

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.02.2025 17:12:26

Уникальный программный ключ:

40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра агрохимии, биологии и защиты растений

ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

*Для контактной и самостоятельной работы
студентов, обучающихся по направлению подготовки
35.03.05 Садоводство,
очной формы обучения*

КАРАВАЕВО
Костромская ГСХА
2024

УДК 632
ББК 44.6
Ф 64

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, биологии и защиты растений Костромской ГСХА А.А. Панкратова.

Рецензент: канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой земледелия, растениеводства и селекции Костромской ГСХА Ю.В. Панкратов.

Рекомендовано методической комиссией факультета агробизнеса в качестве методических рекомендаций по изучению дисциплины для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, очной формы обучения

Ф 64 **Фитопатология и энтомология** : методические рекомендации по изучению дисциплины / сост. А.А. Панкратова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2024. — 23 с. ; 20 см. — 50 экз. — Текст непосредственный.

Методические рекомендации предназначены для самостоятельной подготовки студентов направления 35.03.05 Садоводство очной формы обучения и содержат рекомендации по организации изучения дисциплины.

УДК 632
ББК 44.6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сущность и значение дисциплины.....	4
2. Цель, задачи и результаты изучения дисциплины.....	6
3. Содержание дисциплины и виды учебной деятельности.....	8
4. Самостоятельная работа студентов.....	10
5. Контрольные испытания	13
6. Вопросы к экзамену.....	14
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины...17	

1. Сущность и значение дисциплины

Практически все выращиваемые в стране культуры ежегодно повреждаются многими видами возбудителей болезней и вредителей. Ежегодно от вредителей болезней и сорняков не добирается 30% потенциально возможного урожая.

Фитопатология – наука о болезнях растений, их причинах и мерах борьбы с ними. В ее названии соединены корни трех греческих слов: *phyton* – растение, *pathos* – болезнь, *logos* – слово, учение. Различают общую, сельскохозяйственную и лесную фитопатологию.

Общая фитопатология рассматривает причины болезней растений, закономерности взаимоотношений между возбудителями болезней, пораженными растениями и окружающей средой, факторы устойчивости растений к болезням и другие общие теоретические вопросы.

Изучением болезней сельскохозяйственных культур и разработкой мер борьбы с ними занимается *сельскохозяйственная фитопатология*.

Лесная фитопатология изучает болезни древесных и кустарниковых пород лесных культур и процессы биологического разрушения древесины на складах, в сооружениях и в постройках, разрабатывает меры борьбы с ними. Большинство наиболее распространенных и вредоносных болезней растений, в том числе сельскохозяйственных культур, вызывается грибами, бактериями, вирусами и другими микроорганизмами. Биологические свойства, особенности развития и распространения возбудителей во многом определяют сущность и характер развития самих болезней растений.

Энтомология изучает мир насекомых. Название произошло от греческого *éntoma* – насекомые и *logos* – наука. Энтомология подразделяется на – общую энтомологию, сельскохозяйственную, лесную, медицинскую, ветеринарную.

Общая энтомология изучает основные особенности насекомых — строение их тела, деятельность органов, образ жизни, разнообразие форм и взаимоотношение со средой.

Сельскохозяйственная энтомология — агрономическая дисциплина, изучающая насекомых, вредящих сельскохозяйственным культурам, реакцию растений на повреждения и меры борьбы с вредителями. Основная производственная задача сельскохозяйственной энтомологии — снижение или устранение потерь урожая от вредных насекомых, как в период вегетации, так и при хранении.

Лесная энтомология — раздел энтомологии, изучающий образ жизни обитающих в лесу насекомых, их взаимосвязи с лесными древесными породами и насаждениями, причины их массового размножения, приносимый вред и пользу.

Данные методические рекомендации содержат материал, помогающий студентам ориентироваться в содержании дисциплины, готовиться к аудиторным занятиям, выполнять индивидуальные домашние задания, самостоятельно изучать учебный материал, готовиться к контрольным испытаниям; студентам заочной формы обучения в подготовке и написании контрольной работы и др.

