

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий
Российской академии наук
(СФНЦА РАН)**

р.п. Краснообск Новосибирского района Новосибирской области, 630501
Тел/факс 8(383) 348-46-36 e-mail: so.prezidium@yandex.ru; www.sorashn.ru;
ОКПО 00024348; ОГРН 1025404349992; ИНН/КПП 5433107641/543301001

Принято
Решением Бюро Ученого совета
СФНЦА РАН
от « 09 » июня 2022 г.
Протокол № 2



Утверждаю:
Директор СФНЦА РАН
К.С. Голохваст
« 09 » июня 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Группа научных специальностей:

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Шифр научной специальности:

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Нормативный срок освоения:

По очной форме обучения – 4 года

Краснообск
2022

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в аспирантуру по научной специальности: **4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.**

Программа вступительных испытаний в аспирантуру подготовлена для соискателей, имеющих образование не ниже высшего (специалитет / магистратура) в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)"; паспортом научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Целью программы вступительных экзаменов является проверка теоретических и практических навыков по научной специальности.

Задачи программы – проверить готовность поступающих к научному поиску с целью развития научных знания по научной специальности.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Направление исследований: Агрохимия.

История агрохимии. Предмет, объекты и методы агрохимии. Связь агрохимии с другими науками. Основные понятия и термины. История агрохимической науки. Современное состояние применения удобрений в мире и в РФ. Виды агрохимических опытов (лабораторные, вегетационные, лизиметрические, полевые). Особенности химического анализа растений, почв и удобрений. Химический состав растений и методы его регулирования. Элементный состав растений, физиологические функции элементов. Сертификация растениеводческой продукции. Влияние факторов внешней среды и условий питания на продукционный процесс растений. Требования растений к условиям питания в зависимости от периода роста и развития. Основное, припосевное внесение удобрений. Подкормки, влияние на качество урожая. Внешние признаки недостатка или избытка минеральных элементов. Химическая диагностика обеспеченности растений элементами минерального питания. Особенности отбора проб растений для анализа. Особенности продукционного процесса растений в различных условиях погоды. Система применения удобрений для регулирования продукционного процесса при разных уровнях интенсификация земледелия. Производство удобрений, их ассортимент. Требования к качеству и экологической безопасности минеральных удобрений. Азотные удобрения. Фосфорные и калийные удобрения. Микроудобрения. Технология

применения минеральных удобрений. Органические удобрения. Навоз. Помет. Животноводческие стоки. Торф. Компосты. Солома. Зеленые удобрения. Технология применения. Основные принципы построения системы применения удобрений. Сроки и способы применения удобрений. Экологические аспекты применения удобрений. Экономические аспекты применения удобрений. Агрохимическая характеристика основных типов почв.

Направление исследований: Агрочвоведение

История развития почвоведения. Наука о почве и ее значение для сельского хозяйства. Факторы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль. Минералогический и химический состав почвы. Гранулометрический состав почвы. Агрономическое значение. Органическое вещество почвы. Происхождение. Состав. Гумусовое состояние почвы. Агрономическое значение. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почвы. Кислотность и щелочность почвы. Принципы химической мелиорации почв. Физические и физико-механические свойства почв. Структура и структурность почвы. Физическая спелость почвы. Физико-механические свойства почв и качество их механической обработки. Жидкая фаза почвы. Почвенный раствор. Водный режим почв и его агрономическое значение. Газообразная фаза почвы. Почвенный воздух. Его состав. Газообмен в почве. Живая фаза почвы. Ее компоненты. Биологические циклы основных биофильных элементов. Тепловой режим почв и его регуляция. Азотный режим почв. Фосфор в почве. Калий в почве. Понятие о почвенном плодородии. Основные законы земледелия. Закономерности территориального распределения почв. Классификация почв. Антропогенно преобразованные почвы. Особенности современного почвообразования. Окультуривание почв. Оценка пахотных земель. Государственный земельный кадастр. Кадастровая оценка. Понятие о системах земледелия. Севообороты и их значение для с-х производства. Система обработки почвы. Проблемы современного землепользования. Деградация почв. Эрозия и дефляция почв. Рекультивация почв. Охрана почв от засоления. Картографирование почв. Использование материалов крупномасштабных почвенных обследований в с-х производстве.

