

# **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
ДЛЯ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
35.03.04 – АГРОНОМИЯ  
(ПРОФИЛЬ - ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ)**

**СТАВРОПОЛЬ**

**2022**

УДК 63:581.2(076)

ББК 44.7я73

С 297

**Составители:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.П. Шутко  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Л.В. Тутуржанс  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Л.А. Михно

**Рецензент:**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Передериева В.М.

С 297        **Сельскохозяйственная фитопатология:** Учебно-методическое пособие для написания курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению 35.03.04 – агрономия (профиль – защита растений) / сост. А.П. Шутко, Л.В. Тутуржанс, Л.А. Михно; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2022. – 31 с.

В настоящем учебно-методическом пособии содержится тематика курсовой работы, описаны ее содержание, порядок выполнения, а также требования, предъявляемые к оформлению работы. Представлены все необходимые для расчетов справочные материалы.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 35.03.04 – агрономия (профиль – защита растений)

*Печатается по решению методической комиссии факультета агробиологии  
и земельных ресурсов*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В связи с тем, что новые государственные стандарты, а также программы по направлениям предусматривают сокращение количества аудиторных часов и увеличение до 50% времени на самостоятельную работу, ее организация и систематический контроль являются одним из важнейших направлений учебно-методической работы.

Цель самостоятельной работы студентов – развитие у них навыков и умений индивидуального поиска знаний – самой характерной черты работы студента вуза, а в дальнейшем – специалиста производства. В этом заключается самообразование, идущее параллельно с учебным процессом, но в органической связи с ним.

Профессиональная деятельность агрономов по защите растений в сельскохозяйственном производстве сложна и многогранна. Принципиально важным является своевременное выявление заболеваний сельскохозяйственных культур; правильная оценка степени их вредоносности; разработка и повсеместное внедрение системы защитных мероприятий на основе научных принципов зонального ведения земледелия.

Обязательный минимум содержания основной образовательной программы подготовки студентов по агрономическому направлению включает изучение специальной дисциплины «Сельскохозяйственная фитопатология».

При этом одной из форм творческой самостоятельной работы студентов является изучение теоретических разделов курса по учебной и научной литературе при выполнении курсовой работы.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** изучить методику разработки системы мероприятий по защите конкретной сельскохозяйственной культуры от болезней, в том числе рабочего плана, на основе эколого-биологических особенностей возбудителей заболеваний.

Работа выполняется на основе конкретного задания и предусматривает изучение распространенности и вредоносности фитопатогенов; симптоматики заболеваний на различных этапах развития растений; эколого-биологических особенностей их возбудителей; приемов и методов защиты сельскохозяйственных растений от болезней.

Основная задача – привить студентам навыки ведения исследовательской работы, которая включает анализ проблемной ситуации; получение новой информации; выбор средств и методов ее решения.

## **I. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Введение (1-2 стр.)

1. Распространенность и вредоносность заболеваний (2-3 стр.)
2. Симптомы проявления болезней на различных этапах патологического процесса (4-5 стр.)
3. Эколого-биологические особенности возбудителей болезней (3-5 стр.)
4. Методика проведения обследования сельскохозяйственной культуры на выявление заболеваний (2-3 стр.)
5. Система мероприятий по защите сельскохозяйственной культуры от болезней (4-5 стр.)
6. Технологическая карта по защите сельскохозяйственной культуры от болезней (расчетная часть) (2-3 стр.)

Заключение (1-2 стр.)

Библиографический список

## **II. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

В этом разделе следует раскрыть цели и задачи защиты растений как фактора повышения урожайности и экономической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур.

Коротко описать хозяйственное значение культуры, перечислить наиболее вредоносные заболевания, указать их роль в снижении урожая, качества получаемой продукции, и таким образом обосновать тему курсовой работы.

#### **1. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ВРЕДНОСНОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

В разделе необходимо:

- определить систематическое положение патогена (класс, порядок, семейство, род, вид);
- описать географическое распространение болезней в Российской Федерации, на Северном Кавказе и Ставропольском крае с указанием последовательности обнаружения заболеваний (в хронологии);
- историю и причины возникновения эпифитотий в нашей стране и за рубежом;
- вредоносность заболеваний, в том числе патологические изменения физиологии и биохимии растений, причины ухудшения качества получаемой продукции, привести конкретные цифры снижения урожайности сельскохозяйственных культур под влиянием фитопатогенов.

## **2. СИМПТОМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

В данном разделе необходимо описать внешние признаки проявления болезней по фазам развития растения на протяжении всего вегетационного периода (первичные и вторичные симптомы), а также при хранении урожая.

Описание следует сопровождать цветными рисунками.

## **3. ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ**

В разделе описываются:

- специализация и расовый состав патогенов;
- особенности бесполого и полового размножения возбудителей болезней;
- цикл развития с обязательным указанием источников первичной инфекции (семена, посадочный материал, живые растения; растительные остатки, почва и пр.); зимующих форм паразита (описание сопровождается рисунком цикла развития возбудителя);
- влияние условий окружающей среды (температура, осадки, свет и т.д.) на сохранение зимующих форм возбудителей болезней; процессы первичного и вторичного заражения; длину инкубационного периода; особенности проявления внешних признаков болезни и пр.;
- условия возникновения эпифитотий.