2. Цель, задачи и результаты изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Фитопатология и энтомология» является знакомство студентов с болезнями и насекомыми-вредителями основных садовых культур в течение вегетации и в период хранения.

Задачами дисциплины является:

- изучение видового состава основных видов вредителей садовых культур и мер борьбы с ними;
- изучение закономерностей возникновения и развития болезней растений в связи с биологическими особенностями возбудителей;
- обобщение сведений о вредителях и болезнях садовых культур, снижении потерь урожая до экономически незначительных размеров;
- обобщение взаимосвязи и взаимообусловленности проблем, решаемых фитопатологией и энтомологией, селекцией и семеноводством устойчивых сортов, защитой растений;
- вооружение студентов знаниями, умениями, навыками необходимыми для выполнения НИР по изучению энтомологических и фитопатологических объектов, а также к практической деятельности в сельском хозяйстве и др.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- методы разработки систем мероприятий по производству продукции садоводства;
- методы управления реализацией технологического процесса производства продукции садоводства.

уметь:

- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

- разработать системы мероприятий по производству продукции садоводства;

- управлять реализацией технологического процесса производства продукции садоводства.

– владеть навыками:

- навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности;

- навыками разработки систем мероприятий по производству продукции садоводства;

- навыками управления реализацией технологического процесса производства продукции садоводства.

3. Содержание дисциплины и виды учебной деятельности

Дисциплина включает в себя лекции, практические занятия, контрольные испытания, самостоятельную работу студента, контрольную работу для студентов заочной формы обучения.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Дисциплина состоит из одиннадцати основных тем. Содержание разделов и тем приведено в таблице 1.

Таблица 1. Содержание дисциплины

Наименование раздела	Темы лекций и практических занятий
Тема 1. Основные группы вредителей садовых культур. Морфологическое, анатомическое строение насекомых и их систематика.	Характеристика животных, вредящих сельскохозяйственным культурам. Морфология насекомых. Типы повреждений растений вредителями. Определение основных таксонов вредителей по коллекциям и определителям.
Тема 2. Экологические основы интегрированной системы защиты растений от вредных насекомых..	Классификация насекомых с неполным и полным превращением.
Тема 3. Прогноз и сигнализация. Принципы составления долгосрочных прогнозов. Методы оперативной оценки фитосанитарного состояния насаждений. Методы борьбы с вредными насекомыми.	Принципы составления фенологических календарей насекомых вредителей.
Тема 4. Многоядные вредители.	Определение многоядных вредителей с/х культур по коллекциям и повреждениям. Составление фенологического календаря развития лугового мотылька, озимой совки и совки-гаммы.
Тема 5. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.	Определение насекомых-вредителей семечковых плодовых культур по коллекциям и повреждениям. Составление фенологического календаря их развития.

	Определение насекомых-вредителей косточковых плодовых культур по коллекциям и повреждениям. Составление фенологического календаря их развития.
Тема 6. Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.	Определение насекомых-вредителей ягодных культур по коллекциям и повреждениям. Составление фенологического календаря их развития.
Тема 7. Введение в фитопатологию. Общие сведения о болезнях растений.	Систематика болезней с/х культур по повреждениям. Типы патогенов.
Тема 8. Понятие об инфекционных и неинфекционных болезнях.	Неинфекционные болезни плодово-ягодных культур.
Тема 9. Методы защиты растений от болезней. Систематика патогенов.	Методы защиты растений от болезней. Типы патогенов. Систематика грибов.
Тема 10. Болезни плодовых культур и меры борьбы с ними.	Болезни семечковых плодовых культур. Болезни косточковых плодовых культур.
Тема 11. Болезни ягодных культур и меры борьбы с ними.	Болезни ягодных культур.

4. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение учебного материала, подготовку к контрольным испытаниям. По окончании курса студентам предлагается выполнение индивидуального домашнего задания (ИДЗ).

Далее даны рекомендации по выполнению индивидуального домашнего задания (ИДЗ) для студентов очной формы обучения.

4.1. Методические рекомендации по выполнению индивидуального домашнего задания (ИДЗ)

Индивидуальное домашнее задание, далее (ИДЗ) выполняется студентом по вредящим объектам культуры, по которой студент выполняет научно-исследовательскую работу для написания ВКР или по любой другой интересующей студента теме, выбранной им самостоятельно.

Требования к оформлению индивидуального домашнего задания (ИДЗ)

Работа выполняется на листах бумаги формата А 4. Текст документа оформляют, соблюдая размеры полей: правое – 10 мм, левое – не менее 20 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Красная строка (абзацный отступ) должна быть одинаковой по всему тексту и равна пяти знакам (около 12-15 мм). Страницы документа следует нумеровать арабскими цифрами, которые проставляют внизу страницы по центру без кавычек и черточек. Иллюстрации подписывают снизу словом рисунок, затем ставят номер рисунка, тире и его название с заглавной буквы. Название таблицы ставится сверху и оформляется таким же образом. Ссылки на используемую литературу указывают порядковым номером в квадратных скобках, например [24]. Текст ИДЗ можно выполнять вручную или при помощи компьютера. В последнем случае следует соблюдать следующие требования: шрифт Times New

Roman, размер (кегль) – 14, выравнивание – по ширине, красная строка (отступ) – 1,25, межстрочный интервал – 1,5, цвет шрифта – черный.

ИДЗ по желанию студента может быть оформлено в виде презентации в редакторе Power Point.

ИДЗ должна включать следующие разделы:

Название работы

Например, «Изучение наиболее распространенных вредящих объектов на посевах озимой пшеницы, выращиваемой в условиях Северо-Западного региона Нечерноземной зоны РФ».

1. Краткая природно-климатическая характеристика зоны

Необходимо кратко остановиться на природно-климатических факто-рах зоны выращивания культуры, влияющих на распространение основных вредящих объектов.

2. Краткая биологическая характеристика культуры

Привести анализ фенологических фаз развития и наиболее значимых биологических особенностей культуры, которые следует принимать во внимание при учете вредящих объектов и планировании комплекса защитных мероприятий против них (примерный объем 2-3 стр.).

3. Биологические особенности развития основных вредителей культуры

Необходимо дать подробное описание морфологии вредящих объек-тов на культуре. Следует полностью описывать, как выглядят фазы разви-тия (яйцо, личинка, куколка, имаго). Биология вредителей должна включать количество поколений, фазы зимовки, фенологию (продолжительность и даты наступления фаз развития), вредящую стадию, характер повреждений.

4. Биологические особенности развития основных болезней куль-туры

Для возбудителей заболеваний следует указывать характер поврежде-ний, и какие органы растений они поражают, круг растений-хозяев. При

изучении биологии заболеваний следует изложить их вредоносность, циклы развития, условия, способствующие усилению и распространению, способы сохранения инфекции, первичные и вторичные источники инфекции.

Особое внимание следует обратить на «уязвимые» фазы развития вредных объектов, против которых целесообразно проводить борьбу.

Выводы

Эта глава – итог всей проделанной работы, суть которой должна быть понятна без чтения основного текста. Излагается сущность проведенного анализа по проделанной работе, т.е. выделяются наиболее опасные для изучаемой культуры вредящие объекты, наиболее активные и уязвимые фазы их развития.

Библиографический список

Список литературы включает использованные источники, включая электронные ресурсы.

5. Контрольные испытания

Для промежуточного контроля знаний по дисциплине контрольные испытания представляют собой письменное тестирование и защиту лабораторно-практических работ. По окончании изучения дисциплины итоговая контрольная оценка выставляется согласно количеству набранных студентом за семестр баллов по модульно-рейтинговой системе.

