


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования “Курская государственная сельскохозяйственная
академия имени И.И. Иванова”

СОГЛАСОВАНО


Председатель методической
комиссии

 О.В. Никитина

«_29_» августа 20_16_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 Л.В. Левшаков

«_29_» августа 20_16_ г.

Защита растений в садах и парках

(методические рекомендации по выполнению
курсовой работы)

УДК 632: 635: 712.2 (072)

ББК 44: 42.37 я 7

К 73

*Печатается по решению методического
совета ФГБОУ ВО «Курская ГСХА»*

К 73 Котельникова О.Б. Защита растений в садах и парках
(методические рекомендации по выполнению курсовой работы) / - Курск:
Изд-во Курская ГСХА, 2016.- 20 с.

Методические рекомендации подготовлены для студентов
сельскохозяйственной академии, очной и заочной форм обучения по
направлению подготовки бакалавров 35.03.05 «Садоводство».

В методических рекомендациях приведена структура выполнения
курсовой работы (проекта), изложены требования к оформлению работы,
приведен библиографический список, тематика работ.

Рецензенты: кандидат мед наук, доцент кафедры охраны труда и
окружающей среды ЮЗГУ В.А.Аксенов;

кандидат с.х. наук, доцент кафедры почвоведения, общего земледелия
и растениеводства имени профессора В.Д.Мухи Курской ГСХА Н.П.Митина

© ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2016

Введение

Растительный мир – неотъемлемый компонент среды обитания человека, необходимое условие его материального благополучия. Значение растений не ограничивается только материальными функциями, бесспорна важнейшая роль флоры в эстетическом развитии людей. В основе эстетики лежит чувство красоты, свойственное человеку и возникшее как реакция сознания на величие мира. Одна из составляющих этого мира – ландшафт, т.е. совокупность геофизических факторов и царства растений на конкретной территории.

Защита цветочных и декоративных растений от вредителей и болезней является неотъемлемой частью целой отрасли народного хозяйства – защиты растений с.-х. и лесного хозяйства. Вредные насекомые, клещи и патогенные организмы приносят значительный ущерб цветоводству и декоративному растениеводству. В настоящее время защита растений рассматривается как проблема, имеющая социальное, общебиологическое и экономическое значение.

Успешная работа службы защиты растений невозможна без глубоких знаний о биоэкологических особенностях развития вредного организма, методах его прогнозирования, мониторинга за состоянием популяции и на основе этого разработке системы защитных мероприятий. Выполнение курсовой работы поможет студентам узнать и оценить значение мира насекомых, их роль в агроценозах.

Основная цель работы – закрепить и систематизировать знания студентов по защите растений в садах и парках и разработать технологию защиты цветочно-декоративных растений от вредных организмов. Студент должен уметь проводить фенологические наблюдения в природе, оценивать роль различных видов насекомых, как фитофагов, так и энтомофагов в агроценозах, анализировать и обобщать полученную информацию, составлять системы защиты цветочно-декоративных растений от вредителей и болезней.

При изучении дисциплины «Защита растений в садах и парках» у студентов формируются следующие компетенции:

- ОК-1 – владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК-4 - способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- ОК-8 - сознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

-ПК-9 – готовность применения технологий защиты растений от вредных организмов в садах, виноградниках, посевах овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур;

-ПК-16 – способность обосновать и использовать севооборот, систему содержания почвы в садах, применять средства защиты растений от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур;

-ПК-17 - готовность использовать приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях;

-ПК-30 - способность распознавать вредителей и диагностировать болезни садовых культур.

К основным критериям оценки курсовой работы относятся:

- корректность сформулированных названия, цели и задач работы и соответствие им содержание работы;

- самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка и обоснование собственного подхода к решению проблемы;

- логичность и стройность последовательного изложения материала с анализом различных научных взглядов;

- умение творчески увязывать теоретические положения с практикой;

- практическая значимость курсовой работы, выраженная в грамотно разработанной технологии защиты цветочно-декоративных растений от вредных организмов;

- представление коллекционного материала;

- широта охвата специальной литературы, корректность использования источников, в том числе соблюдение правил составления списка литературы, актуальность источников;

- соответствие оформления курсовой работы установленным требованиям, аккуратность оформления, отсутствие в тексте орфографических и грамматических ошибок (особенно при использовании латинской и специальной терминологии).

