


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Перший проректор**

Ібатуєлін І. І.

«» 2020 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

На засіданні вченої ради агробіологічного факультету

Протокол № 9 від 10 червня 2020 р.

Декан факультету  Тонха О. Л.

На засіданні кафедри генетики,  
селекції і насінництва

ім. проф. М. О. Зеленського

Протокол № 9 від 03.06 2020 року

В. о. завідувача кафедри

 Макарчук О. С.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СЕЛЕКЦІЯ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН**

Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	201 «Агрономія»
Рівень вищої освіти	Третій освітньо-науковий
Факультет	Агробіологічний

Розробники: д. с.-г. н., проф. Ковалишина Г. М., д. с.-г. н., проф. Роїк М. В.

Київ – 2020

## 1. Опис навчальної дисципліни «Селекція культурних рослин»

<b>Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</b>		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Освітньо-науковий рівень	Третій	
Освітній ступінь	Доктор філософії	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітньо-наукова програма	«Агрономія»	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	-	
Форма контролю	Екзамен	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	2
Семестр	2	1
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30	30
Самостійна робота	100	100
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5	

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** викладання дисципліни – поглиблене вивчення методів генетичного вдосконалення культурних рослин у бажаному для потреб людини напрямку, а також стала актуальною потреба в спеціалістах здатних науково коректно і ефективно організовувати дослідження в селекції. При цьому передбачається, що слухачі володіють відповідними знаннями з ботаніки, цитології, епотології, фізіології та інших споріднених наук біологічного профілю.

**Завдання курсу** – формування у аспірантів системних знань з вивчення і використання мутагенезу, поліплоїдії, віддаленої гібридизації. Великої уваги надано використанню генів стійкості до стресових умов середовища від диких видів і передачі цих особливостей культурним рослинам.

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен

### **знати:**

- основи методики польового досліду;
- як забезпечити нове сполучення генів і генних рекомбінацій у кожному поколінні;
- методи математично-статистичної обробки даних;
- взаємовідношення між генами і окремими компонентами зовнішнього середовища;
- знати причини зникнення місцевих сортів і звуження генетичної основи.

### **вміти:**

- узагальнювати і встановлювати закономірності спадкування і мінливості;
- керувати генними частотами так, щоб одержати найбільш вдалі генотипи;
- керувати несумісністю генів;
- оцінювати селекційний матеріал статичними методами;
- використовувати методи інбридингу і гетерозису;
- застосувати методи насичуючих схрещувань.

### **Забезпечення компетенцій:**

Загальні компетенції:

- Здатність до абстрактного креативного мислення, виявлення, отримання, систематизації, синтезу й аналізу інформації з різних джерел із застосуванням сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.
- Здатність працювати в міжнародному науковому просторі.
- Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати

організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.

– Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.

Фахові компетентності:

– Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з сільськогосподарських наук та суміжних галузей.

– Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

– Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

– Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних методів і модифікацій досліджень, вибору раціональної методики польових і лабораторних досліджень та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих результатів.

– Здатність застосовувати отримані знання для вирішення проблем сучасної агрономії та розробляти методи для ефективного їх вирішення.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

**Тема лекційного заняття 1. Світова демографічна ситуація. Обґрунтування необхідності, збільшення виробництва продовольства.**

Первісна агрокультура на окремих частинах світу. Центри походження агрокультур по Вавілову і Харлану. Доместикація і еволюція. Агрокультурна революція і незворотні переміни напрямку історії людства. Агрокультура і сучасні відкриття науки. Селекція, як основа покращення рослин. Колекції сортів. Гібридизація і генетика.

**Тема лекційного заняття 2. Зелена революція і довкілля.**

Мексиканські карликові пшениці. Філіппінські сорти рису. Економічні і політичні наслідки зеленої революції. Створення мережі наукових інститутів в світі. / CGIAR /. Проблеми зеленої революції. Зникнення місцевих сортів і звуження генетичної основи.

**Тема лекційного заняття 3. Організація селекції в залежності від способів розмноження рослин і методи селекції.**

Статеве розмноження. Безстатеве розмноження. Вегетативне розмноження.



