

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Агрономічний факультет



Затверджую
Голова прийомної комісії
С. СКИДАН
2023 р.

ПРОГРАМА
додаткового екзамену для вступу в аспірантуру
за ОС «Доктор філософії»
галузь знань 20 Аграрні науки і продовольство
спеціальність 201 «Агрономія»

Житомир – 2023

Укладач:

Мойсієнко В. В. – доктор сільськогосподарських наук, професор
кафедри технологій у рослинництві.

Затверджено на засіданні приймальної комісії
Протокол № 3 від 03.05.2023 р.

«Рослинництво»

Спеціалізація виробництва якісної, екологічно чистої сільськогосподарської продукції в умовах різних ґрунтово-кліматичних зон України. Загальні поняття про систематику зернових культур. Основні еколого-біологічні особливості польових культур. Ріст та розвиток зернових злакових культур. Загальна характеристика зернових злакових культур. Особливості зимівлі озимих культур в екстремальних осінньо-зимових умовах. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування озимої та ярої пшениці. Ботанічна характеристика м'якої і твердої пшениці. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування озимого жита. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування озимого тритикале. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування озимого та ярого ячменю. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування вівса. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування кукурудзи. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування гречки. Загальна характеристика зернових бобових культур. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування сої та гороху. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування картоплі. Народногосподарське значення, еколого-біологічні особливості та технологія вирощування цукрових буряків. Господарське значення та біологічні особливості бобових та злакових трав. Технологічні проекти вирощування сільськогосподарських культур.

Рекомендована література

1. Зінченко О. І. Рослинництво / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – Київ. : Аграрна освіта. – 2001. – 591с.
2. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – 2-е вид. – К. : Центр навчальної літератури, 2004.– 808 с.
3. Петриченко В. Ф. Рослинництво. Технологія вирощування сільськогосподарських культур: навч. посібн. – 4-е вид., виправ., допов. / В. Ф. Петриченко, В. В. Лихочвор. – Львів: НВФ Українські технології, 2014. – 1040 с.
4. Лихочвор В. В. Мінеральні добрива та їх застосування /В.В. Лихочвор. – 2-ге видання, допов. і виправл. – Львів: НВФ Українські технології, 2012. – 324 с.
5. Агрохімія: Теоретичні основи формування врожаю / М. Й. Шевчук, С. І. Веремеєнко, В. І. Лопушняк // підручник за ред. д. с-г. н. проф. М. Й. Шевчука – Надстир'я, 2012. – Ч. 1. – 195 с.
6. Петриченко В. Ф. Рослинництво. Технологія вирощування сільськогосподарських культур: навч. посібн. – 4-е вид., виправ., допов. /

В. Ф. Петриченко, В. В. Лихочвор. – Львів: НВФ Українські технології, 2014. – 1040 с.

7. Лихочвор В. В. Мінеральні добрива та їх застосування /В.В. Лихочвор. – 2-ге видання, допов. і виправл. – Львів: НВФ Українські технології, 2012. – 324 с.

«Землеробство»

