

Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра генетики, селекції і насінництва с.-г. культур

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА ГЕНЕТИКА І СЕЛЕКЦІЯ РОСЛИН»</p> <p>Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність – 201 «Агрономія»» Освітня програма – «Агрономія»</p>
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Компонент освітньої програми:	Вибірковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	5 кредитів / 150 годин
Семестр	3
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	Українська
<p>Профайл викладачів</p> 	<p>Бурденюк-Тарасевич Лариса Антонівна Посада: професор кафедри генетики, селекції і насінництва с.-г. культур Вчене звання: професор Науковий ступінь: доктор с.-г. наук Робоче місце: навчальний корпус № 1 (пл. Соборна, 8/1), 18 ауд. (кафедра генетики, селекції і насінництва с.-г культур). E-mail: (burdenyuk@gmail.com)</p>
Опис дисципліни	<p>Дисципліна „Екологічна генетика і селекція рослин” спрямована на підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності «Агрономія», спеціалізації «селекція і насінництво» у дослідницько-інноваційній діяльності з формування фенотипу рослин за впливу факторів зовнішнього середовища та їх реалізацію в технології селекційного процесу зі створення сучасних комерційних сортів і гібридів польових культур в умовах глобальних змін клімату.</p>
Передумови для вивчення дисципліни	<p>Вибіркова навчальна дисципліна «Екологічна генетика і селекція рослин» базується на знаннях таких дисциплін, як «Генетика», «Селекція та насінництво польових культур» та «Спеціальна генетика «Фізіологія рослин», «Екологія».</p>
Мета вивчення дисципліни	<p>Метою вивчення дисципліни «Екологічна генетика і селекція рослин» передбачає вивчення основ формування фенотипу рослин за впливу факторів зовнішнього середовища на прояв і успадкування господарсько цінних ознак і властивостей та змін закономірностей</p>

	<p>успадкування, відхилень у організмів за дії різних абіотичних факторів і мутагенних чинників. Курс має на меті закріплення теоретичних знань шляхом формування практичних навиків при вивченні механізмів дії факторів зовнішнього середовища в популяціях і сучасного уявлення про дискретність та цілісність спадковості – гени та форми мінливості за впливу природних та штучних факторів довкілля, впливу екологічних факторів на спадковість, популяційно-еволюційні процеси і використання екологічних факторів в генетиці і селекції в умовах глобальних змін клімату.</p>																
<p>Організація навчання обсяг дисципліни</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Види занять</th> <th colspan="2">Загальна кількість годин</th> </tr> <tr> <th>денна</th> <th>заочна</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лекції</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Практичні/лабораторні</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Самостійна робота</td> <td>100</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			Види занять	Загальна кількість годин		денна	заочна	Лекції	20	-	Практичні/лабораторні	30	-	Самостійна робота	100	-
Види занять	Загальна кількість годин																
	денна	заочна															
Лекції	20	-															
Практичні/лабораторні	30	-															
Самостійна робота	100	-															
<p>Формат дисципліни</p>	<p>Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.</p>																
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>РН 1.1. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями при виконанні науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.</p> <p>РН 1.2. Знати основи формування генотипу рослин за впливу факторів зовнішнього середовища на прояв і успадкування господарсько цінних ознак і властивостей.</p> <p>РН1.3. Знати застосування показників стабільності, пластичності, гомеостатичності в селекційному процесі в умовах глобальних змін клімату.</p> <p>РН 8.1. Формулювати наукову проблему в галузі екологічної генетики і селекції рослин з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень у сфері агрономії.</p> <p>РН 9.1. Аналізувати наукові праці з екологічної генетики і селекції рослин, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.</p>																
<p>Структура курсу</p>	<p><i>Змістовий модуль 1.</i> Генетико-екологічні основи селекції рослин. Тема 1.1. Екологічна генетика і селекція рослин. Тема 1.2. Сорт – головний фактор інтенсифікації адаптивного рослинництва. Тема 1.3. Еколого-генетичні проблеми сучасного рослинництва. Тема 1.4. Екологічна генетика польових культур. Тема 1.5. Вплив екологічних факторів на кількісні ознаки польових культур</p> <p><i>Змістовий модуль 2.</i> Адаптивна селекція польових культур. Тема 2.1. Еколого-генетичні основи адаптивної селекції.</p>																