Направление исследований: Защита и карантин растений

Предмет и задачи защиты растений. История развития защиты растений и формирование ее как науки. Роль ученых России и зарубежных стран в развитии защиты растений. Основные принципы систематики вредителей и возбудителей болезней растений. Характеристика основных отрядов и семейств. Виды, имеющие экономическое значение. Прогноз развития и размножения вредных видов. Типы прогноза. Методы прогноза

развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Сигнализация сроков проведения защитных мероприятий. Многолетняя и сезонная динамики численности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Факторы их определяющие. Пищевая специализация вредных видов, сопряженность развития с растениями. Вредоносность и методы ее оценки. Экономические пороги вредоносности. Значение организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий в современных системах защиты растений от вредных организмов. Иммуитет растений к вредителям и болезням. Конституциональный и индуцированный иммуитет. Основные барьеры и механизмы устойчивости растений к вредным видам. Биологический метод защиты растений. Средства (насекомые, фитопатогены, нематоды) и способы их применения. Основные преимущества и недостатки. Химический метод защиты растений. Классификация химических средств (по объектам борьбы, химическому составу, характеру проникновения в организм). Современные препаративные формы пестицидов и способы их применения (обработка семян, опрыскивание растений, аэрозоли, дымовые шашки). Регламенты применения пестицидов (нормы расхода, кратность обработок, срок последней обработки). Остаточные количества пестицидов в сельскохозяйственной продукции и почве (МДУ, ПДК). Государственный контроль за применением пестицидов. Последствие применения пестицидов для агробиоценозов и окружающей среды. Действие на человека, теплокровных животных, энтомофагов, пчел, птиц, представителей почвенной биоты и на защищаемые растения (фитотоксичность). Понятие об избирательной токсичности (селективности действия). Резистентность вредных организмов к пестицидам и приемы ее преодоления. Миграция пестицидов по почвенному профилю. Охрана окружающей среды от загрязнения пестицидами. Химические средства борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Классификация инсектицидов. Характеристика современного ассортимента инсектицидов и способов их применения. Биологическая эффективность инсектицидов и методы ее оценки. Химические средства борьбы с возбудителями болезней сельскохозяйственных культур. Классификация фунгицидов. Характеристика современного ассортимента препаратов для протравливания семян и обработки растений. Факторы, влияющие на биологическую эффективность фунгицидов. Химические средства борьбы с сорными растениями. Классификация и характеристика современного ассортимента гербицидов. Биологическая эффективность и последствие гербицидов. Факторы, влияющие на биологическую эффективность гербицидов. Карантин в защите растений. Карантинные виды вредителей, возбудителей болезней и сорных растений. Задачи внешнего и внутреннего карантина. Интегрированная защита растений. Современная концепция. Роль прогноза и фитосанитарного мониторинга в системах интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Значение экономических порогов

вредоносности. Вредители и болезни зерновых колосовых культур и меры борьбы с ними. Вредители и болезни кукурузы и меры борьбы с ними. Вредители и болезни технических культур (сахарная свекла, картофель, подсолнечник) и меры борьбы с ними. Вредители и болезни овощных культур открытого грунта (капуста, морковь) и меры борьбы с ними. Вредители и болезни зернобобовых культур (горох, фасоль, соя) и меры борьбы с ними. Вредители и болезни плодовых культур (яблоня, виноградная лоза) и меры борьбы с ними. Вредители и болезни многолетних трав (клевер, люцерна) и меры борьбы с ними. Вредители и болезни культур закрытого грунта (огурец, томат) и меры борьбы с ними.

3. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Направление исследований: Агрохимия

1. Предмет и задачи агрохимии. Агрохимия – научная основа химизации земледелия.
2. Азот почвы, основные его соединения и методы их определения.
3. Фосфорные удобрения, их физические свойства, поведение фосфора в почве.
4. Калийные удобрения, их физические свойства, поведение калия в почве.
5. Азотные удобрения, их физические свойства, поведение азота в почве.
6. Почвенная диагностика питания растений, теоретические основы, показатели.
7. Нитратный азот в почве, методы определения, применение в практике агрохимической службы.
8. Сложные удобрения с двумя элементами питания, их характеристика и свойства.
9. Подвижные фосфаты некарбонатных почв, методы определения, шкалы обеспеченности.
10. Жидкие азотные удобрения, их характеристика, свойства.
11. Сложные удобрения с тремя элементами питания, характеристика, свойства.
12. Вегетационный опыт в агрохимических исследованиях, задачи применения.
13. Навоз как удобрение, виды навоза
14. Роль гумуса в минеральном питании растений.
15. Подстилочный и жидкий навоз как удобрение.
16. Солома как удобрение.
17. Потребность растений в азоте в различные периоды роста.
18. Значение микроэлементов (B, Mo, Zn, Cu, Mn, Co) в жизни растений.

19. Сера как элемент минерального питания, серосодержащие удобрения.
20. Действие органических удобрений на почву и растения.
21. Роль чистого пара в азотно-фосфорном питании полевых культур.
22. Основные сидераты, способы их использования..
23. Аммонификация, нитрификация и денитрификация азота в почве, их значение в питании растений и практике применения азотных удобрений.
24. Известковые удобрения, определение доз извести. Сроки и способы внесения известковых удобрений.
25. Кислотность почвы, ее виды, значение в практике применения удобрений.

Направление исследований: Агрочвоведение

1. Развитие учения о почве. Значение почвы для сельскохозяйственного производства.
 2. Сущность почвообразовательного процесса.
 3. Почва как многофазная полидисперсная система.
 4. Минеральная и органическая части твердой фазы почвы.
 5. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение.
 6. Поглощительная способность и физико-химическая характеристика почвы.
 7. Агрофизическая характеристика и структура почвы.
 8. Водный режим и его регулирование.
 9. Воздушный режим почвы и его регулирование.
 10. Живая фаза почвы.
 11. Питательный режим почвы и его регулирование.
 12. Почвенное плодородие и урожай.
 13. Географическое распространение и классификация почв.
 14. Почвы антропогенно трансформированные.
 15. Современное почвообразование и окультуривание почв.
 16. Оценка пахотных земель Основы картографирования почв.
- Использование материалов почвенного обследования
17. Охрана почв. Эрозия и дефляция почв. Рекультивация почв.
 18. Засоленные почвы.

Направление исследований: Защита и карантин растений

1. Предмет и задачи защиты растений. История развития защиты растений и формирование ее как науки. Роль ученых России и зарубежных стран в развитии защиты растений.
2. Основные принципы систематики вредителей и возбудителей болезней растений. Характеристика основных отрядов и семейств. Виды, имеющие экономическое значение.

3. Болезни растений, их сущность и проявление. Классификация болезней. Влияние природных и производственных факторов в распространении болезней с/х культур.

4. Грибы как возбудители болезней растений. Динамика развития и распространения грибов. Классическая эпифитотиология. Факторы, обуславливающие возникновение и течение эпифитотического процесса.

5. Вирусы, вироиды, микоплазмы как возбудители болезней растений.

6. Современное представление о фитопатогенных бактериях. Особенности патогенеза.

7. Основные болезни зерновых культур.

8. Болезни картофеля.

9. Биология насекомых: жизненный цикл, диапауза, полиморфизм.

10. Насекомые-вредители овощных культур, меры борьбы с ними.

11. Насекомые-вредители картофеля, меры борьбы с ними.

12. Насекомые-вредители зерновых культур, меры борьбы с ними.