Тема 1. Світова демографічна ситуація. Обґрунтування необхідності, збільшення виробництва продовольства.	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 2. Зелена революція і довкілля.	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 3. Організація селекції в залежності від: способів розмноження рослин і методи селекції.	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 4. Методи вивчення мінливості в рослині. Типи мінливості.	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 5. . Гени і якісні ознаки. Спадкування ознак, які мають господарське значення.	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 6. Успадкування кількісних ознак.	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 7. Значення добору в селекції самозапильних культур..	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 8. Гібридизація перехреснозапильних культур. Сприятливі комбінації генів.	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 9. Методи селекції з використанням інбридингу і гетерозису.	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 10. Методика польових дослідів і схема експерименту.	16	2		4		10	16	2		4		10
Всього годин	150	20		30		100	150	20		30		100

## 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Використання специфічних генів для інтродукції. Поняття про генний пул. Роль мутагенезу, поліплоїдії.	2 год.
2	Генні банки. Збереження видів у природному середовищі; в колекції, в насінні, в культурі тканини.	2 год.
3	Апоміксис. Партеногенез. Псевдогамія. Факультативний апоміксис. Партенокарпія.	4 год.
4	Графічне представлення даних. Нормальна крива. Міри центральної тенденції. Міри мінливості. Стандартне відхилення. Дисперсія. Коефіцієнт варіації.	4 год.
5	Кількісна оцінка значення окремих генів у визначені деяких морфологічних ознак.	4 год.
6	Гени-модифікатори. Множинні чинники. Кумулятивна дія генів.	2 год.
7	Джерела мінливості в чистих лініях. Генні мутації. Гібридизація і рекомбінація.	2 год.
8	Покоління, в яких оцінюють окремі рослини (покоління, що розщеплюються). Покоління, в яких оцінюють лінії (нерозщиплювані покоління).	4 год.
9	Епістаз і гетерозис. Докази теорій, які пояснюють явище гетерозису. Гібриди і сорти. Історія створення гібридних сортів. Міжсортіві гібриди.	2 год.
10	Відношення між урожаями в розсаднику і виробничих умовах. Порівняння при малих кількостях насіння. Схема досліду. Повторення. Рендомізація.	4 год.
ВСЬОГО		30 год.

**6. Методи навчання:** програмою курсу передбачено читання лекцій і проведення лабораторних занять.

**7. Форми контролю:** залік

**8. Методичне забезпечення:**

1. Васильківський С.П. Селекція і насінництво польових культур: підручник / С.П. Васильківський, В.С. Кочмарський. – ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. – 376 с.

2. Шелепов В.В., Гаврилюк М.М., Чебаков М.П., Гончар О.М., Вергунов В.А. – Селекція, насінництво та сортознавство пшениці – Миронівка, 2007.

3. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України / За ред. В.Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука. – К.: Аграрна наука, 2007. – 800 с.

4. В.А. Власенко, В.С. Кочмарський, В.Т. Колючий, Л.А. Коломієць, С.О. Хоменко, В.Й. Солоня. Селекційна еволюція миронівських пшениць. – Миронівка, 2012. – 330 с.

5. Насінництво і насіннезнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка – К.: Аграрна наука, 2007. – 216 с.
6. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник; підгот.: Н.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.
7. Практичне насінництво та насіннезнавство сільськогосподарських рослин: М.М. Гаврилюк, В.М. Соколов, В.Л. Жемойда. За ред. академіка НАН України, проф. В.В. Моргуна. – Навчальний посібник. м. Вінниця, 2018. 286 с.
8. Орлюк А.П., Базалій В.В. Генетичний аналіз. Навчальний посібник. – Херсон: Олді-плюс, 2013.– 218 с.
9. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.Г. Селекція та насінництво польових культур: Практикум. – Біла Церква, 2008. – 192 с.
10. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник; підгот.:Н.І. Рябчун, М.І. Єльніков, А.Ф. Звягін та ін.; за ред.. В.В. Кириченка. – Х.:ІР ім. Юр'єва НААН України, 2010.– 462 с.