	<p>Тема 2.2. Напрями екологічної селекції польових культур</p> <p>Тема 2.3. Оцінка взаємодії генотип – середовище в адаптивній селекції</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Онтогенетична адаптація рослин. Адаптація польових культур до факторів довкілля.</i></p> <p>Тема 3.1. Онтогенетична адаптація польових культур.</p> <p>Тема 3.2. Особливості адаптації рослин до абіотичних факторів навколишнього середовища</p> <p>Тема 3.3. Еколого-генетичні особливості імунітету польових культур до біотичних факторів</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів. Результативно спілкуватися в науковому середовищі з питань екологічної генетики та селекції рослин при вирішенні професійних завдань; складати реферати, писати наукові статті, анотації і рецензії; презентувати та обговорювати результати власних наукових досліджень.</p> <p>Самостійна робота передбачає опрацювання додаткових джерел у вигляді pdf-файлів; інформації з інтернет-сайтів; відеоматеріалів в YouTube за відповідними темами, посилання на які розміщені в системі Moodle.</p>
<p>Технічне та програмне забезпечення (за потреби)</p>	<p><i>Наочні засоби:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, 2. Методичні вказівки для визначення показників адаптивності. 3. Методичні вказівки для оцінки селекційного матеріалу на посухостійкість, зимостійкість і стійкості до шкідників і хвороб. 4. Інформаційні ресурси професійного спрямування. <p><i>Технічні засоби:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедійний проектор Acer x1223, 2. Комп'ютери Intel, 3. Комп'ютери Celeron D – 2,4 GHz, 4. Акустична система Microlab FC330, 5. Комп'ютерні спеціалізовані столи, 6. ІР камери для контролювання проведення заліків, 7. Програмне забезпечення MS Windows, MS Office, 8. Система дистанційного навчання Moodle. 9. Міжкафедральна лабораторія «Біотехнології рослин» та її обладнання. 10. Міжкафедральна лабораторія «Білкових маркерів» та її обладнання. 11. Міжкафедральна «Науково-дослідна лабораторія ПЛР» та її обладнання.
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії будуть їх оригінальними дослідженнями, розрахунками чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її не зарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених</p>

	<p>занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Базова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика. В трех томах. М.: изд.-во Агрорус. 2009. Т. 3. 960 с. 2. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Генетические основы селекции растений. В. 4т. Т. 1. Общая генетика растений. Минск. Беларус. Наука. 2008. 551 с. 3. Корзун О.С., Бруйло А.С. Адаптивные особенности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений: пособие. Гродно: ГГАУ. 2011. 140 с. 4. Бугайов В.Д., Васильківський С.П., Власенко В.А. Молоцький М.Я. Спеціальна селекція польових культур: навчальний посібник. Біла Церква. 2010. 368 с. 5. Литун П.П., Кириченко В.В., Петренкова В.П., Коломацкая В.П. Адаптивная селекция. Теория и практика на современном этапе. Харьков. Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева. 2007. 270 с. 6. Літун П.П., Кириченко В.В., Петренкові В.П. та ін. Теоретичні основи базової технології селекції. Школа академіка В.Я. Юр'єва. Теоретичні дослідження в Інституті рослинництва за 1908-2008 роки. Харків. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. 2007. С. 3-136 7. Гопцій Т.І., Проскурнін М.В. Генетико-статистичні методи в селекції: навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків. 2003. 103с. 8. Орлюк А.П. Теоретичні основи селекції рослин. Херсон: Айланд, 2008. 272 с. 9. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. Кишинев: Штиница. 1980. 587 с. 10. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы) Кишинев: Штиница. 1988. 767 с. <p style="text-align: center;">Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Генетика. Біла Церква. Аграрний університет. 1998. 280 с. 2. Тоцький В.М. Генетика. Одеса «Астропринт». 2002. 710 с. 3. Васильківський С.П., Кочмарський В.С. Селекція і насінництво польових культур: підручник. ПрАТ Миронівська друкарня. 2016. 376 с. 4. Ермантраут Е.Р., Гопцій Т.І., Каленська С.М. та ін.. Методика селекційного експерименту (у рослинництві): навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. 2014. 229 с. 5. Літун П.П., Кириченко В.В., Петренкова В.П., Коломацька В.П.