13. Насекомые-вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.

14. Насекомые-вредители кормовых культур и меры борьбы с ними.

15. Вредители зерна и с/х продуктов при хранении, меры борьбы.

16. Прогноз развития и размножения вредных видов. Типы прогноза. Методы прогноза развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

17. Карантинные мероприятия, их теоретическое обоснование и организационно-технические формы. Карантинные объекты.

18. Принципы построения интегрированных систем защиты растений от болезней и вредителей.

19. Агротехнические методы борьбы в защите растений.

20. Биологические методы защиты растений.

21. Биопрепараты для борьбы с вредителями и болезнями.

22. Энтомофаги для борьбы с вредными организмами.

23. Применение биологических средств борьбы в закрытом грунте.

24. Химический метод защиты растений.

25. Экономические пороги вредоносности в защите растений.

26. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Рекомендуемая литература по направлению: Агрохимия

Основная литература

1. Агрохимическая характеристика почв СССР //отв. ред. Кочергин А.Е.– М., 1968.– 382 с.

2. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области // РАСХН. Сиб. отд-ние, СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2002. – 388 с.

3. Гамзиков Г.П. Агрохимия азота в агроценозах. Новосибирск,

2013. – 790 с.

4. Гамзиков Г.П. Азот в земледелии Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1981. – 267с.

5. Гамзиков Г.П., Ильин В.Б., Назарюк В.М. и др. Агрохимические свойства почв и эффективность удобрений. – Новосибирск: Наука, 1989. – 254 с.

6. Гамзиков Г.П., Кострик Г.И. Баланс азота удобрений в системе почва растение. - // Круговорот и баланс азота в системе: почва - удобрение - растение - вода .М.: Наука, 1979. - С. 100-103.

7. Гамзиков Г.П., Кострик Г.И., Емельянова В.Н. Баланс и превращение азота удобрений. – Новосибирск: Наука, 1985. – 161 с.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.

9. Земледелие на равнинных ландшафтах и агротехнологии зерновых в Западной Сибири (на примере Омской области) // РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИСХ. – Новосибирск, 2003. – 412 с.

10. Кирюшин В.И., Южаков А.И., Ткаченко Г.И., Овсянников А.В. Режим азота в посевах Сибири и диагностика обеспеченности им растениями. // Плодородие почв и питание растений: Сб. научн. тр. / ВАСХНИЛ. Сиб. Отд-ние. Новосибирск, 1986. – С. 4-25.

11. Кочергин А.Е., Гамзиков Г.П. Эффективность азотных удобрений в черноземной зоне Сибири // Агрохимия. - 1972. - № 6. - С.3-10.

12. Кочергин А.Е. Особенности азотного питания сельскохозяйственных культур и применение удобрений на черноземах в Омской области // Система удобрений полевых культур в Сибири /СО ВАСХНИЛ. Новосибирск, 1984. - С. 3-16.

13. Крупкин П.И., Андропова Т.М. Удобрения и урожай. – Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1970. – 144 с.

14. Кудеяров В.Н., Биелек П., Соколов О.А., Кноп К. и др. Баланс азота и трансформация азотных удобрений в почвах. – Пущино, ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1986. – 160 с.

15. Кудеяров В.Н. Цикл азота в почве и эффективность удобрений. – М.: Наука, 1989. – 216с.

16. Петербургский А.В. Круговорот и баланс питательных веществ в земледелии. – М.: Наука, 1979. – 166 с.

17. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения. В 3-х т. – М.: Сельхозиздат, 1953. – 600 с.

18. Сабинин Д.А. Избранные труды по минеральному питанию растений. – М.: Наука, 1971. – 438 с.

19. Семенов В.М. Современные проблемы и перспективы агрохимии азота // Проблемы агрохимии и экологии. - 2008.- № 1. - С. 55-63.

20. Смирнов П.М. Проблема азота в земледелии и результаты исследований с ¹⁵N // Агрохимия. – 1977. - №1. – С. 3-7.