Дополнительные контрольные испытания в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе, проводятся для студентов, набравших по результатам изучения дисциплины менее 50 баллов. Перечень вопросов формируется по всем темам, входящим в курс Фитопатология и энтомология.

6. Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи энтомологии.
2. Характеристика групп животных, вредящих с/х культурам.
3. Класс нематоды. Морфология, биология развития.
4. Класс паукообразные. Морфология, биология развития.
5. Класс моллюски. Морфология, биология развития.
6. Класс насекомых. Морфология, биология развития.
7. Сравнительная характеристика грызущего и сосущего ротовых аппаратов насекомых.
8. Строение мышечной, пищеварительной, кровеносной и дыхательной систем насекомых.
9. Абиотические факторы. Их влияние на насекомых.
10. Метаморфоз. Виды метаморфоза, встречающиеся у насекомых.
11. Постэмбриональное развитие насекомых. Типы личинок.
12. Охарактеризуйте основные типы повреждений, наносимые растениям вредными насекомыми.
13. Характеристика отряда прямокрылые.
14. Характеристика отряда равнокрылые.
15. Характеристика отряда полужёсткокрылые.
16. Характеристика отряда бахромчатокрылые.
17. Характеристика отряда двукрылые.
18. Характеристика отряда чешуекрылые.
19. Характеристика отряда жёсткокрылые.
20. Жизненные циклы насекомых. Биологическая особенность жизненного цикла тлей.
21. Хищничество и паразитизм. Сходство и различия между ними.
22. Типы размножения насекомых.
23. Многоядные вредители. Биология развития методы борьбы.

24. Биотические факторы, их значение в жизни насекомых.
25. Биологический метод борьбы. Его преимущества и недостатки.
26. Диапауза. Её значение в жизни насекомых.
27. Модифицирующие и регулирующие факторы. Их значение в динамике численности вредителей.
28. Что такое климаграммы? Их значение в прогнозе численности вредителей.
29. Сравнительная характеристика класса паукообразных и насекомых.
30. Эмбриональное развитие насекомых. Типы яиц.
31. Внутренне строение насекомых.
32. Понятия: стация, биотип, биоценоз.
33. Внешнее строение насекомых.
34. Виды прогноза и их назначение.
35. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями.
36. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями.
37. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерально-го питания.
38. Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями.
39. Симптомы проявления болезней растений.
40. Сущность паразитизма и его типы.
41. Основные типы болезней растений и их проявление в зависимости от уровня паразитизма возбудителя.
42. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений.
43. Изменчивость возбудителей болезней и ее практическое значение.
44. Строение, свойства и распространение фитопатогенных вирусов.

45. Первичные источники вирусных инфекций.
46. Симптомы и типы вирусных болезней.
47. Методы диагностики вирусных болезней.
48. Строение, свойства и распространение фитопатогенных вироидов.
49. Строение, свойства и распространение фитопатогенных бактерий.
50. Методы диагностики болезней растений, вызываемых вироидами.
51. Типы бактериозов.
52. Методы диагностики бактериальных болезней.
53. Строение, свойства и распространение фитопатогенных микоплазмов.
54. Типы проявления микоплазмов и их диагностика.
55. Строение и свойства фитопатогенных актиномицетов.
56. Вегетативное тело гриба и его видоизменения.
57. Размножение грибов.
58. Цикл развития грибов.
59. Условия развития грибов.
60. Общая характеристика, особенности размножения и систематика плазмодиафоромицетов.
61. Общая характеристика, особенности размножения и систематика хитридиомицетов.
62. Общая характеристика, особенности размножения и систематика оомицетов.
63. Общая характеристика, особенности размножения и систематика зигомицетов.
64. Общая характеристика, особенности размножения и систематика аскомицетов.
65. Общая характеристика, особенности размножения и систематика базидиомицетов.