Поняття про сівозміни. Види сівозмін. Попередні культури (попередник), їх значення для ґрунтів. Структура посівних площ. Способи і системи обробітку ґрунту. Захист орних земель від водної та вітрової ерозії. Смугове землеробство на ерозійно-небезпечних ґрунтах. Ранньовесняне розпушування ґрунту як невід'ємний захід поліпшення аерації, нагромадження вологи і знищення бур'янів. Система післяпосівного обробітку ґрунту. Системи напівпарового зяблевого обробітку ґрунту. Поліпшений зяблевий обробіток ґрунту. Основні шляхи мінімалізації обробітку ґрунту та їх доцільність. Поверхневий обробіток ґрунту та особливості його використання. Нульовий обробіток ґрунту (пряма сівба), її переваги та недоліки. Завдання основного і передпосівного обробітку ґрунту. Особливості зональної системи землеробства для Лісостепу України. Особливості зональної системи землеробства для Передкарпаття України. Особливості зональної системи землеробства для Степу України. Технологічні операції при обробітку ґрунту та знаряддя для їх виконання. Біологічні особливості бур'янів, їх шкідливість для сільськогосподарського виробництва. Запобіжні і винищувальні заходи захисту рослин від бур'янів у посівах польових культур. Місце в сівозміні, обробіток ґрунту під озиму і яру пшеницю, кукурудзу. Місце в сівозміні, обробіток ґрунту під зернобобові культури. Місце в сівозміні, обробіток ґрунту під цукрові і кормові буряки. Місце в сівозміні, обробіток ґрунту під картоплю. Потенціальна (природна) і ефективна родючість ґрунту. Поняття про родючість і відтворення родючості ґрунту. Морфологічні властивості ґрунту. Повітряний режим ґрунту, його роль при вирощуванні сільськогосподарських культур. Поживний режим ґрунту, умови нормального його функціонування. Водний режим ґрунту. Баланс води у ґрунті, його складові. Тепловий режим ґрунту, його роль у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур. Гранулометричний склад ґрунту. Роль гумусу в ґрунтоутворенні та розвитку родючості ґрунту. Заходи щодо регулювання кількості та складу гумусу у ґрунті. Джерела мінеральних та органічних сполук у ґрунті. Вбирна здатність ґрунту. Поняття кислотності і лужності ґрунту. Класи ґрунтів, які виділяють на території України.

Рекомендована література

1. Гудзь В. П. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / В.П. Гудзь, І. Д. Примак, Ю.В. Будьонний [та ін.] За ред. В. П. Гудзя. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.
2. Лихочвор В. В. Мінеральні добрива та їх застосування / В.В. Лихочвор. – 2-ге видання, допов. і виправл. – Львів: НВФ Українські технології, 2012. – 324 с.
3. Гудзь В.П., Примак І.Д., Рибак М.Ф. та ін. Адаптивні системи землеробства: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 336 с.
4. Манько Ю.П., Веселовський І.В., Танчик С.П., Орел Л.В. Бур'яни та заходи боротьби з ними: Навчальний посібник. – К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. – 240 с.
5. Манько Ю.П., Танчик С.П., Карпенко О.Ю., Рожко В.М. Екологічне землеробство: Типова програма дисципліни: Київ: Наукметодцентр МАП, 2006. – 16 с.

Питання до додаткового вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності 201 «Агрономія»

1. Поняття про рослинництво: рослинництво як наука, значення рослинництва як науки, завдання рослинництва як і навчальної дисципліни. Світові ресурси рослинництва: земельний фонд.
2. Класифікація польових культур.
3. Стан і перспективи розвитку рослинництва в Україні. Дослідна справа: методи досліджень, методика дослідної справи.
4. Екологічні особливості польових культур: відношення рослин до вологи, світла, температури, родючості та аерації ґрунтів.
5. Біологічні особливості польових культур: способи розмноження, ріст рослин і регулювання ростових процесів, відростання, особливості росту.
6. Біологічні фактори і їх роль у сучасному рослинництві.
7. Основні закони землеробства і рослинництва. Природна та ефективна родючість ґрунту.
8. Бур'яни та боротьба з ними: хімічні засоби, агротехнічні заходи, біологічні методи.
9. Сівозміна як агротехнічний фактор рослинництва. Види сівозмін.
10. Збиральні роботи: способи збирання врожаю.
11. Якість виконання польових робіт при вирощуванні сільськогосподарських культур.
12. Основні засади удобрення польових культур. Вапнування і гіпсування ґрунтів. Баланс поживних речовин у ґрунті. Економічні засади застосування добрив.

