Сортові ознаки і сорти проса. Сортові ознаки і гібриди кукурудзи. Сортові ознаки і гібриди соняшнику.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА:

1. Закон України "Про насіння" // Відомості Верховної Ради України, 1994, № 2.
2. Гуляев Г. В. Селекция и семеноводство полевых культур / Гуляев Г. В., Гужов Ю. Л. – М: Агропромиздат, 1987. – 447 с.
3. Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П.- М.: Мир, 2003. – 536с.
4. Вавилов Н. Й. Теоретические основы селекции. / Вавилов Н.И. – М: Колос, 1987. – 430 с.
5. Інструкція з апробації сортових посівів зернових, зернобобових, кукурудзи, олійних, прядивних культур, багаторічних і однорічних кормових трав // К., 2003. –50 с.
6. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / [Рябчун Н.І., Єльніков М.І., Звягін А.Ф. та ін.]; за ред. В.В. Кириченка . – Х.: Видавництво Харків, 2010. – 462 с.
7. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів / [Кириченко В.В., Петренкова В.П., Черняєва І.М. та ін.]; за ред В.В. Кириченка та В.П. Петренкової. – Х.: Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 212. – 320 с.
8. Сучасні сорти та гібриди сільськогосподарських рослин: довідник / Гопцій Т.І., Проскурнін М.В., Воронков М.Ф., та ін. / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва.- Х.: ХНАУ, 2011. – 385 с.
9. Частная селекция полевых культур / [Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Хупариця Т.И. й др]; под ред. В.В. Пыльнева. – М.: Колос, 2005. – 552 с.

10. Словник термінів з цитології, генетики, селекції та насінництва / [Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Скоробреха П.І.]. – Біла Церква: ДАУ, 1999. – 400 с.
11. Зозуля О.Л. Селекція і насінництво польових культур /Зозуля О. Л., Мамалига В. С. – К.: Урожай, 1993. – 416 с.
12. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин / [Молоцький М.Я., Васильківський С. П., Князюк В. І., Власенко В.А.]. – К.: Вища освіта, 2006. – 463 с.
13. Молоцький М.Я. Селекція та насінництво польових культур / Молоцький М.Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. Практикум. – Біла церква, 2008. – 192 с.
14. Насінництво і насіннезнавство польових культур / [Гаврилюк М.М., Мельник С.І., Маласай В.М. та ін.]; за ред. М.М. Гаврилюка. – К.: Аграрна наука, 2007. – 216 с.
15. Насінництво з основами насіннезнавства / [Кіндрук М.О., Соколов В.М., Вишневський В.В.]; за ред. М.О. Кіндрука. – К.: Аграрна наука, 2012. – 264 с.
16. Шелепов В.В. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы / [Шелепов В.В., Малахай В.М. , Пензев А.Ф.]; за ред. А.В. Шелепова. – Мироновка, 2004. – 525 с.
17. Закон України «Про насіння і садивний матеріал». Від 26.12.2002, № 411-IV. К. – 13 с.
18. Макрушин М.М. Насінництво (методологія, теорія, практика): підручник, видання друге, доп. і переробл./ М.М. Макрушин, Є М . Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2012. – 536 с.
19. Молоцький М.Я. Селекція і насінництво польових культур / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк – К.: Вища школа, 1994. – 454 с.
20. Чекалін М. М. Селекція і генетика окремих культур / М. М. Чекалін, В. М. Тищенко, М.Є. Баташова. – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. – 368 с.
21. Шевманьов В. І. Насінництво польових культур: Навчальний посібник / Шевманьов В. І., Ковалевська Н. І., Мороз В. В. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. – 232 с.

ДОДАТКОВА:

1. Моргун В.В. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции кукурузы /В.В. Моргун. – К.: Наук, думка, 1983. – 280 с.
2. Лелли Я. Селекция пшеницы: Теория и практика / Пер. с англ. Н.Б. Ронис / Я. Лелли. – М.: Колос, 1980. – 384 с.
3. Гуляев Г.В. Селекция и семеноводство полевых культур с основами генетики / Г.В. Гуляев, А.П. Дубинин. – М.: Колос, 1980. – 375 с.
4. Шмальц Х. Селекция растений / Пер. с нем. Ю.Л. Гужова / Х. Шмальц. – М.: Колос, 1973.-295с.
5. Митрофанов А.С. Овес / А.С. Митрофанов, К.С. Митрофанова. – М.:

Колос, 1967. – 287 с.

