



Національна академія аграрних наук України
Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СЕЛЕКЦІЯ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР

| | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Шифр та назва спеціальності | 201 «Агрономія» | Відповідальні відділи, лабораторії СГІ – НЦНС | Лабораторія селекції інтенсивних сортів пшениці |
| Назва освітньо-наукової програми | «Селекція і насінництво сільськогосподарських культур» | | |
| ВИКЛАДАЧ | ЛИФЕНКО Савелій Пилипович, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, головний науковий співробітник лабораторії селекції інтенсивних сортів пшениці | | |
| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ | | | |
| Анотація | Дисципліна спрямована на вивчення генетичних та біологічних особливостей зернових колосових культур, основні напрями селекції, причин втрат господарсько цінних ознак і стійкості до несприятливих чинників сортами пшениці, ячменю; техніки ведення і організації селекційного процесу певної культури з урахуванням її біологічних особливостей та завдань наукових досліджень. | | |
| Мета і завдання | Формування у аспірантів фундаментальних знань щодо біологічних особливостей зернових колосових культур, набутті практичних навичок з техніки ведення і організації селекційного процесу певної культури з урахуванням її біологічних особливостей та завдань наукових досліджень. | | |
| Формат | Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Підсумковий контроль – залік. | | |
| Результати навчання | У результаті вивчення навчальної дисципліни «Селекція зернових колосових культур» аспірант має: - <i>знати</i> поняття про сорт та його значення у сільськогосподарському виробництві; класифікацію вихідного матеріалу; методи отримання вихідного матеріалу; особливості добору за важливими господарськими ознаками; організацію і техніку селекційного процесу; - <i>вміти</i> провадити індивідуальний добір зернових колосових культур, володіти технікою гібридизації, оцінювати сорти і гібриди за господарськими ознаками, планувати селекційний процес. | | |
| Обсяг | Загальний обсяг дисципліни 3 кредити ЄКТС, 90 годин: лекції – 16 год., практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 60 год. | | |
| Пререквизити | Курси дисциплін з ботаніки, біохімії, генетики, фізіології рослин, загальної фітопатології, рослинництва, селекції рослин для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти | | |
| Ознаки | Вибіркова навчальна дисципліна, що формує фахові компетентності здобувача | | |
| Курс/семестр | 1 / 2 | | |

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

| | | | | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекція 1 | Біологічні та морфологічні ознаки основних зернових колосових культур. Особливості їх генетичного контролю. | Практичне заняття № 1 | Особливості гібридизації при внутрішньовидових та віддалених схрещуваннях у різних зернових колосових культур | Поняття ідеотип, генотип, плазмотип. |
| | | | | Генетична природа зернових колосових культур в залежності від плідного рівня та гетерогенності. Автополіплоїди та алополіплоїди. |
| Лекція 2 | Селекція на високу продуктивність | Практичне заняття № 2 | Оцінка продуктивності прямими і непрямими методами на різних етапах селекції | Способи та технології отримання гібридного насіння зернових колосових культур в кількостях, достатніх для використання у виробничих умовах |
| | | | | Чоловіча стерильність, контрольована ядерними генами, можливість її застосування в поєднанні з іншими спадковими особливостями рослин. |
| Лекція 3 | Селекція на високу якість продукції. | Практичне заняття № 3 | Визначення седиментації вмісту білка в насінні, вмісту та якості клейковини | Хімічні агенти гібридизації та особливості їх застосування в насінництві гібридної пшениці та інших культур. |
| | | | | Традиційні та новітні методи підбору пар для гібридизації із застосуванням біотехнології, молекулярної генетики, електрофорезу білкових комплексів та інше. |
| Лекція 4 | Селекція на стійкість до екстремальної дії абіотичних факторів середовища | Практичне заняття № 4 | Способи оцінки зимо-, морозостійкості озимих культур, посухо- та жаростійкості | Використання фізіолого-біохімічних показників рослин при підборі компонентів гібридизації для оцінки і доборів селекційних генотипів при селекції на стійкість до екстремальної дії біотичних та абіотичних чинників: стійкість до шкідників і хвороб; морозо-, зимостійкість та посухостійкість з урахуванням можливості кліматичних змін. |
| | | | | Використання результатів аналізу генотипів пшениці, озимого ячменю на характер проходження яровизаційного процесу і фотоперіоду при підборі пар для гібридизації. |
| Лекція 5 | Селекція на стійкість до негативного впливу біотичних факторів середовища | Практичне заняття № 5 | Оцінка стійкості до хвороб | Основні закономірності формотворчого процесу у зернових колосових культур. |
| | | | | Алоплазматичні генотипи пшениці, їх особливості та можливі напрями використання в селекції. |
| Лекція 6 | Організація селекційного процесу зернових колосових культур в межах координованих установ чи окремих підрозділів | Практичне заняття № 6 | Визначення генетичної чистоти сортів методом електрофорезу запасних білків та методами молекулярної біології | Тургідна пшениця |
| | | | | Створення озимої твердої пшениці |
| | | | | «Зелена революція» |
| | | | | Пшенично-житні і пшенично-пирійні гібриди |