66. Общая характеристика, особенности размножения и систематика дейтеромицетов.
67. Основные виды, распространность и вредоносность заразих.
68. Важнейшие роды, размножение и вредоносность повилик.
69. Факторы, влияющие на возбудителя болезни и поражаемое растение.
70. Этапы патологического процесса и факторы, определяющие продолжительность инкубационного периода.
71. Факторы, определяющие эпифитотии болезней.
72. Особенности течения эпифитотий. Типы эпифитотий.
73. Агрессивность и вирулентность возбудителя.
74. Ареалы распространения и вредоносности болезней.
75. Понятие иммунитета, устойчивости растений к возбудителям болезней. Механизмы иммунитета и устойчивости.
76. Факторы устойчивости растений к возбудителям болезней растений.
77. Основные направления в селекции растений на устойчивость к возбудителям рас болезней.
78. Индуцированный иммунитет и методы его создания у растений.
79. Виды прогнозов болезней растений и их назначение.
80. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирования болезней.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины и выполнении индивидуального домашнего задания, для подготовки к экзамену рекомендуется пользоваться печатными и электронными источниками информации, указанными ниже.

1. Ганиев, М.М. Вредители и болезни зерна и зернопродуктов при хранении [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - М : КолосС, 2009. - 208 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0608-2 : 407-00.
2. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии : учеб. пособие для вузов / Шкаликов В.А., ред. - М : КолосС, 2002. - 208 с. : ил. - (Учебники и учеб.пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0014-5.
3. Защита растений от болезней : Учеб. пособие для вузов / Шкаликов В.А., ред. - М : Колос, 2001. - 248 с. : 16 л.ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-10-003663-X : 99-00.
4. Защита растений от болезней : Учебник для вузов / Шкаликов В.А., ред. - 2-е изд., испр. и доп. - М : КолосС, 2003. - 255 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0074-9 : 222-00.
5. Практикум по общей фитопатологии [Текст] : учеб. пособие / Головин П.Н. ; Арсеньева М.В. ; Тропова А.Т. ; Шестиперова З.И. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб : Лань, 2002. - 288 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0469-7 : 117-00.
6. Попкова К.В. Общая фитопатология [Текст] : учебник для вузов / К. В. Попкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : Дрофа, 2005. - 445 с.: ил. - (Классики отечественной науки). - ISBN 5-7107-7752-8 : 349-00.
7. Карташева И.А. Сельскохозяйственная фитовирусология [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. А. Карташева. - М : Колос; Ставрополь: АГРУС, 2007. - 168 с. - ISBN 978-5-10-003954-9 : 133-00.

8. Защита растений от вредителей : Учебник для вузов / Исаичев В.В., ред. - М : Колос, 2002. - 472 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-10-003662-1 : 150-00.

9. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Третьяков Н.Н., ред. ; Исаичев В.В., ред. - 2-е изд, перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2012. - 528с. : ил. (+вклейка, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3197/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1126-9.

10. Семенкова И.Г. Фитопатология [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. - М : Академия, 2003. - 480 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1259-8 : 278-00.

11. Перспективные технологии диагностики патогенов сельскохозяйственных растений [Текст] : науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. ; Мишурин Н.П. ; Неменущая Л.А. - М. : Росинформагротех, 2018. - 68 с. - ISBN 978-5-7367-1438-4.

12. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии : Учебник для вузов / Ю. А. Захваткин. - М : Колос, 2001. - 376 с. : ил. - (Учебники и учеб.пособия для студентов вузов). - ISBN 5-10-003598-6 : 70-00.

13. Главный агроном [Текст] : научно-практический журнал / негосударственное научно-образовательное учреждение "Академия сельскохозяйственных наук и организации агропромышленного комплекса". - М. - 12 вып. в год. - ISSN 2074-7446.