21. Сычев В.Т. Тенденции изменения агрохимических показателей плодородия почв Европейской части России. М.: ЦИНАО, 2000. - 187 с.

22. Титлянова А.А., Кирюшин В.И., Охинько И.П. и др. Агроценозы степной зоны. – Новосибирск, Наука, 1984. – 246 с.
23. Титлянова А.А., Тихомирова Н.А., Шатохина Н.Г. Продукционный процесс в агроценозах. – Новосибирский с.-х. ин-т. 1982. – 184 с.
24. Холмов В.Г., Юшкевич Л.В. Интенсификация и ресурсосбережение в земледелии лесостепи Западной Сибири: Монография. – Омск: Изд-во ФГОУ МПО ОмГАУ. – 2006. – 396 с.
25. Чагина Е.Г., Берхин Ю.И., Хацевич И.В. Изменение плодородия почв при интенсивном земледелии. – Новосибирск: Наука. – 1986. – 118 с.
26. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 247 с.
27. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия. М.: Колос, 2002. - 584 с.

Дополнительная литература

1. Волынкин В.И., Волынкина О.В. Влияние интенсификации возделывания пшеницы на урожай и качество зерна//Агрохимия. - 2007.- № 7. - С.28-31..
2. Абрамов Н.В. , Еремин Д.И. Азот текущей нитрификации и хозяйственный вынос как фактор программирования урожайности яровой пшеницы в условиях Северного Зауралья // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2009. - № 2.- С. 25-29.
3. Замятина В.Б. Применение ^{15}N в агрохимических исследованиях. // Удобрения и основные условия их эффективного применения. М.: Колос, 1970. - С. 254-280.
4. Селянинов Г.Т. Принципы агроклиматического районирования СССР. – М.: Изд-во Мин-ва Сельск. Хоз-ва СССР, 1958. – С.3-13.
5. Семендяева Н.В., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. Региональные особенности почв Новосибирской области и их сельскохозяйственное использование: Учеб. пособие. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т. – 2003. – 129 с.
6. Чупрова В.В., Ерохина Н.Л., Александрова С.В. Запасы и потоки азота в агроценозах Средней Сибири. – Красноярск: Краснояр. гос. агро. ун-т. – 2006. – 171 с.
7. Шамрай Л.А., Храмцов И.Ф. Коэффициенты использования элементов питания и применение их для расчета доз удобрений // Агрохимия. – 1990. – №2 – С.41-52.
8. Шарков И.Н. Азотные удобрения и минерализация азотсодержащих соединений почв // Почвоведение. – 1992. - №2. – С. 91-103.
9. Шатилов И.С., Чудновский А.Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. - Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 318 с.
10. Южаков А.И., Киншт А.В. Применение азотных удобрений в зависимости от почвенно-климатических условий Западной Сибири //

Агрохимия. – 1997 – №5 – С.46-49.