Самостійна робота

| | | | | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------|
| Лекція 7 | Особливості селекції основних зернових колосових культур | | | | Характер успадкування і поєднання ознак пшениці і жита. |
| Лекція 8 | Набуття прав на сорти рослин та їх реєстрація | | | | |

ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАЛКУ/ІСПИТУ/ПРИКЛАД ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ ДО ЗАЛКУ

Зі збільшенням плоїдності у пшениць частіше зустрічається:

- відкрите цвітіння цвітіння;
- зменшення розмірів пилкових зерен;
- збільшення пилкової продуктивності;
- підсилення схильності до самозапилення.

Якого набору хромосом немає у ячменів:

- $2n = 14$;
- $2n = 28$;
- $2n = 42$;
- $2n = 56$?

ЗЕкотип вихідного матеріалу, якому віддають переваги в селекції на посухостійкість:

- лісостеповий;
- степовий;
- лісовий;
- поліський.

Прямий метод оцінювання зимостійкості озимих культур:

- метод оцінювання розвитку кореневої системи
- метод монолітів
- визначення вмісту цукрів у вузлі кущення.
- окомірне оцінювання посівів навесні

Тривалість вегетаційного періоду контролюються генами:

- V_{rn} ;
- Ppd ;
- $Dreb$;
- Rht ?

Тривалість вегетаційного періоду – це:

- кількість днів від сівби до повної стиглості;
- кількість днів від повних сходів до колосіння;
- кількість днів від початку однієї фази розвитку до іншої;
- кількість днів від повних сходів до повної стиглості.

Розсадники, що висівають без повторень:

- селекційний;
- контрольний;
- попереднє сортовипробування;

Достовірну оцінку ліній (гібридів) зернових колосових культур за врожайністю можна отримати, якщо на ділянці буде не менше ніж:

- 150 – 200 рослин;
- 50 – 100 рослин;
- 30 – 50 рослин;
- 10 – 30 рослин?

Достовірну оцінку ліній (гібридів) зернових колосових культур за врожайністю можна отримати, якщо на ділянці буде не менше ніж:

- 150 – 200 рослин;
- 50 – 100 рослин;
- 30 – 50 рослин;
- 10 – 30 рослин?

Не є методом прискорення селекційного процесу:

- гібридизація;
- гаплоїдія;
- мутагенез;
- метод культури тканин.

Не є етапом селекційного процесу:

- пошук вихідного матеріалу і методів його створення;
- відбір родоначальних генотипів на основі оцінювання їхніх біологічних властивостей;
- групування і сортовипробування кращих форм;
- розмноження насіння створеного сорту.

Яка з характеристик не відповідає визначенню «нерасоспецифічна (польова) стійкість» рослин до збудників хвороб:

- зумовлена дією основного гена (одним, двома і т. д.),
- пов'язана з певними захисними властивостями сорту;
- формується в процесі природного і штучного добору впродовж тривалого періоду;
- графічно зображується горизонтальною лінією.

Розсадник, що висівають без повторень:

- селекційний;
- контрольний;
- попереднє сортовипробування;
- конкурсне сортовипробування.