13. Організаційно-господарські, біоенергетичні та економічні основи рослинництва.
14. Основи насіннєзнавства: якість насіннєвого матеріалу.
15. Зернові культури в Україні і СНГ. Систематика зернових культур.
16. Морфологічні особливості зернових культур: коренева система, стебло, листок, плід.
17. Ріст і розвиток зернових хлібів: проростання насіння, сходи, кущення, колосіння та викидання волоті, цвітіння, формування і досягання зерна.
18. Пшениця – основна зернова культура хлібів першої групи. Види пшениць.
19. Пшениця озима. Господарське значення. Походження та поширення. Екологічні та біологічні особливості. Вимоги культури до температури, вологи, ґрунту, світла. Районовані сорти.
20. Пшениця озима. Технологія вирощування: попередник, основний та передпосівний обробіток ґрунту, застосування добрив, підготовка насіння, строк та спосіб сівби, глибина загортання насіння, норма висіву.
21. Пшениця озима. Технологія вирощування пшениці озимої: догляд за посівами, збирання врожаю, первинна обробка зерна.
22. Жито озиме. Господарське значення. Походження та поширення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Екологічні групи. Сорти.
23. Жито озиме. Технологія вирощування: попередник, удобрення, передпосівна підготовка ґрунту, строк сівби, глибина загортання насіння, норма висіву.
24. Ячмінь озимий. Господарське значення. Походження та поширення. Сорти.
25. Ячмінь озимий. Господарське значення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Сорти.
26. Ячмінь озимий. Технологія вирощування: удобрення, підготовка ґрунту, строк та спосіб сівби, глибина загортання насіння, норма висіву.
27. Ячмінь озимий. Догляд за посівами. Збирання врожаю. Первинна обробка зерна.
28. Тритикале. Господарське значення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Сорти.
29. Тритикале. Технологія вирощування: підготовка ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загортання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
30. Перезимівля озимих хлібів. Несприятливі умови зимівлі: вимерзання, льодяна кірка, випрівання, вимокання, випирання та захист від цих явищ.
31. Пшениця яра. Господарське значення. Походження та поширення. Морфологічні та екологічні особливості. Технологія вирощування: догляд за посівами. Збирання врожаю.

32. Пшениця яра. Технологія вирощування : підготовка ґрунту, удобрення, строк та способи сівби, глибина загорання насіння, норма висіву.
33. Горох. Господарське значення. Походження та поширення. Морфологічні та екологічні особливості. Сорти.
34. Горох. Технологія вирощування: попередники, обробіток ґрунту, удобрення.
35. Ячмінь ярий. Господарське значення. Походження та поширення. Морфологічні та екологічні особливості. Сорти.
36. Ячмінь ярий. Технологія вирощування: підготовка ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
37. Соя. Господарське значення. Походження та поширення. Морфологічні та екологічні особливості. Сорти.
38. Соя. Технологія вирощування: попередник, основний обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву.
39. Овес. Господарське значення. Сорти. Морфологічні та екологічні особливості.
40. Овес. Технологія вирощування: підготовка ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
41. Кукурудза. Господарське значення. Походження. Морфологічні та екологічні особливості.
42. Кукурудза. Особливості росту і розвитку. Сорти і гібриди. Технологія вирощування: попередник, обробіток ґрунту, удобрення.
43. Кукурудза. Технологія вирощування: підготовка насіння, передпосівна підготовка ґрунту, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
44. Квасоля. Господарське значення. Морфологічні і екологічні особливості. Сорти. Види.
45. Квасоля. Технологія вирощування: попередники, основний обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання, норма висіву насіння. Догляд за посівами і збирання врожаю.
46. Нут. Господарське значення. Морфобіологічні і екологічні особливості.
47. Нут. Технологія вирощування: попередник, обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами і збирання врожаю.
48. Картопля. Вимоги до вологи, ґрунту, температури. Технологія вирощування: строк, норма та глибина садіння бульб. Догляд та збирання врожаю.

