

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан агробіологічного факультету
О.Л. Тонха
Протокол № 4 від “16” червня 2022 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри генетики, селекції і
насінництва ім. проф. М.О. Зеленського
Протокол №11 від “02” червня 2022 р.
Завідувач кафедри Макарчук О.С.

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП Агрономія
Гарант ОП Тонха О.Л.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Селекція та насінництво сільськогосподарських культур

спеціальність: 201 Агрономія
освітня програма: Агрономія
факультет: агробіологічний

Розробники: професор, доктор с.-г. наук, професор Ковалишина Г.М,
доцент, канд. с.-г. наук, доцент Макарчук О.С.

Київ – 2022

1. Опис навчальної дисципліни

«Селекція та насінництво сільськогосподарських культур»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>201 Агроніомія</i>	
Освітня програма	<i>Агроніомія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	<i>обов'язкова</i>	
Загальна кількість годин	<i>240</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>8</i>	
Кількість змістових модулів	<i>3</i>	
Форма контролю	<i>іспит</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	<i>3</i>	
Семестр	<i>6</i>	<i>4-5</i>
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>18 год.</i>
Практичні заняття	<i>45 год.</i>	<i>16 год.</i>
Самостійна робота	<i>165 год.</i>	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	<i>5 год.</i>	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Основною метою вивчення дисципліни є формування в студентів знань з наукових основ загальної селекції основних польових культур, організації проведення державної науково-технічної експертизи нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур в Україні, а також теоретичних основ насінництва, його основних функцій, методів та прийомів виробництва високоякісного сортового насіння.

Завдання курсу – допомогти студентам отримати необхідні знання, практичні навички і вміння з дисципліни в зв'язку з нагальними потребами інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, оскільки сорти і гібриди польових культур є основними об'єктами рослинництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні завдання та напрями селекції основних польових культур;
- організацію селекційно-насінницької роботи в Україні та за кордоном;
- суть селекційного процесу;

- методи створення нового вихідного матеріалу та основні види добору;
- загальну схему селекції на гетерозис;
- методи масового виробництва гібридного насіння, типи гібридів у виробництві;
- методи і методики оцінювання селекційного матеріалу за господарсько важливими ознаками;
- організацію проведення державної науково-технічної експертизи сортів і гібридів польових культур в Україні, порядок занесення сортів та гібридів до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, основи формування національних сортових ресурсів;
- основні завдання насінництва, його теоретичні основи;
- права та обов'язки виробників насіння;
- ведення первинного та елітного насінництва;
- технологію виробництва сортового насіння сновних польових культур;
- організацію внутрішньогосподарського та державного сортового контролю.

вміти:

- здійснювати добір батьківських пар для схрещувань;
- складати план гібридизації основних с.-г. культур, виконувати схрещування та визначати результативність роботи;
- здійснювати добори елітних родоначальних рослин в ауто- та аллогамних популяціях с.-г. культур, створених з використанням методів гібридизації, експериментального мутагенезу, поліплоїдії тощо;
- проводити оцінювання селекційного матеріалу у різних с.-г. культур за основними господарсько-цінними ознаками;
- здійснювати підбір сортів і гібридів с.-г. культур з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та ресурсного забезпечення господарства;
- складати план сортозаміни та сортооновлення;
- вміти вести розрахунки насінницьких площ;
- проводити видові та сортові прополювання, польові обстеження, апробацію сортових посівів;
- визначати сортову чистоту та оформляти документи на сортове насіння;
- забезпечувати внутрішньогосподарський контроль за вирощуванням, післязбиральною обробкою та зберіганням сортового насіння;
- вміти правильно відбирати зразки і проби насіння для проведення ґрунтконтролю, оцінки посівних якостей насіння.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові компетентності (ФК):

- Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (селекція та насінництво);
- Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- Здатність застосовувати метод и статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії;
- Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	в тому числі			усього	в тому числі		
лекц.		прак.	сам.	лекц.		прак.	сам.р.	
Змістовий модуль 1. Селекція як наука; основні методи селекції								
Тема 1. Селекція як наука і галузь рослинництва.	20	2	2	16				
Тема 2. Вихідний матеріал для селекції рослин.	21	4	4	13				
Тема 3. Методи створення нового вихідного матеріалу: гібридизація.	23	4	6	13				
Тема 4. Використання методу експериментального мутагенезу в селекції, поліплоїдія. Біотехнологічні методи.	18	2	3	13				
Разом за змістовим модулем 1	82	12	15	55				
Змістовий модуль 2. Використання ефекту гетерозису в селекції; технологія селекційного процесу і державної науково-технічної експертизи								
Тема 1. Використання ефекту гетерозису в селекції.	17	2	2	13				
Тема 2. Особливості адаптації рослин до основних факторів довкілля.	19	2	4	13				
Тема 3. Технологія селекційного процесу та основні методи оцінки селекційного матеріалу	20	2	5	13				
Тема 4. Державна науково-технічна експертиза сортів та гібридів в Україні та правова їх охорона.	24	4	4	16				
Разом за змістовим модулем 2	80	10	15	55				