14. Защита и карантин растений [Текст] : журнал для специалистов, ученых и практиков. - М., май 1932 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 1026-

15. Достижения науки и техники АПК [Текст] : теоретический научно-практический журнал / МСХ РФ ; ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - М. : ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - 12 вып. в год. - ISSN 0235-2451.

16.Иновации в сельском хозяйстве : научно-практический журнал / Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ. – 2012-2019. – Режим доступа: <http://journal.viesh.ru>, свободный.

17.Картофель и овощи [Текст] : научно-производственный и популярный журнал / ООО "Карто и ОВ". - М. - 12 вып. в год. - ISSN 0022-9148.

18.Новое сельское хозяйство : производственный и информационный журнал . – 2014-2019. – Режим доступа: <http://www.nsh.ru/category/issues/>, свободный.

19.Перспективные технологии диагностики патогенов сельскохозяйственных растений [Текст] : науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. ; Мишурев Н.П. ; Неменушая Л.А. - М. : Росинформагротех, 2018. - 68 с. - ISBN 978-5-7367-1438-4.

20.Российская сельскохозяйственная наука [Текст] : научно-теоретический журнал / Российская академия сельскохозяйственных наук. - М. : Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 6 вып. в год. - ISSN 0869-6128.

21.Современные технологии производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения [Текст] : науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. ; Мишурев Н.П. ; Коноваленко Л.Ю. - М. : Росинформагротех, 2018. - 124 с. - ISBN 978-5-7367-1435-3.

22.Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2016 год [Текст] : справочное изд. - М., 2016. - 880 с. - (Приложение к журналу "Защита и карантин растений" №4, 2016).

23.Федоренко, В.Ф. Инновационные методы и средства контроля качества применения средств защиты растений [Текст] / В. Ф. Федоренко, В. Г. Селиванов, В. М. Дринча. - М. : Росинформагротех, 2017. - 124 с. - ISBN 978-5-7367-1294-6.

Электронные ресурсы удалённого доступа

1. Официальный портал Министерства сельского хозяйства [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>.
2. Сайт журнала «Земледелие» - <http://www.jurzemledelie.ru/>.
3. Сайт журнала «Агрехимический вестник» - <http://www.agrochemv.ru/>.
4. Сайт журнала «Агробезопасность» - <http://www.agrobezopasnost.com/>.
5. Сайт журнала «Агробизнес» - <http://agbz.ru/>.
6. Сайт журнала «Аграрная наука» - <http://www.vetpress.ru/>.
7. Отраслевой аналитический портал OilWorld.ru - <http://oilworld.ru/>.

Специальные информационно-поисковые системы

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;

ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;

Science Tehnology – научная поисковая система;

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям;

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке;

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке.

Базы данных (БД)

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

Учебно-методическое издание

Фитопатология и энтомология : методические рекомендации по изучению дисциплины / сост. А.А. Панкратова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2024. — 23 с. ; 20 см. — 50 экз. — Текст непосредственный.

Методические рекомендации по изучению дисциплины издаются в авторской редакции

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия"
156530, Костромская обл., Костромской район, пос. Караваево, уч. городок, д. 34

Компьютерный набор. Подписано в печать _____. Заказ № 1177.
Формат 60x84/16. Тираж 50 экз. Усл. печ. л. 1,34. Бумага офсетная.
Отпечатано _____.

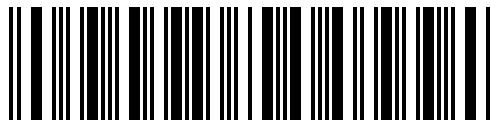
вид издания: первичное (электронная версия)
(редакция от 30.10.2024 № 1177)

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в академической типографии
на цифровом дубликаторе. Качество соответствует предоставленным
оригиналам.
(Электронная версия издания - I:\подразделения\рио\издания 2024\1177.pdf)



2024*1177

ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА



2024*1177

(Электронная версия издания - I:\подразделения\рио\издания 2024\1177.pdf)