49. Сорго. Господарське значення. Історія та поширення. Морфологічні та екологічні особливості. Сорти і гібриди.
50. Сорго. Технологія вирощування: підготовка ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
51. Чина. Господарське значення. Морфологічні і екологічні особливості. Сорти.
52. Чина. Технологія вирощування : попередники, обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами та збирання врожаю.
53. Рис. Господарське значення. Історія культури. Морфобіологічні та екологічні особливості. Сорти. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
54. Рис. Технологія вирощування: попередник, обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву.
55. Гречка. Господарське значення. Походження та поширення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Сорти. Біоенергетична ефективність вирощування. Післяукісні посіви.
56. Гречка. Технологія вирощування: попередник, обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
57. Кормові боби. Господарське значення. Морфологічні та екологічні особливості. Сорти. Технологія вирощування: попередник, основний обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами і збирання врожаю.
58. Просо. Господарське значення. Походження та поширення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Технологія вирощування: підготовка ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами. Збирання врожаю.
59. Сочевиця. Господарське значення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Технологія вирощування: попередник, обробіток ґрунту, удобрення, строк та спосіб сівби, глибина загорання насіння, норма висіву. Догляд за посівами і збирання врожаю. Культура проса при зрошенні.
60. Бульбоплоди. Картопля. Господарське значення. Поширення. Морфобіологічні та екологічні особливості. Технологія вирощування: попередник, обробіток ґрунту, удобрення.
61. Визначити щільність продуктивного стеблостою пшениці озимої перед жнивими, якщо на 1 погонний (лінійний) метр (пог. м) рядка припадає 38 рослин з продуктивною кустистістю 1,42.

62. При сівбі кукурудзи на 1 пог. м рядка лягло по 3,5 насінини. Маса 1000 насінин – 280 г. Для набування насіння вбирає 40 % води від своєї маси. Якою буде маса насіння на 1 га на початку його проростання?
63. Зібране з 46 га посіву насіння гороху засипано на току в бурт з поперечним розрізом у вигляді півкола, основою якого становить 4,5, довжина – 15 м. Чому дорівнює об'ємна маса горохового зерна (натура), якщо урожайність 20,2 ц/га?
64. При сівбі пшениці озимої агрегатом, що складається з трактора і двох сівалок СЗ-3,6, залишаються незасіяними два рядки у вигляді технологічної колії. Яка частка (%) площі залишиться незасіяною, якщо перекриття між сівалками становить 15 см? Яка частка (%) площі буде засіяна подвійною нормою висіву?
65. Визначити втрати урожаю при збиранні гороху по фактичній урожайності 20 ц/га. Елементи структури урожаю такі: 85 рослин на 1 м²; на рослині три боби чотирма насінниками кожен; маса 1000 насінин – 235 г.
66. Кукурудза на зелений корм посіяна з міжряддями 15 см. На 1 пог. м розміщено по чотири насінини. Маса 1000 насінин – 260 г. Які кількісна і за масою норми висіву?
67. Під час обмолоту валків гороху, утворених жнивваркою ЖРВ – 4,2, комбайн, який рухається зі швидкістю 5 км/год наповнює бункер (1,4т) за 15 хв. Визначити врожайність гороху та збір з 1 га протеїну (вміст його в насінні 24%).
68. При сівбі кукурудзи з міжряддями 210 см, відстань між рослинами становить 22 см. Яка густина рослин, тис./га?
69. Перед збиранням урожаю на 1 пог. м було 13 рослин гороху з чотирма бобами та чотирма насінниками у кожному бобі при масі 1000 насінин – 230 г. Ширина міжряддя – 15 см. Якою буде фактична врожайність, якщо під час скошування і обмолоту на 1 м² втрачено по 180 насінин?
70. Визначити густоту продуктивного стеблостою пшениці озимої, посіяною звичайним рядковим способом, якщо відстань між рослинами у рядку – 2,5 см, а продуктивна куцистість - 1,35?
71. Який шлях пройде агрегат, що складається з трактора ДТ-75 та трьох сівалок СЗ-3,6, щоб засіяти пшеницею озимою 100 га, якщо ширина перекриття становить 15 см?
72. На 1 га посіву кукурудзи на силос необхідно висіяти 60 тис. схожих насінин гібрида Одеський 190. Схожість насіння – 94, чистота – 99%. Яка норма висіву за масою, якщо маса 1000 насінин – 245 г?
73. Горох має біологічну врожайність 26,9 ц/га. Густина стояння становить 14 рослин на 1 пог. м рядка при міжряддях 15 см. Скільки бобів утворено на кожній рослині, якщо кожен біб містить по чотири зернини із середньою масою 1000 шт. – 240 г?