Наличие, недостаточно полное отражение или отсутствие материала по тем или иным критериям дает возможность преподавателю оценить курсовую работу на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Оценка "отлично" выставляется в том случае, если:

- содержание работы соответствует теме работы;

- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер;

- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;

- материал изложен логично;

- в работе широко используются материалы исследования;

- теоретические положения сопряжены с практикой;

- широко представлена библиография по теме работы;

- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;

- представлен коллекционный материал;

- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка “хорошо”:

- содержание работы в целом соответствует заданию;

- работа актуальна, написана самостоятельно;

- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;

- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;

- теоретические положения сопряжены с практикой;

- представлен коллекционный материал;

- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;

- составлена библиография по теме работы.

Оценка "удовлетворительно":

- работа соответствует выбранной теме;

- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;

- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;

- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;

- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, а также материалы исследований;

- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;

- не представлен коллекционный материал;

- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

Оценка “неудовлетворительно”:

- содержание работы не соответствует теме;

- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;

- курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер;

- не представлен коллекционный материал.

При неудовлетворительной оценке курсовая работа не засчитывается, студент должен полностью переработать курсовую работу, либо представить работу по другой теме (это определяет ведущий преподаватель).

Курсовая работа сдается на кафедру в установленные преподавателем сроки, но не позднее двух недель до начала сессии. Курсовая работа регистрируется лаборантами кафедры и отдается на проверку научному руководителю.

Если студент не сдал в сроки, установленные заданием на выполнение курсовой работы, он не допускается к экзамену и не может получить автоматическую оценку по результатам модулей учебного или совокупного рейтингов. Курсовая работа является допуском к сдаче экзамена.

1 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Вредители жимолости садовой и разработка мероприятий по борьбе с ними.
2. Роль хищных жуков жужелиц в ограничении численности вредителей цветочно-декоративных растений.
3. Болезни роз и разработка мероприятий по борьбе с ними.
4. Жуки коровки, их биоэкологические особенности и значение в биологической борьбе с вредителями.
5. Плодожорки, вредящие декоративным растениям, прогноз численности и разработка мероприятий по борьбе с ними.
6. Трипсы, вредящие цветочным растениям, карантинные ограничения и разработка мероприятий по борьбе с ними.
7. Щитовки, вредящие декоративным растениям, карантинные ограничения и разработка мероприятий по борьбе с ними.
8. Тли, вредящие цветочно-декоративным растениям и разработка мероприятий по борьбе с ними.
9. Пятнистости цветочных растений и разработка мероприятий по борьбе с ними.
10. Болезни хризантем и разработка мероприятий по борьбе с ними.
11. Клещи, вредящие цветочно-декоративным растениям и разработка мероприятий по борьбе с ними.

12. Болезни хвойных деревьев и разработка мероприятий по борьбе с ними.

2 ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Содержание

Введение

1 Ареал вида и природно-климатические условия зоны массового распространения вредителя/патогена.

2 Систематическая принадлежность

3 Особенности биоэкологии вредного организма

3.1 Методика обследований

3.2 Симптомы

3.3 Морфология и биоэкология вредных организмов.

3.4 Вредоносность с указанием экономических порогов.

3.5 Энтомофаги и болезни вредных организмов.

4 Особенности защиты растений в садах и парках

5 Мероприятия по защите растений от вредных организмов.

5.1 Карантинные

5.2 Агротехнические

5.3 Физико-механические

5.4 Химические

5.5 Биологические

6 Разработка системы защиты цветочно-декоративных растений от вредных организмов

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Студент вправе дополнить план написания курсовой работы новыми подразделами, касающимися темы.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО РАЗДЕЛАМ

Курсовая работа по защите растений в садах и парках – это творческая самостоятельная письменная работа студентов. Очень важно, чтобы студент научился работать с литературными источниками, умел выбрать из огромного разнообразия энтомологических и фитопатологических сведений те, которые бы помогли раскрыть тему. Необходим навык работы с каталогами, правильного оформления списка литературных источников в работе, соответствующих ссылок в тексте.

В работе предусмотрен эксперимент - проведение фенологических наблюдений в весенне-летний период. Результаты оформляются в виде фенологического календаря и биологической коллекции на основе сборов фитофагов, энтомофагов и акарифагов, гербария.

Титульный лист (приложение А).

Содержание – должно соответствовать название разделов и подразделов в тексте и нумерации страниц.

Введение – 1 стр.

Дается обоснование темы, значение проведения энтомологических и фитопатологических исследований для защиты растений. Указать цель и задачи курсовой работы.

1 Ареал вида природно-климатические условия зоны массового распространения вредителя/патогена – 1 стр.

Указывается область распространения вредного организма. Анализируются природные условия и их влияние на изучаемых организмов и кормовые растения.

2 Систематическое положение – 0,5 стр.

С помощью определителя следует дать четкое систематическое положение по следующей схеме: класс-подкласс-отдел-отряд-подотряд-надсемейство-семейство.