6. Методика проведення експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС) / за ред. В.В. Волкодава. – К., 200. – 102 с.

7. Ідентифікація морфологічних ознак соняшнику (*Heliantus L.*) / [Кириченко В.В., Петренкова В.П., Кривошеєва О.В. та ін.]. – Х.: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2007. – 78 с.

8. Ідентифікація ознак зернобобових культур (горох, соя) / [Кириченко В.В., Кобизєва Л.Н., Петренкова В.П. та ін.]. – Х.: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2009. – 172 с.

9. Ідентифікація ознак кукурудзи (*Zea mays L.*) / [Кириченко В.В., Петренкова В.П., Гур'єва І.А. та ін.]. – Х.: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2007. – 137 с.

10. Довідник по апробації сільськогосподарських культур / Упоряд. В. В. Волкодав, В. В. Бариков, Л. О. Животков. – К.: Урожай, 1990. – 560 с.

11. Пшеницы: мира / Под ред. В. Ф. Дорофеева. – Л.: Агропромиздат, 1989. – 580 с.

12. Реєстр сортів рослин України. Київ (щорічний).

13. Савицкий К.А. Просо / Савицкий К. А., Яшовский И. В., Резниченко И. П. – К.: Урожай, 1976. – 290с.

14. Яшовский И.В. Селекция и семеноводство проса / Яшовский И.В. – М.: Агропромиздат, 1987. – 370 с.

15. Тлумачний словник сортознавця / [Волкодав В.В., Андрющенко А.В., Кривицький К.М. та ін.]. – К.: Алефа, 2007. – 82 с.

16. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции / Н. И. Вавилов. – М. Наука, 1987. – 512 с.

17. Ч. Дарвин. Происхождение видов / Ч. Дарвин. - М.: Сельхозиздат, 1952.

18. Иогансен В. О наследовании в популяциях и чистых линиях / В. Иогансен. - М.: Наука, 1937.

19. Мичурин И.В. Избранные сочинения / И. В. Мичурин. - М. АТИЗ, Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1948.

20. Базалій В.В. Принципи адаптивної селекції озимої пшениці в зоні південного Степу: Монографія / В.В. Базалій. – Херсон: Айлант, 2004. – 244 с.

21. Словник термінів з цитології, генетики, селекції та насінництва / М.Я.Молоцький, С. П. Васильківський, В. І. Князюк, П. І. Скоробреха. – Біла Церква, 1999. – 99 с.

22. Моргун В. В. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции кукурузы / В. В. Моргун. - К., Колос. 1982.

23. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальний посібник, за ред.В.В. Кириченка та В.П. Петренкової. НААН, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Х.: Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2012.- 320 с.

24. Теоретичні основи селекції польових культур: Збірник наукових праць. – Харків, ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2007. – 400 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Структура та критерії оцінки вступного випробування

Вступник має надати відповіді на три питання, які оцінюються за наступною шкалою:

– **180-200 балів** (оцінка „відмінно”) одержують абітурієнти, які всебічно, систематично і глибоко володіють матеріалом, вміють самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїли основну й ознайомлені з додатковою літературою, яка рекомендована програмою. Оцінка „відмінно” виставляється абітурієнтам, які розуміють взаємозв'язки основних понять дисципліни для професії, яку вони набувають. Проявляють нахили до наукової роботи;

– **160-179 балів** (оцінка „дуже добре”) – вище від середнього рівня (з кількома помилками) заслуговують абітурієнти, які повністю опанували навчально-програмний матеріал, успішно виконали завдання, передбачені програмою, засвоїли основну літературу, рекомендовану програмою. Оцінка „дуже добре” виставляється абітурієнтам, які показують систематичний характер знань з дисципліни;

– **140-159 балів** (оцінка „добре”) – в загальному робота абітурієнтами виконана, але з певною кількістю помилок. Оцінку „добре” заслуговують абітурієнти, які опанували навчально-програмний матеріал, успішно виконали завдання, передбачені програмою, засвоїли основну літературу, яка рекомендована програмою;