## **9. Рекомендована література**

### **Основна**

1. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин. – К.: Вища освіта, 2006. –463 с.
2. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція та насінництво польових культур. Практикум. – Біла Церква: Білоцерківський національний аграрний університет, 2008. – 191 с.
3. Насінництво й насіннезнавство польових культур. – Харків, 2007.- 214с.
4. Інструкція з апробації сортових посівів. –К.:Аграрна наука, 2002. – 118 с.
5. Кравченко В.А. Селекція овочевих рослин: теорія і практика: Монографія / В.А. Кравченко, З.Д. Сич, С.І. Конієнко та ін. // За ред. академіка НААН В.А. Кравченка і професора З.Д. Сича. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013, 364 с.
6. Деревянко В.П., Егоров Д.К. Актуальные вопросы гетерозисной селекции озимой ржи. – Харьков, 2008, – 152 с.
7. Троценко В.І. Соняшник: методи створення вихідного матеріалу та селекція: монографія / В.І. Троценко. – Суми: Університетська книга, 2015. – 286 с.
8. Мигаль М.Д., Міщенко С.В., Лайко І.М. Індукт і гетерозис конопель: монографія. Суми: ФОП Щербина І.В., 2020. – 146 с.
9. Селекція проса на стійкість проти сажки. Монографія / Т.М. Левченко, Л.І. Переветун, А.М. Проданик. – Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2018. – 180 с.
10. Петренкова В.П. Теоретичні основи селекції зерновбобових культур на стійкість до шкідливих організмів / В.П. Петренкова, Т.В. Сокол, І.С. Лучна . – Харків: Колегіум, 2013. – 200 с.



### Допоміжна

1. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» від 26.12.2002, № 411-IV.
2. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекція и семеноводство культивируемых растений. – М.: Мир, 2003.-479 с.
3. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні.- К., 2013. – 299 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
5. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні. – К., 2013. – 342 с.
6. Воронкова А.А. Генетико-иммунологические основы селекции пшеницы на устойчивость к ржавчине. – М.: Колос, 1980. – 190 с.
7. Селекція і насінництво квасолі звичайної: теорія і практика / [С.І. Корнієнко, О.Ю. Сайко, Т.К. Горова та ін.]; за ред. С.І. Корнієнка. – К.: Аграр. наука, 2017. – 200 с.
8. Генофонди перців і їх використання в селекціо-генетичних дослідженнях: монографія / С.І. Корнієнко, О.П. Самовол, В.А. Кравченко та ін. // За наук. ред. С.І. Корнієнка. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 248 с.

### 10. Інформаційні ресурси

1. <http://govuadocs.com.ua/docs/index-12277198.html>.
2. <http://service.ukragroexpert.com.ua/>
3. [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=245400915&cat\\_id=244276512](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245400915&cat_id=244276512).
4. <http://translate.yandex.ua/translate?srv=yasearch&url=http%3A%2F%2F170820.minagro.web.hosting-test.net%2Fpage%2F%3F8506&lang=uk-ru&ui=ru>.
4. .Періодичні наукові видання:
  - ж. Селекція і насінництво;
  - ж. Захист і карантин рослин;
  - ж. Генетичні ресурси рослин;
  - ж. Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів.
5. Інтернет-ресурси:
  - <http://www.degruyter.com/view/j/plass> (The Journal of Plant Breeding and Acclimatization Institute – National Research Institute);
  - <http://journals.cambridge.org/action> ( Journal Citation Reports);
  - <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/en> (Seeds and Plant Genetic Resources);
  - [http://www.leksika.com.ua/15951124/ure/imunitet\\_roslin](http://www.leksika.com.ua/15951124/ure/imunitet_roslin) (Українська Радянська Енциклопедія);
  - <http://www.nature.com/subjects/plant-immunity>;
  - <http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences> (Methods and Protocols. Series: Methods in Molecular Biology).

## **Використовувані в навчальному процесі стандарти**

1. ДСТУ 4138-2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості.
2. ДСТУ 2240-93 "Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови".
3. 4838:2007.Технологія вирощування сільськогосподарських культур. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=5959>.
4. 7006:2009. Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=7039>