74. Пшениця озима посіяна сівалкою СЗС-2,1. Насіння в рядку лежить на відстані 0,9 см одне від одного. Маса 1000 насінин – 41 г. Яку кількість води вбирає норма висіву насінин під час проростання? Для набубнявіння насіння поглинає 55% води від власної маси.
75. Для боротьби з бур'янами посіви гороху боронують. Під час боронування 7 % культурних рослин знищується. Скільки рослин на 1 га залишиться до збирання, якщо на 1 пог. м рядка висіяно 17 насінин з лабораторною схожістю 97%? Польова схожість насіння – 89, виживання рослин – 88%.
76. Визначити площу живлення (см²) однієї рослини кукурудзи під час збирання, якщо на 1 га висіяно 52 тис. насінин, а до повної стиглості збереглося 77% від кількості рослин, що зійшли. Польова схожість насіння – 90%. Визначити також розміри сторін прямокутника, який становить площу живлення.
77. Пшеницю озиму посіяно сівалкою СЗС-2,1. Норма висіву – 198 кг/га. На якій відстані будуть розміщені насінини одна від одної в рядку? Маса 1000 насінин – 43 г, чистота насіння – 98%.
78. Визначити відстань між рослинами кукурудзи в рядку, якщо густина рослин становить 38 тис./га.
79. Установка сівалки на норму висіву показала: агрегат, що складається з трактора і двох сівалок СЗ-3,6, в кожному з яких засипано по 100 кг зерна, повністю висівав насіння на гонах довжиною 660 м при русі туди і назад. Чи потрібне коригування норми висіву? Перекриття між сівалками – 15 см. Задана норма висіву – 220 кг/га.
80. Якою буде середня відстань між насінням у рядку кукурудзи, якщо норма висіву – 13,75 кг/га, а маса 1000 насінин – 274 г?
81. Визначити густоту рослин кукурудзи, посіяної з міжряддями 70 см, якщо в рядку відстань між рослинами становить: а) 40; б) 33,3; в) 25 см?
82. Горох посіяно з міжряддями 15 см і на 1 пог. м рядка складено 18 насінин з масою 1000 шт. – 245 г. Скільки води вбирає насіння на 1 га під час набубнявіння?
83. Горох посіяно сівалкою СЗ-3,6 з нормою висіву 320 кг/га. Маса 1000 насінин – 240 г, чистота насіння – 98%. На якій відстані одна від одної розміщені насінини в рядку?
84. Визначити норму висіву насіння пшениці озимої за кількістю насінин (кількісну), якщо норма за масою становить 230 кг/га, маса 1000 насінин – 45 г, посівна придатність насіння – 90%.
85. На 1 га висіяно 1,16 млн насінин гороху. Норма висіву масою становить 300 кг, маса 1000 насінин – 245 г. Яка посівна придатність насіння (%)?
86. Визначити кількісну норму висіву кукурудзи на зелений корм, якщо за масою вона становить 100 кг/га. Маса 1000 насінин – 250 г, посівна придатність насіння – 95%.

87. Визначити норму висіву кукурудзи за масою, якщо на 1 га необхідно висіяти 50 тис. схожих насінин з масою 1000 – 260 г. Схожість насіння – 90%, чистота – 99%.
88. Горох посіяно сівалкою СЗС-2,1 з нормою висіву 312 кг/га. Маса 1000 насінин – 250 г, чистота насіння – 99%, схожість – 95%. Скільки сходів буде одержано з розрахунку на 1 пог. м рядка, якщо польова схожість становить 90% від лабораторної?
89. Визначати норму висіву пшениці озимої за масою (масову), якщо на 1 га висівають 5 млн схожих насінин. Маса 1000 насінин – 40 г, схожість 95%, чистота – 98%.
90. При установці сівалки СЗ-3,6 на норму висіву виявилось, що за 20 обертів колеса 12 сошників висипають 1252 г зерна. Чи правильно встановлено норму висіву сівалки, якщо задана норма – 212 кг/га? Діаметр колеса – 120 см.