Направление исследований: Агрочвоведение

Основная литература

1. Агрочвоведение / Под ред. В.Д. Мухи. - М.: Колос, 2003. – 528 с.
2. Атлас почв СССР. - М.: Колос, 1974. – 164 с.
3. Вернадский В.И. Биосфера // Избр. соч. Т. 5. - М.: Изд-во АН СССР, 1960. - 441 с.
4. Вильямс В.Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. - М.: Сельхозгиз, 1949. – 459 с.
5. Воронин А.Д. Основы физики почв. - М.: Изд-во МГУ, 1986.- 244 с.
6. Гедройц К. К. Избранные сочинения. Т. 1-3 . - М.: Сельхозгиз, 1955. – 560 с.
7. Добровольский Г.В., Гришина Л. А. Охрана почв. - М.: Изд-во МГУ, 1985. - 224 с.
8. Докучаев В.В. Избранные сочинения. Т. 1-3. - М.: Сельхозгиз, 1949. - 480 с.
9. Звягинцев Д.Г. Биология почв / Д.Г. Звягинцев, И.Л. Бабьева, Г.М. Зенова. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 445 с
10. Земледелие /С.А. Воробьев, А. Н. Каштанов, А. М. Лыков, И. П. Макаров; Под ред. С. А. Воробьева. - М.: Агропромиздат, 1991. – 300 с.
11. Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов / В.И. Кирюшин. – М.: «КолосС», 2011. – 443 с.
12. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена. 2004. - 341 с.
13. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Т. 1 и 2. - М.: Наука, 1973. – 447 с.
14. Ковриго В.П., Кауричев И. С., Бурлакова Л. М. Почвоведение с основами геологии. - М.: Колос, 2000. - 412 с.
15. Крупеников И. А. История почвоведения. - М.: Наука, 1981. – 327 с.
16. Кудеяров В.Н. Почвенно-биогеохимические аспекты состояния земледелия в Российской Федерации / В.Н. Кудеяров // Почвоведение. – 2019. – № 1. – С. 109 -120.
17. Левин Ф.И. Окультуривание подзолистых почв. - М.: Колос, 1972. – 120 с.
18. Лобков В.Т. Почвоутомление при выращивании полевых культур / В.Т. Лобков. – М.: Колос, 1994. – 112 с.
19. Минеев В.Г. Агрохимия, биология и экология почвы / В.Г. Минеев, Е.Х. Ремпе. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 206 с.
20. Научные основы современных систем земледелия / Под ред. А. Н. Каштанова. - М.: Агропромиздат, 1988. – 300 с.
21. Орлов Д.С. Химия почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 450 с.

22. Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. - М.: Агропромиздат, 1989. – 439 с.
23. Роде А.А., Смирнов В.Н. Почвоведение. - М.: Высшая школа, 1972. – 399 с.

Дополнительная литература

1. Агрофизическая характеристика почв Западной Сибири //отв. ред. Панфилов В.П. – Новосибирск: Наука, 1976. – 544 с.
2. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области // РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2002. – 388 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.
4. Земледелие на равнинных ландшафтах и агротехнологии зерновых в Западной Сибири (на примере Омской области) // РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИСХ. – Новосибирск, 2003. – 412 с.
5. Кумаков В.А. Биологические основы возделывания яровой пшеницы по интенсивной технологии. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 104 с.
6. Лисунов В.В., Онучин А.А. Климат и урожай // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2002. - №1-2. – С. 17-23
7. Романенков В.А. Принципы оптимизации азотного питания зерновых культур на уровне хозяйства// Питание растений, 2011. №2. С.2-6.
8. Селянинов Г.Т. Принципы агроклиматического районирования СССР. – М.: Изд-во Мин-ва Сельск. Хоз-ва СССР, 1958. – С.3-13.
9. Семендяева Н.В., Галеева Л.П., Мармулев А.Н. Региональные особенности почв Новосибирской области и их сельскохозяйственное использование: Учеб. пособие. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т. – 2003. – 129 с.
10. Титлянова А.А., Кирюшин В.И., Охинько И.П. и др. Агроценозы степной зоны. – Новосибирск, Наука, 1984. – 246 с.
11. Титлянова А.А., Тихомирова Н.А., Шатохина Н.Г. Продукционный процесс в агроценозах.– Новосибирский с.-х. ин-т. 1982. – 184 с.
12. Чагина Е.Г., Берхин Ю.И., Хацевич И.В. Изменение плодородия почв при интенсивном земледелии. – Новосибирск: Наука. – 1986. – 118 с.
13. Шатилов И.С., Чудновский А.Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожаяев. - Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 318 с.
14. Шатохина Н.Г. Продукционный процесс в зерновых агроценозах на выщелоченных черноземах Приобья // Плодородие почв и питание растений: Сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 1986. – С. 25-53.
15. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. -Л.: Гидрометеиздат, 1985.-247 с.
16. Южаков А.И. и др. Оценка интенсивности и устойчивости земледелия // Почвенно-климатические ресурсы интенсификации и их

использование в земледелии: Сб. научн. тр. /РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИЗХим. – Новосибирск, 1992. – С. 36-52.

Рекомендуемая литература по направлению: Защита и карантин растений

Основная литература


1. Безуглова О.С. Новый справочник по удобрениям и стимуляторам роста. – Ростов-на-Дону, 2003.
2. Бей-Биенко Г.Н., Богданов-Катков Н.Н., Щеголев В.Н. Сельскохозяйственная энтомология. М.: Изд. «Сельхозгиз», 1955.
3. Берим Н.Г. Химическая защита растений. Л.: Колос, 1972.
4. Билай В.И. Основы общей микологии. – Киев: Выща школа, 1989.
5. Биологическая защита растений / Под ред. Штерншис М.В. – М., 2004.
6. Вилкова Н.А. Иммуитет растений к вредным организмам и его значение в стабилизации агроэкосистем и повышении устойчивости растениеводства // Вестник защиты растений, 2003, № 2.
7. Власенко Н.Г., Солосич Н.А., Власенко А.Н., Кудашкин П.И. Фитоценологические методы оценки засоренности посевов сельскохозяйственных культур: Методическое пособие / РАСХН. Сиб. отдние. СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2000.
8. Воловик А.С., Шнейдер Ю.И. Гнили картофеля при хранении. – М., 1987.
9. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений. М.: КолосС, 2006.
10. Головин П.Н., Арсеньева М.В., Тропова А.Т., Шестипёрова З.И. Практикум по общей фитопатологии. – СПб., 2002.
11. Горленко М.О. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. М.: Высшая школа, 1973.
12. Грапов, А.Ф. Химические средства защиты растений XXI века: справочник. – М.: ВНИИХСЗР, 2006.
13. Добзракова Т.Л. Сельскохозяйственная фитопатология. – М.: Колос, 1966.
14. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований). М.: Колос, 1979.
15. Зинченко В.А. Химическая защита растений. – М., 2005.
16. Иванов О.А., Рулева Т.Д., Трушко М.М. и др. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур в Западной Сибири. Новосибирск: Зап. Сиб. кн. изд., 1985.
17. Иммуитет растений / Под ред. Шкаликова В.А. М., 2005.
18. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. – М.: Колос, 1974.
19. Лакин Г.Ф. Биометрия. М., 1990.

20. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Белан С.Р., Пылова Т.Н. Химические средства защиты растений (пестициды). М.: Химия, 1985.
21. Методы определения болезней и вредителей сельскохозяйственных растений. М., 1987.
22. Методы экспериментальной микологии. Киев: Наукова думка, 1982.
23. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. М.: Агропромиздат, 1987.
24. Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР. Л.: Наука, 1983.
25. Новожилов К.В., Долженко В.И. Средства защиты растений. М.: Агрорус, 2011.
26. Основные методы фитопатологических исследований / Под ред. А.Е. Чумакова. М.: Колос, 1974.
27. Палий В.Ф. Методы изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж, 1970.
28. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М., 1989.
29. Полевой В.В. Физиология растений. М.: Высшая школа, 1989.
30. Попкова К.В. Учение об иммунитете растений. М., 1979.
31. Пospelов С.М., Долженко И.К., Шестиперова З.И. Основы карантина сельскохозяйственных растений. Л.: Колос, 1978.
32. Семенова, И.Г., Соколова Э.С. Фитопатология: учебник для вузов. М.: Академия, 2003.
33. Спиридонов Ю.Я. Особенности проявления резистентности сорняков к гербицидам // Вестник защиты растений. 2001, № 1.
34. Сухорученко Г.И. Резистентность вредных организмов к пестицидам – проблема защиты растений второй половины XX столетия в странах СНГ // Вестник защиты растений. 2001, № 1.
35. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. М.: Агропромиздат, 1988.
36. Тарр С. Основы патологии растений. – М.: Мир, 1975.
37. Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. – М.: Колос, 1971.
38. Фадеев Ю.Н., Новожилов К.В. Теоретические основы и практическое использование принципов интегрированной защиты растений / Научные основы защиты растений. М.: Колос, 1984.
39. Фадеев Ю.Н., Новожилов К.В., Байку Т. Принципы интегрированной защиты растений / Интегрированная защита растений. М.: Колос, 1981.
40. Фисюнов А.В. Сорные растения. М.: Колос, 1984.
41. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. и др. Агроэкология. М.: Колос, 2000.
42. Чесалин Г.А. Сорные растения и борьба с ними. М.: Колос, 1975.
43. Шапиро И.Д. Учение об иммунитете растений к вредителям (конспект лекций). Ленинградский сельскохозяйственный институт, 1979.
44. Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. и др. Защита растений от болезней. М.: Колос, 2001.

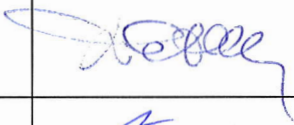

Дополнительная литература

1. Агрономическая тетрадь. Возделывание зерновых культур по интенсивным технологиям. М., 1986.
2. Агротехнические приемы ограничения развития болезней и вредителей зерновых колосовых культур в Западной Сибири / Рекомендации. – Сибирское отд-ние ВАСХНИЛ. 1987.
3. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области / РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИЗХим. Новосибирск, 2002.
4. Артохин К.С. Сорные растения: Атлас. Ростов-на-Дону, 2004.
5. Бурлака В.В. Картофелеводство Сибири и Дальнего Востока. М.: Колос, 1978.
6. Ван дер Планк Дж. Э. Болезни растений (эпифитотии и борьба с ними). М.: Колос, 1966.
7. Васецкая М.Н., Куликова Г.Н., Борзионова Т.И. Виды септориальных грибов, распространённых на сортах пшеницы в СССР // Микология и фитопатология. 1983. Т. 17. Вып. 3.
8. Власенко Н.Г., Власенко А.Н., Садохина Т.П., Кудашкин П.И. Сорные растения и борьба с ними при возделывании зерновых культур в Сибири: Методическое пособие / РАСХН. Сиб. отд-ние, СибНИИЗХим. Новосибирск, 2007.
9. Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. М.: Колос, 1978.
10. Дьяков Ю.Т. Индуцированный иммунитет // Защита растений. 1987. № 8.
11. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Кишинев, 1990
12. Исаев В.В. Прогноз и картографирование сорняков. М.: Агропромиздат, 1990.
13. Картофель России: В 3-х томах. М.: ООО «Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2003.
14. Малюга А.А. Сухие фомозно-фузариозные гнили клубней картофеля при хранении. Новосибирск, 2007.
15. Малюга А.А., Коняева Н.М., Енина Н.Н. Система защиты картофеля от болезней и вредителей в Новосибирской области: Практическое руководство // РАСХН. Сиб. отд. СибНИИ земледелия и химизации сел. хоз-ва. Новосибирск, 2003.
16. Чулкина В.А. Корневые гнили хлебных злаков в Сибири. Новосибирск, 1973.
17. Чулкина В.А., Чулкин Ю.И. Управление агроэкосистемами в защите растений. Новосибирск, 1995.
18. Штерншис М.В. Биопрепараты в защите растений: Учебное пособие / М.В. Штерншис, Ф.В. Джалилов и др. Новосибирск, 2003.

РАЗРАБОТАНО

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Заведующий лабораторией плодородия почв СибНИИ кормов СФНЦА РАН, д-р биол. наук	Данилова А.А.		

СОГЛАСОВАНО

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Руководитель СибНИИ кормов СФНЦФ РАН, канд. с.-х. наук	Данилов В.П.		06.06.2022
Начальник отдела аспирантуры и докторантуры – заведующий аспирантурой, д-р биол. наук	Бокина И.Г.		06.06.2022