Змістовий модуль 3. Насінництво як наука та галузь рослинництва							
Тема 1. Насінництво як наука та галузь рослинництва.	17	2	2	13			
Тема 2. Теоретичні основи насінництва.	19	2	4	13			
Тема 3. Первинне насінництво та вирощування ЕН.	19	2	4	13			
Тема 4. Внутрішньогосподарський та державний контроль у насінництві.	23	2	5	16			
Разом за змістовим модулем 3	78	8	15	55			
Усього годин	240	30	45	165			

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Денна форма навчання		
1	Модель сорту та принципи її формування.	2
2	Методи селекції. Методика і техніка гібридизації.	2
3	Методика і техніка селекційного процесу. Розрахунок площ розсадників і сортовипробувань.	2
4	Документація та система записів у селекційній роботі.	4
5	Оцінка сортів пшениці м'якої за кількісними ознаками..	2
6	Вивчення методів добору. Добір за якісними ознаками.	2
7	Державна науково-технічна експертиза сортів і гібридів с.-г. культур в Україні.	4
8.	Вивчення видів та різновидностей пшениці	2
9.	Вивчення сортових ознак та сортів пшениці.	2
10.	Вивчення підвидів, різновидностей та сортових ознак ячменю посівного	2
11.	Аналіз снопового матеріалу зернових колосових культур.	4
12.	Вивчення видів і різновидностей гороху.	2
13.	Вивчення видів і різновидностей кукурудзи	3
14.	Генетичне різноманіття насіння с.-г. культур	3
15.	Оцінка селекційного і насінневого матеріалу за господарсько важливими ознаками	2
16.	Робота з Державним реєстром сортів, з каталогами	2
17.	Розрахунки потреби в насінні та насінницьких площах	2
18.	Техніка проведення апробації сортових посівів; оформлення документації в насінництві	3
	Разом	45

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

7. Самостійна робота студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасна організація, досягнення і перспективи селекції в Україні та за кордоном. Вимоги с.-г. виробництва до сортів; основні напрями селекційної роботи.	13
2	Вихідний матеріал у селекції, його класифікація. Інтродукція, її практичне значення та теоретичні основи. Теорія М.І.Вавилова про центри походження культурних рослин. Створення, вивчення та використання світового генофонду рослин.	16
3	Аналітична і синтетична селекція. Місцеві і селекційні сорти; класифікація останніх залежно від методів створення. Гібридизація (міжсортowa та віддалена) як основний метод створення нового вихідного матеріалу. Основні завдання і класифікація віддалених схрещувань. Типи схрещувань. Основні принципи добору батьківських пар для схрещувань. Труднощі при віддаленій гібридизації та способи їх подолання.	13
4	Експериментальний мутагенез як метод створення нового вихідного матеріалу: класифікація мутацій та мутагенних факторів, методи індукування мутацій, завдання мутаційної селекції та основні досягнення. Практична цінність та способи одержання поліплоїдів, їх використання в селекції рослин. Біотехнологічні методи в селекції рослин.	13
5	Міжлінійний і міжсортovий гетерозис; їх суть і використання в селекції. Досягнення гетерозисної селекції. Загальна схема одержання гетерозисних гібридів. Типи гібридів у виробництві. Інбридинг як метод створення самозапильних ліній. Тестування інбредних ліній.	16
6	Чоловіча стерильність, її типи. Використання ЦЧС при виробництві гібридного насіння. Схеми відновлення, неповного відновлення та змішування. Переведення ліній та простих гібридів на стерильну основу. Одержання аналогів-відновників чоловічої фертильності.	13
7	Державна науково-технічна експертиза сортів та гібридів в Україні, її основні завдання, організація, види та основні етапи проведення. Порядок занесення сортів і гібридів до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Основи формування національних сортових ресурсів.	13
8	Організація селекційного процесу, основні розсадники, їх призначення, обсяги робіт та точність досліду. Особливості селекційного процесу само-, перехреснозапильних та вегетативно розмножуваних культур. Техніка селекційного процесу. Методи оцінки селекційного матеріалу. Оцінка селекційного матеріалу за	16