Правова охорона надається сорту рослин, якщо його ознаками є (викреслити

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- конкурсне сортовипробування. Якої фази розвитку немає у зернових колосових культур: - сходи; - кущення; - весняне відростання; - галуження стебла; - вихід у трубку. НЕпрямої метод оцінювання зимостійкості озимої пшениці: - метод оцінювання розвитку кореневої системи; - метод монолітів; - визначення вмісту цукрів у вузлі кущення; - окомірне оцінювання посівів навесні. Провокаційний метод оцінювання посухостійкості озимих культур: - метод оцінювання розвитку кореневої системи - польовий метод - метод засушників - шляхом обліку приросту сухої речовини.</p> | <p>зайве): - продуктивність; - новизна, - однорідність, - відмінність, - стабільність. Подання заявки на реєстрацію сорту для озимих культур є своєчасним: - до 1 березня, - до 1 червня, - до 1 серпня, - до 1 листопада. Подання заявки на реєстрацію сорту для ярих культур є своєчасним: - до 1 березня, - до 1 червня, - до 1 серпня, - до 1 листопада.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

| Базова | Допоміжна |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть» (під ред. акад. В.В. Моргуна), К., Лотос, 2001. Т.2. 635 с. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. Полтава: ФОП Говоров. 2008.368 с. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник/В.Д. Бугайов,С.П. Васильківський, В.А. Власенко та ін.; за ред. М.Я. Молоцького. Біла Церква, 2010. 378с. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник; підготували: М.І. Рябчун, М.І. Єльніков, А.Ф. Звягін та ін.; за ред. В.В. Кириченка. Х.: ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН України, 2010. 462 с. Рибалка О.І. Якість пшениці та її поліпшення. [монографія] К.:Логос, 2011.494 с. Рибалка О.І., Моргун Б.В., Поліщук С.С. Ячмінь як продукт функціонального харчування [монографія] /Голов. ред. В.В. Моргун. К.: Логос, 2016. 624 с.</p> | <p>Селекція, насінництво та сортознавство пшениці /під ред. В.В. Шелепова/ Миронівна, 2007. 406 с. Лифенко С. П., Наконечний М.Ю., Нарган Т.П. Особливості селекції сортів пшениці м'якої озимої степового еко типу у зв'язку зі змінами клімату в умовах Півдня України. Вісник аграрної науки. Том 99, № 3 (816). 2021.С.53-62. DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202103 Motsnyi I.I., Molodchenkova O.O., Nargan T.P., Nakonechnyi M.Yu., Mishchenko I.A., Lyfenko S.Ph., Smertenko A.P., Mishchenko L.T. Impact of alien genes on disease resistance, drought tolerance, and agronomic traits in winter wheat commercial varieties. The Open Agriculture Journal. 2021. V. 15. P. 3–12. https://doi.org/10.2174/1874196702109010040 Лінчевський А.А. 95 років селекції ячменю в Селекційно-генетичному інституті Збірник наукових праць СГІ – НЦНС, вип.20 (60). Одеса, 2012.С.66–83.</p> |

Інформаційні ресурси

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Періодичні наукові видання: - Збірник наукових праць СГІ – НЦНС; - журнал «Селекція і насінництво»; - журнал «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів»; http://irri.org; http://vnis.com.ua; http://www.icrisat.org;</p> | <p>http://www.cimmyt.org; http://plantscience.cals.cornell.edu; www.plantbreeding.org; http://www.extension.org; http://www.academicjournals.org/journal/JPBCS - (Journal of Plant Breeding and Croup Science)</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

| Успішності аспіранта Розподіл балів для оцінювання | Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | 90-100 | A | відмінно |
| | 82-89 | B | добре |
| | 74-81 | C | |
| | 64-73 | D | задовільно |
| | 60-63 | E | |
| | 35-59 | FX | |
| | 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ ПЕРЕДБАЧАЄ ОBOB'ЯЗКОВЕ

- самостійне виконання навчальних завдань, поточного та підсумкового контролю;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права, не допускати плагіату та самоплагіату;
- надання достовірної інформації про результати власної діяльності, використані методики та джерела інформації.

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Аспірант повинен дотримуватися «Кодексу академічної доброчесності СГП – НЦНС», виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводиться до науково-організаційного відділу.

СИЛАБУС ЗА ЗМІСТОМ ПОВНІСТЮ ВІДПОВІДАЄ РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