Кроме того, привести систематическое положение одного из распространенных и типичных представителей семейства по следующей схеме:

класс-подкласс-отдел-отряд-подотряд-надсемейство-род-вид.

Ход определений проводится.

3 Особенности биоэкологии вредного организма

3.1 Методика обследований - 3-4 стр.

Указывается вся система учетов, наблюдений, обследований за данными вредными организмами, энтомофагами на конкретной кормовой культуре. Обязательно указываются фенофазы растения. Студент должен знать, как определяется вступление растения в ту или иную фазу. Это основная задача фенологических наблюдений над растениями. В фенологии выработаны общие правила определения этих дат: за начало фазы принимается день, когда в нее вступило не менее 10% растений; датой массового вступления в фенофазу считается день, когда в него вступило не менее 50% учитываемых растений.

На плодовых – начало вегетации, распускание почек, обособление бутонов, цветение, опадение лепестков, завязывание плодов, рост плода, зрелые плоды.

Наблюдение над насекомыми и учет их численности.

Общим требованием фенологического изучения насекомых является сочетание наблюдений за ними с фенологическими наблюдениями за объектами их питания (указано выше).

В этом разделе описывается методика учетов насекомого в местах зимовки осенью, контрольное обследование весной. Описывается методика наблюдений за фенологией и учеты численности на растениях в конкретную фенофазу. Здесь же кратко указывается, в какую фенофазу растения планируется

своевременно организовать оперативные мероприятия по борьбе с вредными организмами.

3.2 Симптомы

а) по вредителям растений - детально описывается каждая стадия развития фитофага (Im, OV, L,P) с характерными систематическими признаками, по которым организм можно диагностировать. Описываются морфологически сходные виды нашей зоны, указываются отличительные черты строения. Выполняются соответствующие рисунки.

б) по болезням растений - приводятся симптомы заболевания в разных условиях, на различных культурах и сортах. Описывается морфологическая характеристика патогена в сравнении со сходными заболеваниями. Выполняются соответствующие рисунки.

3.3 Морфология и биоэкология вредного организма – 5стр.

Морфология насекомого описывается кратко. Подробно описываются циклы развития вредного организма, требования к экологическим условиям. Описание биологии начинается с зимующей фазы. Этот раздел – основной. В нем указываются особенности биологии вредителей в различных зонах страны. Следует указать тип метаморфоза, по которому проходит развитие насекомых.

Приводятся данные о влиянии различных экологических факторов на развитие и поведение насекомых. Приводятся данные авторов, изучавших вредителя в различные годы и в разных географических широтах. Автор работы должен проанализировать литературные данные и показать свое мнение по данному вопросу. В этом разделе помещаются рисунки цикла развития, фенокалендари (Приложение Б), феноклимограммы, графики динамики численности. Необходимо делать ссылки на литературные источники, из которых заимствованы графики.

3.4 Вредоносность с указанием экономических порогов – 1-2 стр.

Вредоносность представляет сложное явление, связанное с прямым или косвенным влиянием организмов на растение и ответными реакциями растений на повреждения. Сообщается средний по стране, зоне недобор урожая или товарной продукции от данного вредителя или возможная поврежденность растений в процентах. Указывается характер повреждений и влияние на степень поврежденности различных факторов среды. Приводятся экономические пороги вредоносности для разных фаз развития насекомого и кормового растения. Выполняются рисунки характера повреждений.

3.5 Энтомофаги и болезни вредных организмов – 2-3 стр.

Системы защиты растений в садах и парках предусматривают применение таких методов, которые бы снижали численность вредных организмов и максимально сохраняли полезных. Необходимо указать видовой состав энтомофагов, кратко описать особенно их биологии, эффективность природных энтомофагов и микроорганизмов.

Студент разрабатывает мероприятия по охране полезных насекомых. Мероприятия могут быть следующими:

- 1 Посадка лесополос и сохранение в них цветущей растительности.
 - 2 Сохранение соответственного травостоя в окружающих биотопах (указать конкретно)
 - 3 Запрещение химических обработок лесополос.
 - 4 Сокращение кратности химических обработок.
 - 5 Посев нектароносных растений по краям полей и в междурядьях сада и т.д.
 - 6 Различные виды поверхностных обработок почвы, активизирующие деятельность полезных насекомых (указать конкретную)
- И другие.

4 Особенности защиты растений в садах и парках - рассматриваются как проблема, имеющая социальное, общебиологическое и экономическое значение. Защита цветочных и декоративных растений и особенно интродуцентов в ботанических садах и парках имеет много особенностей и значительно отличается от таковой в сельском и лесном хозяйствах.

5 Мероприятия по защите растений от вредных организмов.

- 5.1 Карантинные
- 5.2 Агротехнические
- 5.3 Физико-механические
- 5.4 Химические
- 5.5 Биологические

6 Разработка системы защиты цветочно-декоративных растений от вредных организмов. На основе анализа вышеописанных методов борьбы наиболее эффективные и экологически безопасные представляются в виде таблицы (Приложение В).

Заключение - это краткое, четко сформулированное обобщение каждого основанного раздела курсовой работы. В работе должны быть сделаны следующие выводы:

1. Распространение вредного организма, его вредоносность.
2. Особенности биоэкологии.
3. Энтомофаги, болезни фитофага.
4. Наиболее перспективные меры борьбы.

Список использованных источников должен включать не менее 25 названий литературных источников. Каждый литературный источник должен быть использован в тексте работы

Приложения могут включать дополнительную информацию, таблицы, рисунки и другой материал.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Оформление курсовой работы необходимо осуществлять на основе государственных стандартов: РД 01.001-2015 Руководящий документ. Текстовые работы. Правила оформления.

Текст выпускной квалификационной работ должен быть напечатан на одной стороне листа односортной писчей белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) в редакторе «Word» 14-м кеглем через *полтора межстрочных интервала* шрифтом *Times New Roman*, прямым, нормальным по ширине. Мелкий шрифт (12-го кегля) допускается только в таблицах. При написании текста следует оставлять поля: *слева 30 мм, справа – 10 мм, верхнее и нижнее поле – по 20 мм. Абзацный отступ* должен быть одинаковым для всего текста и равняться 15 или 17 мм.

Титульный лист оформляется в соответствии с формой, приведенной в приложении Б методических указаний.

Текст курсовой работы при необходимости разделяют на разделы и подразделы. *Заголовки разделов и подразделов* основной части следует начинать с *абзацного отступа* и писать *строчными буквами* (кроме первой прописной). *Абзацный отступ* должен быть одинаковым для всего текста и равняться 15 или 17 мм. Наименования таких структурных элементов, как «Содержание», «Введение», «Выводы», «Список использованных источников», «Приложение» выравнивают *по центру, симметрично тексту*. Точка в конце заголовков *не ставится, перенос слов не допускается*. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Вторая строка заголовка начинается *под первой заглавной буквой* первой строки.

Расстояние между заголовками раздела и предыдущим текстом должно быть равно 15 мм (2 пустые строки основного текста 14pt). Расстояние между заголовком подраздела и предыдущим текстом (разделом или подразделом) должно составлять 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt). Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последующим текстом должно составлять 8 мм (1 пустая строка основного текста 14pt).

Разделы, подразделы, пункты нумеруются арабскими цифрами. Разделы курсовой работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами без точки.

Подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделённые точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пример

3 Особенности биоэкологии фитофага

3.1 Методика обследований

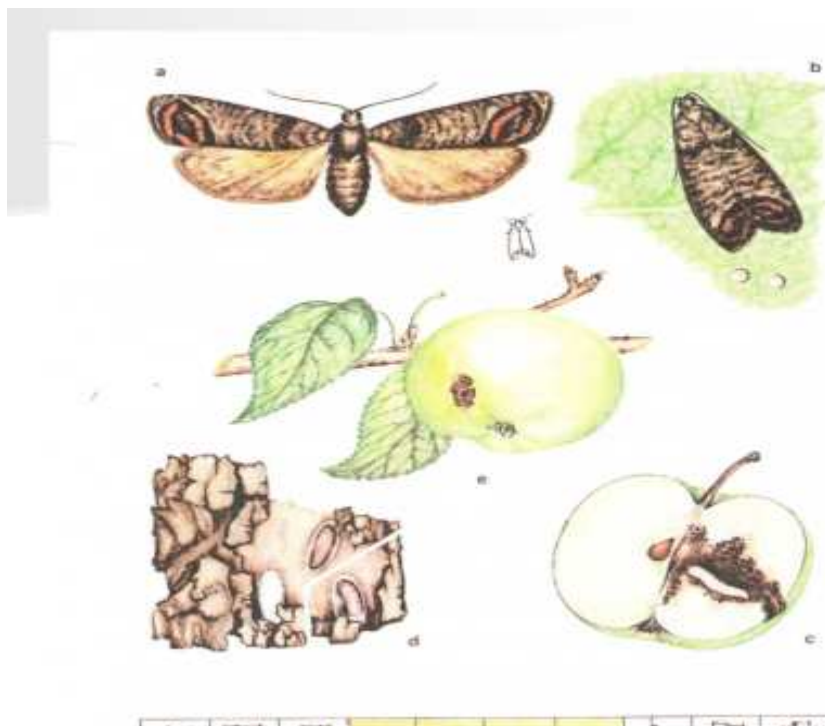
Номер пункта включает номер раздела, номер подраздела и порядковый номер пункта, разделённые точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Страницы текстовой работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. *Номер страницы* проставляют в центре нижнего поля листа без точки и тире. Номера страниц не проставляются (но считаются) на титульном листе и содержании. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, распечатки с ЭВМ, список использованных источников, приложения включают в общую нумерацию страниц.

В тексте курсовой работы допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
- запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторских написаний должны быть сохранены);
- цитата должна содержать законченную мысль;
- запрещается объединять в одной цитате несколько выдержек, взятых из разных мест цитируемого источника;
- каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата.

Иллюстрации (чертежи, схемы, диаграммы, рисунки, фото и т.п.) следует располагать по тексту *после первого упоминания* (допускается на следующей странице). Иллюстрация может иметь наименование и поясняющие данные (подрисуночный текст), разделённые точкой с запятой. Слово «Рисунок» и наименование помещают *после поясняющих данных* (рисунок 1). Иллюстрации следует *нумеровать арабскими цифрами* сквозной нумерацией. Если *рисунок один*, то он обозначается «Рисунок 1».



1 - имаго; 2 - самка откладывающая яйца; 3 - поврежденный плод; 4 – гусеница в семенной камере; 5 – куколка

Рисунок 1- Яблонная плодожорка

Библиографические ссылки используемой в работе литературы выполняются в соответствии ГОСТ 7.0.5.

Ссылки на используемую литературу оформляются проставлением в квадратных скобках порядкового номера источника.

Пример – Цикадки являются переносчиками многих вирусных болезней растений [6].

Сведения об источниках следует располагать *в порядке появления ссылок на источники в тексте работы* и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа (ГОСТ 7.32). *Заголовок «Список использованных источников»* следует писать *симметрично тексту* строчными буквами, кроме первой прописной.

В работе должны использоваться периодические издания (журнал «Защита и карантин растений», «Цветоводство», «Садоводство и виноградарство», «Декоративное цветоводство» и др.), интернет-ресурсы. Их исходные данные приводятся в списке использованных источников, с указанием автора, названия работы, ее объема, учреждения, где выполнена работа и интернет-адреса.

Справочные материалы (таблицы, рисунки, фотографии, фенокалендари) или тексты вспомогательного характера допускается давать в виде приложений. Приложение оформляют как продолжение курсовой работы на последующих её листах.

В тексте курсовой работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и его обозначения.

Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, например, ПРИЛОЖЕНИЕ А. Если в работе имеется одно приложение, то оно обозначается ПРИЛОЖЕНИЕ А. Под приложением в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложения выполняют на листах формата А 4.

Примеры библиографических описаний источников

Однотомные издания

1 Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология / Г.Я. Бей-Биенко.- М.: Высшая школа, 2008.- 416 с.

2 Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии / Ю.А. Захваткин.- М.: Колос, 2001.- 376 с.

Учебное пособие

1 Загоскина Н.В. Биотехнология: теория и практика: учебное пособие / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина М.: Оникс, 2009. - 496 с.

Журналы

1 Гализаев Н.М. Энтомофаги калифорнийской щитовки / Н.М. Гализаев / Защита и карантин растений.- 2002.- № 1. - С.27.

Электронные ресурсы

1 Петросян С.М. Энтомофаги озимой пшеницы. Энтомологический электронный журнал. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru>

2 Официальный сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
им. И.И. Иванова»

Агротехнологический факультет
Кафедра: «Экологии, садоводства и защиты растений»

КУРСОВАЯ РАБОТА
По дисциплине «Защита растений в садах и парках»
на тему: « _____ »

Выполнил: студент
Руководитель:

Курск -20__

Приложение Б

Апрель			май			июнь			июль			август			зимовка
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
(+)	(+)	+ ^^	+ ^^	+ ^^^	+ ^^^										
		.	.	-	○										
					+	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

Условные обозначения:

- яйцо
- личинка
- куколка
- + взрослое насекомое
- ^^- питающаяся фаза
- () -недеятельная фаза

Рисунок 2 -Фенологический календарь развития яблонного долгоносика
цветоеда

Приложение В

Таблица 2 – Система мероприятий по борьбе с.....

Фаза развития растений или календарная дата проведения мероприятий	Вредный организм *	Мероприятие и ЭПВ	Механизм действия

*у вредителей указывается фаза развития (яйцо, личинка, куколка, имаго)