	прямими та непрямими ознаками, на природних, провокаційних та штучних інфекційних фонах.	
9	Організація насінництва за кордоном; адаптація вітчизняного насінництва до міжнародних схем.	13
10	Причини погіршення сортів у виробництві (механічне та біологічне засмічення, ураження рослин і насіння хворобами, вплив екологічної депресії) та їх уникнення. Сортозаміна і сортооновлення. Принципи та строки проведення.	13
11	Основні категорії насіння та методи насінницької роботи. Первинне насінництво самоzapильних і перехресноzapильних культур. ЕН та основні вимоги до його виробництва. Виробництво ЕН з використанням індивідуально-родинного добору. Прискорене розмноження нових сортів.	13
12	Методики польового інспектування основних польових культур.	13
Всього годин		165

8. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Що таке селекція рослин?
2. Назвіть основні завдання селекції рослин.
3. Назвіть основні етапи селекції.
4. Які основні етапи селекції виділені в історії розвитку створення сортів?
5. Хто був першим природознавцем, який створив цілісну концепцію еволюції рослин?
6. Хто виділив п'ять груп культурних рослин у відповідності з їх походженням?
7. Назвіть основні напрямки наукових досліджень у селекції рослин.
8. Що таке сорт?
9. Як поділяються сорти за походженням?
10. Як поділяються сорти за методами створення?
11. Які основні види і методи одержання вихідного матеріалу застосовують у сучасній селекції?
12. Що таке інтродукція?
13. Який вчений довів, що видове різноманіття рослин розподілене на землі нерівномірно?
14. Хто створив вчення про центри походження культурних рослин?
15. Назвіть основні центри видового різноманіття і походження культурних рослин.
16. Як за часом виникнення поділяють центри походження культурних рослин?
17. Що таке аналітична і синтетична селекція?
18. Що таке гібридизація?
19. Внутрішньоовидова і віддалена гібридизація.
20. Природна і штучна гібридизація.

21. Назвіть основні принципи і методи підбору батьківських форм для схрещування.

22. Назвіть основні типи схрещування.

23. Які схрещування відносяться до простих?

24. Які схрещування відносяться до складних?

25. Що таке віддалена гібридизація? Її основна ціль.

26. Які складнощі трапляються при віддаленій гібридизації?

27. Назвіть основні методи подолання неможливості схрещування рослин, що відносяться до різних видів і родів.

28. Назвіть основні методи подолання стерильності гібридів F₁?

29. Назвіть сорти культур, які створені на основі міжвидової і міжродової гібридизації.

30. Що таке мутації?

31. Що таке мутаційна мінливість?

32. Назвіть основні типи мутацій, які запропонував М.В. Тоцький?

33. У чому полягає різниця між природними і штучними мутаціями?

34. Які дослідники вперше довели значення штучних мутацій?

35. Якими бувають мутагени?

36. Чи існують біологічні мутагени?

37. У чому полягає ефективність мутаційної селекції?

38. Що таке поліплоїдія?

39. Скільки типів поліплоїдів існує в природі?

40. Чим відрізняють автоплоїди від аллоплоїдів?

41. Назвіть основні методи отримання поліплоїдних форм?

42. Який організм називають гаплоїдним?

43. У яких гібридів одночасно поєднують ефект поліплоїдії і гетерозису?

44. Які напрями виділяють у сучасній біотехнології?

45. На чому ґрунтується клітинна біотехнологія?

46. Значення використання молекулярно-генетичних маркерів у селекції.

47. Поясніть особливості ПЛР-аналізу.

48. У чому полягає цінність генетичної інженерії.

49. Для яких культур створені трансгенні сорти?

50. Що таке типовість і точність дослідів?

51. Як Ви розумієте принцип єдиної відмінності?

52. Що таке повторність, а що таке повторення?

53. Для чого використовують сорт контроль?.

54. Які методи розміщення ділянок застосовують у повтореннях сортовипробування?

55. Назвіть основні види селекційних посівів.

56. На які основні види поділяють розсадники?

57. Назвіть основні види сортовипробувань.

58. Назвіть основні методи оцінки селекційного матеріалу.

71. Що таке насінництво і які завдання воно вирішує?

72. Що таке сортозаміна?

73. Для чого проводять сортооновлення?

74. Які питання вивчає насіннезнавство?
75. Назвіть основні напрямки наукових досліджень в галузі насінництва.
76. За якою схемою ведеться система насінництва зернових, зернобобових і круп'яних культур в нашій державі?
77. Назвіть основні категорії насіння?
78. Якими групами якості характеризується насіння як посівний матеріал?
79. Що таке гетеростермія?
80. Що таке посівні якості насіння?
81. Що відносять до найголовніших показників посівних якостей насіння?
82. Що таке урожайні якості насіння?
83. Хто проводить атестацію виробників насіння?
84. Назвіть основні насінневі фонди.
85. Що таке насінневий контроль, його основне завдання?
86. Яким може бути насінневий контроль?
87. Чи залежить термін зберігання насіння від його вологості?
88. Як необхідно правильно розміщувати насіння різних культур?
89. Для чого встановлені норми просторової ізоляції насінницьких посівів перехреснозапильних культур?
90. Для чого проводять видові і сортові прополки?
91. Яке насіння у зернових культур не допускається до сівби?
92. Що таке арбітражне (експертне) аналізування насіння?
93. Що таке пакування.
94. Що таке маркування?
95. Назвіть основні вимоги до пакування і маркування.
96. Назвіть основні процедури контролювання сортової чистоти насіння і насінницьких посівів, які передбачені насінневими схемами ОЕСР (організація економічної співпраці і розвитку).
97. Поясніть, для чого проводять інспектування насінницьких посівів?
98. Що таке попереднє інспектування (обстеження)?
99. Що таке остаточне інспектування (апробація)?
100. Що таке ґрунтовий і лабораторний контроль?
101. На які розділи поділяється екологія насіння за М.М. Макрушиним?
102. Які етапи в екології насіння виділяє М.О. Кіндрок?
103. На які групи поділяють екологічні чинники за напрямом і глибиною дії на насіння?
104. Що є причиною пошкодження насіння?
105. Які види травм насіння виникають при пошкодженні і як їх визначають?

9. Приклад екзаменаційного білету

Дисципліни «Селекція і насінництво сільськогосподарських культур»

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС Бакалавр напрям підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленьського 2020-2021 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С. «__» _____ 2021 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Вчення про сорт.			
2. Історія використання явища гетерозису.			
3. Основні етапи розвитку селекції.			
4. Терміни та визначення понять в насінництві.			
3. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. Що розуміють під поняттям генофонд	
1	Сорт самозапильної рослини
2	Сорт перехреснозапильної рослини
3	Сукупність генів у особин, що складають певну популяцію чи колекцію
4	Сукупність зразків за певними ознаками
5	Селекційний матеріал

Питання 2 При тестуванні ліній за комбінаційною здатністю найчастіше використовують	
1	1 тестер
2	2 тестери
3	3 тестери
4	7 тестерів
5	Тестери не використовують

Питання 3. Назвіть найбільш поширений метод створення інбредних ліній	

Питання 4. Гіпотезу гетерозису, обумовленого наддомінуванням, запропонував	
1	Мічурін
2	Іогансен
3	Джонс
4	Шелл та Іст
5	Кельрейтер

Питання 5. З якою метою застосовують ґрунтконтроль у насінництві:	
1	Для контролю рівня родючості
2	Для контролю рівня ураженості патогенами
3	Для контролю ступеня заселеності шкідниками
4	Для контролю рівня типовості, гібридності і стерильності гібридів та їх компонентів
5	Для контролю рівня гетерозису

Питання 6. Назвіть основні сортові ознаки ячменю:	
1	Форма колоса
2	Довжина остей
3	Зазубреність остей
4	Перехід квіткової луски в остюк
5	Опушеність основної щетинки

Питання 7. Вкажіть, що таке сортооновлення:	
1	Заміна старих сортів, які втратили свої врожайні та сортові якості новими більш продуктивними
2	Заміна насіння нижчих репродукцій, яке погіршилося в процзгі розмноження, на насіння вищих генерацій одного і того ж сорту
3	Науково-дослідні установи - оригінатори сортів
4	Агрофірми, науково-виробничі фірми, ТОВ, СТОВ, ПСП, ПП, тощо