- Системний аналіз в селекції польових культур: навч. посібник. Харків. Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. 2009. 354 с.
6. Чугункова Т.В., Дубровна О.В., Лялько І.І. Генетичні і цетогенетичні основи гетерозису у рослин. К. Логос. 2006. 260 с.
7. Литун П.П., Проскурнин Н.В., Гопцій Т.И. Методика полевого селекционного експеримента. Харків. 1996. 271 с.
8. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. Полтава: ФОП Говоров С.В. 2008. 368 с.
9. Рибчун М.І., Єльніков М.І., Звягін А.Ф. та ін. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник. Харків. ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН України. 2010. 462 с.
10. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальний посібник. (за ред. В.В. Кириченка та В.П. Петранкової). НААН, ІР ім. В.Я. Юр'єва. Харків. Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. 2012. 320 с.
11. Боровиков В. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. 2-е изд. СПб. Питер. 2003. 600 с.
12. Боровиков В.П., Боровиков И.П. Генетика количественных признаков. Генетические скрещивания и генетический анализ. К. УМКВО. 1992. 96 с.
13. Корочкин Л. И. Биология индивидуального развития. М. Изд-во МГУ. 2002. 263 с.
14. Орлюк А.П.; Базалій В.В. Генетичний аналіз. Навчальний посібник. – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 218 с.
15. Васильківський С.П., Вільчинська Л.А., Лозінський М.В., Сидорова І.М., Хоменко Т.М., Шох С.С. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур: навч. посібник. Біла Церква. 2011. 230 с.
16. Moore F.C., Lobell D.B. The fingerprint of climate trends on European crop yields. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 112(9). 2670-2675. 2015.
17. Crain J., Reynolds M. and Poland J. Utilizing High-Throughput Phenotypic Data for Improved Phenotypic Selection of Stress-Adaptive Traits in Wheat. *Crop Sci*. 57:648-659. 2017.
30. Macholdt J., & Honermeier B. Yield stability in winter wheat production: a survey on german farmers' and advisors' views. *Agronomy*. 7. Article 45. 2017. doi: [10.3390/agronomy7030045](https://doi.org/10.3390/agronomy7030045)
31. François Vasseur, Kevin Sartori, Etienne Baron, Florian Fort, Elena Kazakou, Jules Segrestin, Eric Garnier, Denis Vile and Cyrille Violle, Climate as a driver of adaptive variations in ecological strategies in *Arabidopsis thaliana*, *Annals of Botany*. 10.1093/aob/mcy165. 2018.
32. Petr Pyšek, Wen- Yong Guo, Kateřina Štajerová, Mari Moora, C. Guillermo Bueno, Wayne Dawson, Franz Essl, Maret Gerz, Holger Kreft, Jan Pergl, Mark van Kleunen, Patrick Weigelt, Marten Winter and Martin Zobel, Facultative mycorrhizal associations promote plant naturalization worldwide, *Ecosphere*. 10. 11. 2019.
33. Nehe A., Akin B., Sanal T., Evlice A.K., Uënsal R., Dincëer N., Demir L., Geren H., Sevim I., Orhan Ş., Yaktubay S., Ezici A., Guzman C. & Morgounov A. Genotype × environment interaction and genetic gain for grain yield and grain quality traits in Turkish spring wheat

- released between 1964 and 2010. *PLoS ONE*. 14(7). Article e0219432. 2019.
34. Obsa C. Evaluating agronomic performance and yield stability of improved bread wheat varieties across low moisture stress areas of Guji Zone, Southern Oromia. *Agricultural Research & Technology*. 22(1). Article 556183. 2019. doi: [10.19080/ARTOAJ.2019.22.556183](https://doi.org/10.19080/ARTOAJ.2019.22.556183)
35. Pennacchi J.P., Carmo-Silva E., Andralojc P.J., Lawson T., Allen A.M., Raines C.A. & Parry M.A.J. Stability of wheat grain yields over three field seasons in the UK. *Food and Energy Security*, 8, Article e00147. 2019.
36. Susana M. Wadgyman and Emily J. Austen, Shifting perspectives on the impacts of phenotypic plasticity, *New Phytologist*. 224. 3. 1009-1011. 2019.
37. Мазур О.В., Мазур О.В., Лозінський М.В. Селекція та насінництво польових культур: нав. Посібник. Вінниця. ТВОРИ. 2020. 348с.
38. Періодичні наукові видання: «Селекція і насінництво», «Генетичні ресурси рослин», «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів».