

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
Державна установа Інститут зернових культур

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до самостійної роботи з дисципліни
Агробіологічні особливості
формування врожайності зернобобових культур
*(за освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії»
для аспірантів спеціальності 201 – Агрономія)*

Дніпро
2019

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур» для аспірантів освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» спеціальності 201 – Агрономія / Укл.: А. Д. Гирка, О. В. Бочевар. Дніпро : ДУ ІЗК НААН, 2019. 17 с.

Укладачі: А. Д. Гирка, доктор сільськогосподарських наук, професор, О. В. Бочевар, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

Затверджено на засіданні Науково-методичної ради з питань землеробства і рослинництва протокол № 3 від 09 серпня 2019 р.

Передмова

Курс «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур» є вибірковою для аспірантів, які навчаються за спеціальністю 201 «Агрономія». До даного методичного посібника увійшли навчальна програма, тематичний план дисципліни, методичні рекомендації до практичних занять, контрольні запитання до тем, винесених для самостійного опрацювання та список рекомендованої літератури, методичні рекомендації до самостійного опрацювання окремих тем питань курсу.

Навчальна програма дисципліни «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур»

1. Вступ

Предметом дисципліни є теоретичні знання та практичні вміння з наукового аналізу особливостей формування врожайності зернобобових культур, процесів і явищ у рослин, їхнє значення у сучасному агропромисловому виробництві, а також застосування у рослинництві та зерновиробництві.

Навчальна дисципліна «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур» базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні рослинництва й механізації, біохімії, ботаніки, біології та селекції рослин.

Дисципліна «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур» є вибірковою для аспірантів, які навчаються за спеціальністю 201 «Агрономія».

Мета дисципліни – надати майбутнім докторам філософії за спеціальністю 201 «Агрономія» теоретичні знання та практичні вміння з наукового аналізу проектування технологічних процесів виробництва продукції рослинництва, обґрунтування і використання системи машин для комплексної механізації вирощування та збирання зернобобових культур. Основою інженерно-технічного забезпечення виробництва продукції рослинництва повинна бути сукупність технологічних ліній та машинних технологій з урахуванням зональних умов.

2. Завдання вивчення дисципліни

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

1. Знати:

- наукові основи дослідження ґрунтозахисних систем обробітку ґрунту та сівби, впровадження науково обґрунтованих різноротаційних сівозмін;
- методичні основи та закономірності добору адаптованих сортів зернобобових культур з високою екологічною пластичністю;

- технології застосування засобів хімізації (добрив, засобів захисту рослин і використання ріст регулюючих препаратів різного походження та напряду дії);
- загальні принципи організації інноваційних систем контролю стану рослин і догляду за посівами зернобобових культур;
- наукові засади формування врожайності та якості зерна необхідного цільового використання, особливості проведення комплексу збиральних робіт;
- наукові цілі та принципи формування цін на товарну й насінневу продукцію зернобобових культур, використання маркетингових рішень у зерновиробництві та рослинництві.

2. Вміст:

проводити науково-дослідні роботи в польових та лабораторних умовах;

- застосовувати технологічні регламенти щодо агробіологічних особливостей формування високоврожайних посівів зернобобових культур у практичній науковій діяльності;
- обирати ефективні системи виробництва зернобобових культур на основі наявного ресурсного забезпечення та умов вирощування;
- аналізувати результати польових та лабораторних досліджень;
- встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між станом рослин у посівах, системою чи технологією і ґрунтово-кліматичними умовами зони вирощування зернобобових культур;
- правильно спланувати польовий та лабораторний експеримент і сформулювати робочу гіпотезу для пояснення отриманих результатів;
- в процесі комунікації з науковою спільнотою та суспільством доносити та пояснювати цілі, досягнення та перспективи наукових досліджень з агробіологічних особливостей формування врожайності зернобобових культур.

3. Зміст розділів та тем дисципліни

МОДУЛЬ І. АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР

Змістовний модуль 1. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН

Тема 1.1. Структура, вимоги і принцип науково-дослідної роботи відділу агробіологічних ресурсів зернових і зернобобових культур

Цілі і задачі наукових досліджень з розробки ефективних систем чи технологій вирощування зернобобових культур. Особливості науково-дослідної роботи відділу агробіологічних ресурсів зернових і зернобобових культур. Організація наукового експерименту з виявлення особливостей

росту та розвитку рослин зернобобових культур. Техніка безпеки при роботі в полі та науковій лабораторії.

Тема 1.2. Системи контролю стану рослин і догляду за посівами зернобобових культур

Світові напрямки наукових досліджень з агротехніки вирощування зернобобових культур. Наукові основи дослідження ґрунтозахисних систем обробітку ґрунту та сівби, впровадження науково обґрунтованих різноротаційних сівозмін. Методичні основи та закономірності добору адаптованих сортів зернобобових культур з високою екологічною пластичністю. Технології застосування добрив, засобів захисту рослин і використання ріст регулюючих препаратів різного походження та напряду дії. Принципи організації інноваційних систем контролю стану рослин і догляду за посівами зернобобових культур. Біо- захист і безпека при виконанні клітинно-інженерних досліджень. Аналіз світового ринку зерна та використання інновацій у зерновиробництві та рослинництві.

Змістовний модуль 2. ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА

Тема 2.1. Наукові засади формування врожайності зерна

Формування щільності стеблостою та елементів структури врожайності. Значення нових сортів у підвищенні продуктивності зернобобових культур та розширенні посівних їх площ. Вплив мінеральних добрив на підвищення врожайності зернобобових культур. Роль біологічних препаратів у технології вирощування зернобобових культур. Значення регуляторів та мікродобрив в технології вирощування зернобобових культур. Формування фотосинтетичної поверхні рослинами зернобобових культур під впливом мінеральних добрив, біопрепарату, регулятора росту та мікродобрив. Індивідуальна продуктивність рослин зернобобових культур залежно від регулятора росту, біопрепаратів, макро- і мікродобрив.

Тема 2.2. Ефективні способи поліпшення якості зерна

Вплив морфологічних та біологічних особливостей сортів зернобобових культур на формування якості зерна. Вплив мінеральних добрив, регуляторів росту та мікродобрив і біологічних препаратів на поліпшення якості зерна. Способи зниження негативного впливу погодних умов на вилягання посівів та осипання зерна. Наукові засади формування якості зерна необхідного цільового призначення. Особливості проведення комплексу збиральних робіт.

Тема 2.3. Принципи формування цін на товарну й насінневу продукцію, використання маркетингових рішень у зерновиробництві

Економічна та енергетична оцінка технологічних прийомів вирощування зернобобових культур. Принципи формування цін на товарну й насінневу продукцію. Використання ефективних маркетингових рішень у зерновиробництві. Рентабельність застосування елементів та цілісних технологічних систем вирощування зернобобових культур.

Список рекомендованої літератури

1. Адамень Ф. Ф. Теоретическое обоснование минерального питания растений сои в условиях Юга Украины / Адамень Ф. Ф. Симферополь: Таврия, 1995. 94 с.
2. Арора К. Химия и биохимия бобовых растений / пер. с англ. К. С. Спектрова; под ред. М. Н. Запрометова. М.: Агропромиздат. 1986. 336 с.
3. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої. Монографія. К.:Урожай, 1993. 427 с.
4. Бабич А. О. Розміщення посівів і технологія вирощування сої в Україні / Бабич А. О., Колісник С. І. та ін. // Пропозиція. 2002. № 5. С. 38-40.
5. Бабич А. А., Немцов А. В., Петриченко В. Ф. Наукові основи сучасних технологій вирощування сої на насіння в умовах Лісостепу України / А. А. Бабич, А. В. Немцов, В. Ф. Петриченко // Зб. наук. праць Вінницького ДАУ, Вінниця. Вип. 7. 2000. С. 10-13.
6. Бабич А. О. Селекція, виробництво, торгівля і використання сої у світі / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна. К.: Аграрна наука, 2011. 548 с.
7. Балашова Н. Н. Мировые тенденции производства и отребления нута / Н. Н. Балашова // Зерновое хозяйство. 2003. № 8. С. 5-8.
8. Бахмат О. М. Соя – культура майбутнього, особливості формування високого врожаю: Монографія / Кам. Под., 2009. 208 с.
9. Бахмат О. М. Теоретичне обґрунтування біоорганічних і агротехнічних заходів адаптивної сортової технології вирощування сої в Лісостепу західному: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.01.09 / О. М. Бахмат. Вінниця, 2012.-36 с.
10. Бушулян О. В. Нут: генетика, селекція, насінництво, технологія вирощування : монографія / О. В. Бушулян, В. І. Січкарь. Одеса, 2009. 248 с.
11. Бушулян О. В. Модель високопродуктивного сорту нуту для степової зони України / О. В. Бушулян // Збірник наукових праць СГІ. Одеса, 2009. Вип. 14 (54). С. 160–165.
12. Васенина Г. Г. Агрометеорологическая характеристика чечевицы и чины в связи с их размещением: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-х. наук: 11.00.09 «Метеорологія, кліматологія, агрометеорологія» / Г. Г. Васенина. Л., 1974. 24 с.
13. Виробництво та використання сої в Україні / В. Ф. Петриченко / Агроном № 3. 2009. С. 79.
14. Волкогон В. В. Ефективність симбіозу бульбочкових бактерій з

- рослинами сої / В. В. Волкогон, М. С. Комок // Бюлетень Інституту зернового господарства НААН. Дніпропетровськ, 2010. № 39. С. 89-93.
15. Енкен В. Б. / В. Б. Енкен / Соя. М.: Сельхозгиз, 1959. 622 с.
16. Клиша А. І. Сочевиця / А. І. Клиша // Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві. К.: Урожай, 1990. С. 153–157.
17. Клыша А. И. Чечевица и составляющие ее урожайности / А. И. Клыша, А. А. Кулинич, З. В. Корж // Информационный листок Министерства образования и науки Украины. Харьков: ХЦНТЭИ, 2005. № 11. С. 1-2.
18. Клиша А. І. Кореляція між елементами продуктивності у підвидів сочевиці / А. І. Клиша, О. О. Кулініч // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. Дніпропетровськ, 2005. № 26-27. С. 46-50.
19. Клиша А. І. Елементи продуктивності у сочевиці та їх вплив на урожайність / А. І. Клиша, О. О. Кулініч // Селекція і насінництво. Харків, 2005. Вип. 90. С. 268-274.
20. Клиша А. І. Селекційна цінність зразків нуту різного еколого-географічного походження в північному Степу України / А. І. Клиша, М. О. Мірошниченко // Селекція і насінництво. 1999. Вип. 82. С. 24-27.
21. Кобызева Л. Н. Новый исходный материал из Болгарии для селекции сортов чечевицы в восточной Лесостепи Украины / Л. Н. Кобызева, А. Е. Деркач // Проблемы интродукции растений и отдаленной гибридизации. М.: Российская академия наук, 1998. С. 91-92.
22. Кириченко В. В. Результати наукових досліджень з селекції зернобобових культур в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН / В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, Л. Н. Кобизєва, П. Н. Чекрыгін, В. О. Матушкін // Селекція і насінництво. Харків, 2005. Вип. 90. С. 3-13.
23. Кузьминская Т. П. Изучение способов защиты чечевицы от корневой гнили / Т. П. Кузьминская, С. В. Старченко // Материалы отчета научно-технической конференции ЛСХИ по итогам 1994 г. Луганский с.-х. институт, 1995. 58 с.
24. Леонтьев В. М. Чечевица / Леонтьев В.М. Л.: Отд. изд. Колос, 1966. 180 с.
25. Лещенко А. К / А. К. Лещенко, В. И. Сичкарь, В. Г. Михайлов, В. Ф. Марьюшкин / Соя. Киев, 1987. 234 с.
26. Наталія Гордійчук. Інокулянти для сої – екологічно безпечна та економічно вигідна технологія підвищення врожайності [Електр. ресурс]. Режим доступу: [http // beckerunderwood.com.ua/uk/articles/63-inoculums-for-soybeans.html](http://beckerunderwood.com.ua/uk/articles/63-inoculums-for-soybeans.html)
27. Передпосівна обробка насіння сої [В. Ф. Петриченко, А. О. Бабич, С. І. Колісник, О. М. Венедіктов, С. В. Іванюк та інші]. Посібник українського хлібороба. 2009. С. 244-246.
28. Петриченко В. Ф. Соя технологічні аспекти вирощування на насіння / В. Ф. Петриченко, А. О. Бабич, С. І. Колісник // Насінництво. 2008. № 66. С. 5-9.
29. Петриченко В. Ф. Вплив агротехнічних заходів на формування урожайності і біохімічних показників насіння сої / В. Ф. Петриченко, А. Б. Кирилюк // Корми і кормовиробництво: міжвід. темат. наук. зб. К., 2001. Вип. 47. С. 107-109.

30. Посыпанов Г. С. Методологические аспекты изучения симбиотического аппарата бобовых культур в полевых условиях / Г. С. Посыпанов // Изв. ТСХА, 1983. Вып. 5. С. 17-26.
31. Строна И. Г. Допосевная и передпосевная обработка семян сельскохозяйственных культур / И. Г. Строна // Теория и практика передпосевной обработки семян. К.: Южное отделение ВАСХНИЛ, 1984. С. 5-16.
32. Родыгин В. М. Фузариозное заболевание чечевицы в условиях северной Степи Украины и разработка мер борьбы с ним: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук / В. М. Родыгин. К., 1974. 19 с.
33. Резнік О. І. Особливості формування урожаю зернобобових культур / О. І. Резнік // Наукові основи ведення зернового господарства. К.: Урожай, 1994. С. 70-78.
34. Савранчук В. В., Медведєва Л. Р. Сорти сої Кіровоградської селекції для вирощування в Степу і Лісостепу України // Агроном. 2005. № 10.
35. Соколов В. М. Стан науково-дослідних робіт із селекції зернобобових культур в Україні / В. М. Соколов, В. І. Січкач // Збірник наукових праць СГІ-НЦНС. Одеса, 2010. Вип. 15(55). С. 6–13.
36. Слободюк Т. Чечевица / Т. Слободюк // Сільський журнал. 1997. № 3–4. С. 26.
37. Сторчоус І. Захист посівів сої від бур'янів. //Агробізнес сьогодні. №12(235) червень 2012. С. 18-22.
38. Сучасна технологія вирощування нуту / Бушулян О.В., Січкач В.І.// Одеса: СГІ-НЦНС, 2011. 13 с.
39. Сучасна технологія вирощування сочевиці / А.В. Черенков, А.І. Клиша, А.Д. Гирка, О.О. Кулініч. Дніпропетровськ, 2013. 47 с.
40. Технохуд М. П. Фузариоз сочевиці / М. П. Технохуд, О. П. Райко / Наук. пр. Полтавського с.-г. інс-ту. Полтава, 1995. Т. 17. С. 127-130.
41. Технологическая оценка зерна гороха, чечевицы, фасоли: метод. указания / РАСХН, Всероссийский ин.-т растениеводства; сост.: В. И. Комаров и др. С.-Петербург, 1992. 18 с.
42. Ткачева С.В. Захист посівів сої від шкідників. С.В. Ткачева Агробізнес сьогодні // № 12(235) червень 2012. С. 23-27.
43. Толкачев Н. З. Биотехнологические аспекты координированной селекции клубеньковых бактерий и бобовых растений // Материалы Междунар. конф. Микробиология и биотехнология XXI столетия». Минск, 22–24 мая, 2002. С. 152–153.
44. Цой М. Ф. Толерантность сортов чечевицы к системным гербицидам и их влияние на засоренность, урожай и качество семян в условиях Московской области: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук: 06.01.01 «Общее земледелие» / М. Ф. Цой. М., 2000. 22 с.
45. Чернобривенко С. И. Селекция зернобобовых культур на Украине / С. И. Чернобривенко // Селекция и семеноводство. 1965. № 1. С. 56-60.
46. Чернобривенко С. И. Состояние и задачи селекции зернобобовых культур на Украине / С. И. Чернобривенко // Бюллетень Украинского НИИРСиГ,

1959. № 6. С. 5-15.

47. Чернобривенко С. И. Зернобобовые культуры на Украине / Чернобривенко С. И. Киев-Харьков, 1947. 43 с.

48. Шевченко А. М. Сочевиця – цінна продовольча культура / А. М. Шевченко, І. А. Шевченко. Луганськ: ТОВ “Знання”, 2003. 27 с.

49. Шумилин П. И., Куляева Н. А. Кормовые достоинства зернобобовых культур при возделывании их на серых лесных почвах // Однолетние бобовые культуры. М.: Колос, 1971. С. 80-85.

50. The lentil botany, production and uses / [Erskine W., Muehlbauer F. J., Sarker A, Sharma B.]. CAB International, 2009. 457 p.

51. Lentil production manual. Saskatchewan pulse growers. Saskatoon, 2011. 60 p.

52. Yadav S. S. Lentil: An Ancient Crop for Modern Times / Yadav S. S., McNeil D. L., Stevenson P. C. Berlin: Springer Verlag, 2007. 604 p.

53. Venkateswarlu S. Combining ability over environments in pea / S. Venkateswarlu, R. B. Sigh // Ind. J. Genet. Pl. Breed. 1983. V. 43, № 2. P. 185–187.

54. Fooland M. R. Estimates of combining ability reciprocal effects and heterosis for yield and yield components in a common bean diallel cross / M. R Fooland, A. I. Bassiri // J. Agr. Sci. 1983. V. 100, № 1. P. 103-108.

Інформаційні ресурси

1. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (ННСГБ НААН), 03127, м. Київ, 127, вул. Героїв Оборони, 10

2. Наукова бібліотека ДНУ ім. Олеся Гончара, 49025, м. Дніпро, проспект Гагаріна, 72

3. Обласна наукова бібліотека, 49025, м. Дніпро, вул. Ю.Савченко, 10

4. Бібліотека ДДАЕУ, 49600, м. Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 25

5. Наукова бібліотека ім. В. І. Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3

6. <https://mon.gov.ua/ua>

7. www.minagro.gov.ua

8. <http://naas.gov.ua>

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОКРЕМИХ ВИДІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ АСПІРАНТІВ

Для самостійної роботи студентів з дисципліни «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур» передбачені наступні види роботи та відповідні види діяльності аспірантів:

Вид самостійної роботи	Діяльність аспірантів
1. Підготовка до лекцій	Самостійне опрацювання матеріалу, який викладається в лекціях, за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури.
2. Підготовка до практичних занять	Самостійна підготовка до практичних занять за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури.
3. Опрацювання тем та питань, які не викладаються на лекціях	Самостійне опрацювання тем та питань, які не викладаються в лекціях, за допомогою спеціальної літератури.
4. Підготовка до заліку	На основі лекційного матеріалу та спеціальної літератури самостійна підготовка до заліку.

Нижче наводяться методичні рекомендації до кожного виду самостійної роботи студентів.

1. ПІДГОТОВКА ДО ЛЕКЦІЙ

При підготовці до лекцій рекомендується самостійно опрацювати викладений в лекціях матеріал за допомогою конспекту лекцій, підручників, навчальних посібників, фахової літератури, наведеної в списку рекомендованої літератури до курсу «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур».

Теми лекційного курсу

МОДУЛЬ I. АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР

Змістовний модуль 1. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН

Тема 1.1. Структура, вимоги і принцип науково-дослідної роботи відділу агробіологічних ресурсів зернових і зернобобових культур

Тема 1.2. Системи контролю стану рослин і догляду за посівами

зернобобових культур

Змістовний модуль 2. ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА

Тема 2.1. Наукові засади формування врожайності зерна

Тема 2.2. Ефективні способи поліпшення якості зерна

Тема 2.3. Принципи формування цін на товарну й насіннєву продукцію, використання маркетингових рішень у зерновиробництві

2. ПІДГОТОВКА ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

При підготовці до практичних занять необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу тематики практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних посібників, фахової літератури, розглянути основні теоретичні положення даної теми.

Теми практичних занять

Практичне заняття 1. Організація наукового експерименту в технології вирощування зернобобових культур. Статистичний аналіз результатів польових та лабораторних дослідів.

Практичне заняття 2. Досягнення та перспективи розвитку досліджень з агротехніки вирощування зернобобових культур. Індивідуальний захист та екологічна безпека при виконанні польових та лабораторних експериментів.

Практичне заняття 3. Органічне зерновиробництво. Принципи біологізованих та екологічно безпечних систем вирощування зернобобових культур.

Практичне заняття 4. Електронні бази даних. Програми статистичного аналізу даних для опрацювання експериментальних даних польовий та лабораторний досліджень з агротехніки вирощування зернобобових культур.

Практичне заняття 5. Основні показники якості зерна, економічної та енергетичної ефективності виробництва зерна.

Для самоконтролю підготовки до практичних занять рекомендується відповісти на контрольні запитання, наведені у відповідних виданнях методичних вказівок.

3. ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМ ТА ПИТАНЬ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ В ЛЕКЦІЯХ

На самостійне опрацювання аспірантами виносяться питання та теми, які не викладаються в лекціях. Нижче наводиться перелік питань та тем самостійного опрацювання, список літератури по кожній темі. При опрацюванні тем та питань, які не викладаються в лекціях, рекомендується скласти план-конспект кожного питання, в якому в скороченій формі, з

використанням схем, рисунків законспектувати опрацьований матеріал. Для самоперевірки засвоєння матеріалу рекомендується відповісти на контрольні запитання.

Тема 2.1. Системи GPS навігації у польових дослідженнях вирощування зернобобових культур

Питання. Роль GPS навігації у дослідженні розвитку сільськогосподарських рослин

Література:

1. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем / Б.В. Виноградов. М.: Наука, 1984. 283 с.
2. Довгий С.О. Інформація аерокосмічного землезнавства / С.О. Довгий, В.І Лялька. К.: Наукова думка, 2001. – 285 с.
3. Кашкин В.Б. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений. / В.Б. Кашкин, А.И. Сухинин. М.: Логос, 2001. 387 с.
4. Лурье И.К. Теория и практика цифровой обработки изображений / И.К. Лурье, А.Г. Косиков М.: Научный мир, 2003. 154 с.
5. Гришин М.Л., Данилкин Ф.А. Метод быстрой фильтрации потока данных о глобальной позиции наблюдаемого объекта на примере GPS телеметрии // Геоинформатика, 2008. № 3. С. 21–28.
6. Richard B. Langley (May 1999) (May 1999). "Dilution of Precision" // 1999. GPS World. С. 52-59.
7. Бейлина Н.В. Блочно-временной алгоритм фильтрации геолокационных данных // Вестн. СамГУ. Естественнонаучн. сер., 2013. № 9/1(110). С. 212–215.
8. Спутниковая система навигации [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title>
9. Спутниковая система GPS [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.satlines.info/shop/firms/GPS.html>
10. GPS [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS>
11. История создания системы GPS [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.itrack.com.ua/support/docs/historyofgps>
12. GPS : Хронология [Електронний ресурс]. Режим доступу: transport.kaketoustroeno.ru/a_transport&gps&6.htm
13. Как работает GPS, принципы работы GPS [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.tracker.co.ua/gps_work.html
14. GPS: принципы работы системы и точность определения [Електронний ресурс]. Режим доступу: sts-51.ru/index.php/navigatsiya/materials-100/about/73-fort-news3
15. <http://www.50northspatial.org/ua/gps-monitoring-argiculture/>
16. <https://propozitsiya.com/ua/globalni-systemy-navigaciyi-gps-glonass-galileo-beydou-v-silskomu-gospodarstvi>
17. <http://www.ifarming.com.ua/найважливіші-технології-точного-зем/>

Контрольні запитання:

1. Яка мета застосування системи GPS навігації у зерновиробництві та рослинництві?
2. В яких основних технологічних операціях вирощування зернобобових культур використовуються системи GPS навігації?
3. Яку важливу інформацію можна дізнатися шляхом широкомасштабного застосування системи GPS навігації при вирощуванні зернобобових культур?
4. Техніко-технологічні особливості та ефективність використання системи GPS навігації в плануванні та здійсненні удобрення, обробітку ґрунту, сівби, догляду за посівами та збирання врожаю зерна зернобобових культур.

Тема 2.2. Світова історія становлення та розвитку наукових досліджень агротехніки вирощування зернобобових культур

Питання. Становлення та розвиток наукових досліджень з агротехніки вирощування зернобобових культур

Література:

1. Белюченко И. Поиски новых технологий выращивания зерновых культур // Международный агропромышленный журнал. 1991. № 6. С.42–45.
2. Браженко І.П., Райко О.П., Удовенко К.П. Біоенергетична оцінка польових культур//Вісник аграрної науки. 1996. № 10. С.22–27.
3. Гринев В.М. Минимальная химизация возможна и необходима // Зерновые культуры. 1988. № 5. С.31–33.
4. Дегодюк Э.Г., Головащук Ж.Т. Удобрение зерновых, крупяных и зернобобовых культур // Научные основы устойчивого ведения зернового хозяйства; под ред. В.Ф.Сайко. К.: Урожай, 1989. С.108–135.
5. Дегодюк Е.Г., Кух І.О. Природно-екологічні аспекти підвищення врожаю і його якості // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: Урожай, 1992. С.4–13.
6. Дегодюк Е.Г., Никифорова Л.І. Фактичний рівень та перспективи застосування добрив на Україні //Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: Урожай, 1992. С.13–25.
7. Дегодюк Е.Г., Никифорова Л.І., Гамалей В.І. Формування якості продукції в інтенсивному землеробстві // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: Урожай, 1992. С.140–155.
8. Дегодюк Е.Г., Плішко А.А., Козлов М.І. Екологічні аспекти хімізації і розвиток ідей альтернативного землеробства // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: Урожай, 1992. С.198–212.
9. Дегодюк Е.Г., Предко О.І. Удобрення зернових, круп'яних, зернобобових культур та кукурудзи // Наукові основи ведення зернового господарства / В.Ф.Сайко, М.Г.Лобас, І.В.Яшовський та ін.; За ред. В.Ф.Сайка. К.: Урожай, 1994. С.149–179.

10. Деревянко А.Н. Погода и качество зерна озимых культур. Ленинград: Гидрометеиздат, 1989. 128 с.
11. Дереча О.А., Дажук М.А. Альтернативна система захисту – важливий засіб управління агробіоценозом озимої пшениці // Вісник аграрної науки. – 1997. Спеціальний випуск ДААУ 75. С.56–58.
12. Державин Л.М. Нитраты в растениеводческой продукции // Химизация сельского хозяйства. 1988. № 10. С.42–46.
13. Довідник з вирощування зернових та зернобобових культур / В.В.Лихочвор, М.І.Бомба, С.В.Дубковецький та ін. Львів: Українські технології, 1999. 408 с.
14. <https://agro.me.gov.ua/ua/news/e-tri-faktori-privablivosti-zernobobovikh-dlya-ukrainskogo-fermera-olga-trofimtseva>
15. <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/wp-content/uploads/sites/20/lekcija-15.zahalna-harakterystyka-zernovyh-bobovyh-kultur.-biolohija-i-tehnolohija-vyroshchuvannja-horohu.pdf>
16. <https://dzi.gov.ua/press-centre/news/eksport-bobovyh-mozhe-staty-novoyu-istoriyeyu-uspihu-dlya-ukrayiny/>

Контрольні запитання:

1. В які роки починається розвиток інтенсивних систем та технологій вирощування зернобобових культур у різних країнах світу?
2. Які напрямки інтенсифікації систем та технологій вирощування зернобобових культур у різних країнах світу?
3. Яке ставлення суспільства до екологізації та інтенсифікації вирощування зернобобових культур у різних країнах світу?
4. Назвіть основні причини непорозумінь між прибічниками екологізації та інтенсифікації вирощування зернобобових культур у різних країнах світу?

Тема 2.3. Стан та перспективи використання електронного документообігу та оформлення ОПВ на окремі елементи та цілісні технологічні системи вирощування зернобобових культур

Питання. Електронний документообіг та ОПВ на елементи та технологічні системи вирощування зернобобових культур

Література:

1. Щербина С. Модернізація формування державної політики України у сфері сільського розвитку / С. Щербина // Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України. 2014. № 4. С. 119–125.
2. Чорна Л. О. Системний розвиток міста як економічного центру сільськогосподарської території / Л. О. Чорна, О. О. Коваленко, С. В. Матусяк // Агросвіт. 2009. № 2. С. 19–23.
3. Юрчук Н. П. Системний розвиток електронного сільського господарства / Н. П. Юрчук, Ю.В. Околюдько // Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 9. С. 63–74.

4. Блакита Г.М. Моделювання стратегічних карт розвитку організації: монографія / Г.М. Блакита, Л.О.Чорна, О.О. Коваленко, Н.Ю. Чорна, О.Д. Зачоса, А.В. Петровська. Вінниця: ВТЕІ. 2012. 312с.
5. Коваленко О.О. Методологія створення мережевого інформаційного середовища управління діяльністю та розвитком організації: монографія /О.О. Коваленко. Вінниця : РВВ ВНАУ, 2009. 230 с.
6. Електронне врядування (е-урядування) [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://egovernment.usoz.ua/index/shho_take_elektronne_urjaduvannja
7. Ульянченко О. В. Організація інформаційного забезпечення управління ресурсним потенціалом /О. В. Ульянченко // Ресурсний потенціал аграрного сектору України: управлінський аспект / Монографія. Суми: «Довкілля», 2010. С. 266–282.
8. Rivera W. M. Contracting for Agricultural Extension / W. M. Rivera, W. Zijp. CAB International 2002. 189 p.
9. Steele F. Consulting for Organizational Change / F. Steele //Amherst, MA, University of Massachusetts Press, 1975. P. 3.
10. Yespolov T. Extension in Kazakhstan and the Experience of the USA: Lessons from a Working National Model / Т. Yespolov, S. Johnson, Z. Suleimenov, Т. Kalna-Dubinyuk, А. Arynova // Xlibris Corporation, USA, 2012. 152 с.
11. Кальна-Дубінюк Т. П. Обґрунтування теоретичних аспектів консалтингу / Т. П. Кальна-Дубінюк // Вісник аграрної науки. 2008 №12. С. 75–76.
12. Кальна-Дубінюк Т. П. Організація інформаційно-консультаційного забезпечення сільськогосподарських підприємств: монографія / Т. П. Кальна-Дубінюк. // Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2012. 363 с.
13. <http://ipri.kiev.ua>
14. <https://www.uagra.com.ua/uk/allcategories-uk-ua/zaplanovani/57-shyroke-zaprovadzhennia-elektronnoho-dokumentoobihu-u-silskomu-hospodarstvi>
15. <https://medoc.ua/uk/media/jak-it-rshennja-zmnjuzut-slske-gospodarstvo>
16. <https://me.gov.ua/inforez/Details?lang=uk-UA&id=81c4d0e0-dcf8-40dc-8abb-545b8b056a89>