– **120-139 балів** (оцінка „задовільно”) заслуговують абітурієнти, які знають основний навчально-програмний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, виконують завдання непогано, але із значною кількістю помилок, ознайомлені з основною літературою, яка рекомендована програмою. Оцінка „задовільно” виставляється абітурієнтам, які допустили на випробуванні помилки під час виконання завдань, але під керівництвом викладача знаходять шляхи їх подолання;

– **100-119 балів** (оцінка „достатньо”) заслуговують абітурієнти, які знають основний навчально-програмний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії;

– **50-99 балів** (оцінка „незадовільно”) виставляють абітурієнтам, які погано оволоділи навчально-програмним матеріалом, допускають велику кількість помилок під час виконання завдань, передбачених програмою. Оцінка „незадовільно” виставляється абітурієнтам, які не можуть продовжувати навчання без додаткових знань з певної дисципліни;

– **<50 балів** (оцінка „незадовільно”) виставляють абітурієнтам, які не оволоділи навчально-програмним матеріалом, допускають грубі помилки під час виконання завдань, передбачених програмою. Оцінка «незадовільно» виставляється абітурієнтам, які не можуть продовжувати навчання і яким необхідна серйозна подальша робота.

Кожне питання оцінюється за шкалою від 0 до 200 балів. Підсумкова оцінка виставляється як середнє арифметичне значення з трьох оцінок відповідей – за умови, що кожна з них складає не менше 100 балів.

ПИТАННЯ

фахового вступного випробування «Агрономія»

1. Поняття про сорт. Вимоги до сорту.
2. Гекса- і октаплоїдні тритикале. Методи одержання.
3. Основні фактори генетичної еволюції в популяціях.
4. Віддалена гібридизація. Складності і методи подолання.
5. Оцінка селекційного матеріалу на стійкість до хвороб.
6. Індивідуальний добір та його різновидності.
7. Класифікація сортів за походженням та способами виведення.
8. Код спадковості. Сучасне уявлення про ген.
9. Центри походження культурних рослин.
10. Сортознавство соняшнику.
11. Синтез білку в клітині.
12. Сортознавство проса.
13. Селекція пшениці (основні напрями, завдання та методи).
14. Особливості успадкування кількісних ознак. Трансгресії.
15. Масовий відбір в селекції рослин.
17. Сортознавство ячменю.
18. Використання поліплоїдії в селекції рослин.
19. Сортознавство кукурудзи.
20. Селекція триплоїдних гібридів цукрового буряка.
21. Гетерозис. Теорії гетерозису.
22. Гаплоїдія і її використання в селекції рослин.
23. Схема селекційного процесу для самозапилювачів.
24. Використання індивідуального добору в селекції перехреснозапильних рослин.
25. Принципи підбору батьківських форм для схрещування.
26. Оцінка селекційного матеріалу на зимостійкість.
27. Штучний мутагенез і його використання в селекції.
28. Використання ЦЧС для одержання гібридного насіння.
29. Вихідний матеріал в селекції рослин.
30. Мінливість організмів. Типи мінливості.
31. Загальна і специфічна комбінаційна здатність.
32. Методи одержання самозапильних ліній.
33. Підбір пар при схрещуванні і типи схрещувань. Типи кастрації і запилення при схрещуванні рослин.
34. Сорт, гетерозисний гібрид і їх значення в с.-г. виробництві.
35. Сортознавство пшениці.
36. Особливості роботи з мутантними формами перехреснозапильних культур.
37. Міжвидова і міжродова гібридизація.
38. Сортознавство вівса.
39. Хромосомна теорія спадковості.
40. Селекція як галузь сільськогосподарського виробництва.
41. Закон Харді-Вайнберга і його використання.

42. Методи інцухта в селекції соняшника.
43. Методи визначення загальної комбінаційної здатності.
44. Модель (ідіотип) сорту.
45. Автополіплоїди та методи їх одержання.
46. Алополіплоїди та методи їх одержання.
47. Закони Г.Менделя.
48. Організація і техніка селекційного процесу.
49. Етапи розвитку селекції.

Розглянуто та схвалено вченою радою агрономічного факультету протокол № 7 від « 19 » лютого 2019 р.

Голова фахової атестаційної комісії



О. ЧИГРИН