Питання 8. Назвіть показники сортових якостей рослин:	
1	Чистосортність
2	Ураження хворобами
3	Схожість насіння
4	Засміченість важковідокремлюваними культурами і бур'янами
5	Вологість насіння
6	Сортова засміченість

Питання 9. Які методи селекції використовували при створенні нових сортів ячменю:	
1	Гібридизація
2	Трансформація
3	Індукований мутагенез
4	Гаплоїдія
5	Ендоспермальна ін'єкція

Питання 10. Вкажіть основні види вихідного матеріалу в селекції:	
1	Селекційні сорти, природні та гібридні популяції
2	Самозапилені лінії
3	Мутанти, поліпоїди, гаплоїди
4	Лише дикорослі форми рослин
5	Лише інтродуковані сорти

_____ (Макарчук О.С.)

10.Методи навчання

Програмою курсу передбачено читання лекцій і проведення практичних занять.

11.Форми контролю

Рівень знань студентів денної форми навчання з даної дисципліни буде оцінюватись із застосуванням поточного контролю (здача 3-х змістових модулів) та підсумкової атестації (здача заліку). За активну і сумлінну роботу протягом семестру, написання рефератів, створення презентацій можливе підвищення рейтингу з дисципліни за допомогою додаткових балів.

12.Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1. «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 3.03.2021 р. № 7)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$

13.Методичне забезпечення

- 1.Методичний посібник “Організація селекційно-насінницької роботи в Україні та досягнення вітчизняних вчених”. К. 2005. 20 с.
- 2.Методичний посібник «Селекція і насінництво польових культур». К. 2015. 87 с.
- 3.Селекція і насінництво польових культур (розділи «Селекція рослин» і «Сортознавство»). Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та самостійної роботи студентів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин». Макарчук О.С., Дмитренко Ю.М., Ковалишина Г.М., Жемойда В.Л. Ткачик С.О.,Спряжка Р.О. Київ. 2021. 96 с.

14.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.Шелепов В.В., М,М. Гаврилюк, М.П. Чебаков, О.М. Гончар, В.А. Вергунов. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці. Миронівка, 2007. – 405 с.
4. Кавунець В.П., Кочмарський В.С. Насінництво пшениці озимої. – Миронівка, 2011. 320 с.

5. Кіндрок М.О., Соколов В.М., Вишневський В.В. Насінництво з основами насіннєзнавства. Київ: Аграрна наука, 2012. 264 с.
- 6 Гаврилюк М.М., Соколов В.М., Жемойда В.Л. Практичне насінництво та насіннєзнавство сільськогосподарських рослин. Вінниця, 2019. 286 с.
7. Насінництво й насіннєзнавство польових культур. Харків, 2007. 214с.
8. Інструкція з апробації сортових посівів. К.: Аграрна наука, 2002. 118 с.

Допоміжна

1. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» від 26.12.2002, № 411-IV.
3. Державні реєстри сортів рослин, придатних для поширення в Україні. К., 2013 – 2020 рр. , паперові і електронні носії..
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
5. Каталог сортів зернових культур. Миронівка, 2019. 81 с.
6. Каталог сортів пшениці м'якої озимої білоцерківської селекції. Біла Церква, 2011. 34 с.
7. Каталог сортів та гібридів СГІ–НЦНС. Одеса, 2017. 188 с.
8. Каталог нових селекційних зразків кукурудзи, пшениці озимої, люцерни та ріпаків. Київ, 2019. 43 с.
9. Технологія виробництва сертифікованого насіння пшениці озимої. Методичні рекомендації. К., 2013, 115 с.
10. Технологія виробництва насіння пшениці м'якої озимої. Методичні рекомендації. Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла. Миронівка, 2016. 91 с.
11. Елементи технології вирощування насіння сортів ячменю ярого миронівської селекції у Лісостепу України. Методичні рекомендації. Миронівка, 2018. 30 с.
12. Виробництво насіння пшениці озимої та ярої. Методичні рекомендації. Миронівка, 2018. 82 с.
13. Виробництво доbazового, базового і сертифікованого насіння пшениці озимої та ярої. Методичні рекомендації. Миронівка, 2019. 71 с.
14. Способи добору морозостійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). Методичні рекомендації. Миронівка, 2016. 20 с.
15. Вивчення тривалості періоду яровизації та фотоперіодичної чутливості сортів пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.). Методичні рекомендації. Миронівка, 2019. 11 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://govuadocs.com.ua/docs/index-12277198.html>.
2. http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245400915&cat_id=244276512.
3. <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>.

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>.