Контрольні запитання:

1. Який наявний досвід використання електронного документообігу у світовій практиці?
2. Які перспективи використання електронного документообігу при вирощуванні зернобобових культур в Україні?
3. Який стан оформлення й використання ОПВ на окремі елементи та цілісні технологічні системи вирощування зернобобових культур в Україні?
4. Які фактори лімітують/стимулюють використання електронного документообігу та оформлення й використання ОПВ на окремі елементи і цілісні технологічні системи вирощування зернобобових культур в Україні?

4. ПІДГОТОВКА ДО ЗАЛІКУ

На залік як узагальнений контрольний захід виноситься весь матеріал, викладений у навчальній програмі дисципліни «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур».

При підготовці до заліку необхідно користуватися конспектом лекцій та фаховою літературою, викладеною в основному та додатковому списку.

Список використаної літератури

1. Клиша А. И. Сочевица / А.И. Клиша // Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві. К.: Урожай, 1990. С. 153–157.
2. Клыша А.И. Чечевица и составляющие ее урожайности / А.И. Клыша, А.А. Кулинич, З.В. Корж // Информационный листок Министерства образования и науки Украины. Харьков: ХЦНТЭИ, 2005. № 11. С. 1–2.
3. Клиша А.И. Кореляція між елементами продуктивності у підвидів сочевиці / А.И. Клиша, О.О. Кулініч // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. Дніпропетровськ, 2005. № 26-27. С. 46–50.
4. Клиша А. И. Элементы продуктивности у сочевиці та їх вплив на урожайність / А.И. Клиша, О.О. Кулініч // Селекція і насінництво. Харків, 2005. Вип. 90. С. 268–274.
5. Клиша А. И. Селекційна цінність зразків нуту різного еколого-географічного походження в північному Степу України / А. И. Клиша, М. О. Мірошніченко // Селекція і насінництво. 1999. Вип. 82. С. 24–27.
6. Кобызева Л. Н. Новый исходный материал из Болгарии для селекции сортов чечевицы в восточной Лесостепи Украины / Л. Н. Кобызева, А. Е. Деркач // Проблемы интродукции растений и отдаленной гибридизации. М.: Российская академия наук, 1998. С. 91–92.
7. Кириченко В. В. Результати наукових досліджень з селекції зернобобових культур в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН / В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, Л. Н. Кобизєва, П. Н. Чекригін, В. О. Матушкін // Селекція і насінництво. Харків, 2005. Вип. 90. С. 3-13.
8. Сучасна технологія вирощування сочевиці / А.В. Черенков, А.И. Клиша, А.Д. Гирка, О.О. Кулініч. Дніпропетровськ, 2013. 47 с.
9. Технохуд М. П. Фузариоз сочевиці / М. П. Технохуд, О. П. Райко / Наук. пр. Полтавського с.-г. інс-ту. Полтава, 1995. Т. 17. С. 127-130.
10. Технологическая оценка зерна гороха, чечевицы, фасоли: метод. указания / РАСХН, Всероссийский ин.-т растениеводства; сост.: В. И. Комаров и др. С.-Петербург, 1992. 18 с.
11. Ткачева С.В. Захист посівів сої від шкідників. С.В. Ткачева Агробізнес сьогодні // № 12(235) червень 2012. С. 23–27.
12. Толкачев Н. З. Биотехнологические аспекты координированной селекции клубеньковых бактерий и бобовых растений // Материалы Междунар. конф. «Микробиология и биотехнология XXI столетия». Минск, 22–24 мая, 2002. С. 152–153.
13. Чернобривенко С. И. Селекция зернобобовых культур на Украине / С. И. Чернобривенко // Селекция и семеноводство. 1965. № 1. С. 56–60.

ЗМІСТ

	стор.
Передмова	3
Навчальна програма дисципліни «Агробіологічні особливості формування врожайності зернобобових культур».....	3
Список рекомендованої літератури	6
Методичні рекомендації до окремих видів самостійної роботи аспірантів	9
Підготовка до лекцій	10
Підготовка до практичних занять	11
Опрацювання тем та питань, які не викладаються в лекціях	11
Підготовка до заліку	16
Список використаної літератури	16