#### **4. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ НА ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

В разделе описываются:

- методика проведения фитопатологического обследования сельскохозяйственных угодий (учеты при стационарных наблюдениях; учеты при маршрутных обследованиях);
- методики учета заболеваний, предусмотренных темой курсовой работы;
- методика определения распространенности и степени развития болезни.

#### **5. СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ**

Во вступительной части раздела необходимо обосновать преимущество системы защитных мероприятий, гармонически сочетающей селекционно-генетические, агротехнические, биологические и химические методы борьбы с болезнями растений, перед разрозненными мероприятиями с преобладанием химических обработок.

Затем предложить конкретную систему защиты сельскохозяйственной культуры, предусмотренной темой курсовой работы, от **комплекса** болезней с подробным описанием (сроки проведения, технологические требования: глубина, норма высева, норма расхода, концентрация рабочего раствора и т.д.) и обоснованием отдельных методов (уничтожение зимующих форм, повышение устойчивости, формирование оптимального микроклимата и пр.)

Следует подробно остановиться на описании экологизированных методов защиты.

Из средств защиты необходимо рекомендовать как широко применяемые, так и вновь появляющиеся препараты.

В завершение приводится методика определения биологической эффективности защитных мероприятий.

## **6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО ЗАЩИТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ (РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ)**

Расчетная часть представляет собой технологическую карту по защите растений от *комплекса болезней* (табл.1).

Типовые технологические карты по защите растений, разрабатываемые отраслевыми зональными институтами и службой защиты растений, являются основными исходными материалами для разработки рабочих планов по защите растений в хозяйствах.

В технологической карте отражаются наиболее прогрессивные технологии защитных мероприятий, указываются фазы развития растений, примерные календарные сроки, последовательность проведения защитных работ.

### Порядок заполнения таблицы 1

**ГРАФА 1** «Наименование работ и технологические требования». В хронологическом порядке последовательно указываются все работы по защите растений в соответствии с принятой технологией (в качестве технологического требования указывается норма высева при протравливании семян (**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**)).

**ГРАФА 2** «Единица измерения». Указывается, в каких единицах измерения нужно фиксировать объем работ. Его необходимо отражать в тех единицах, в которых выражены нормы выработки на данную работу (га, т).

**ГРАФА 3** «Объем работ в физическом выражении». Определяется с учетом площади, нормы высева и т.д.

**ГРАФА 4** «Наименование болезней». Указывается в целях защиты от каких болезней проводятся те или иные мероприятия.



**ГРАФА 5** «Фаза развития растений». Указывается в какую фазу развития растений (семена, всходы, бутонизация и т.д.) проводятся защитные мероприятия.

**ГРАФА 6, 7** «Примерные календарные сроки» указывается период проведения работ с учетом того, что количество рабочих дней не превышает 3-4.

**ГРАФА 8** «Наименование средств защиты растений». На основании «Списка разрешенных препаратов...» называются не менее 5 наиболее эффективных фунгицидов, с указанием препаративной формы, например, Фалькон, КЭ, Дивиденд Стар, КС.

**ГРАФА 9** «Срок ожидания». На основании «Списка разрешенных препаратов...» указывается срок ожидания, т.е. период в днях от момента обработки до уборки урожая.

**ГРАФА 10** «Потребность в препаратах кг(л) на единицу измерения». На основании «Списка разрешенных препаратов...» указывается рекомендуемая норма расхода.

**ГРАФА 11** «Потребность в препаратах кг(л) на весь объем работ». Определяется путем умножения нормы расхода препарата (**ГРАФА 10**) на объем работ в физическом выражении (**ГРАФА 3**).

Расход рабочей жидкости на 1 га (**ГРАФА 12**) устанавливается в соответствии с общепринятыми рекомендациями (на полевых культурах 300-400 л при наземном опрыскивании, 25-50 – при авиаопрыскивании; винограднике – 1000 л; садах – 1500-2000 л).

**ГРАФА 13** «Расход рабочей жидкости всего, тыс. л.». Определяется путем умножения нормы расхода рабочей жидкости (**ГРАФА 12**) на объем работ в физическом выражении (**ГРАФА 3**).

При определении количества обслуживающего персонала (**ГРАФА 16**) необходимо руководствоваться **ПРИЛОЖЕНИЕМ 2**.

Таблица 1

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**защиты** \_\_\_\_\_ **от болезней. Площадь** \_\_\_\_\_ **га**  
 (наименование культуры)

Наименование работ и технологические требования	Объем работ		Наименование болезней	Фаза развития растений	Примерные календарные сроки		Наименование средств защиты растений	Срок ожидания
	единица измерения	в физическом выражении			начало	конец		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Продолжение таблицы 1

Потребность в препаратах кг(л)		Расход рабочей жидкости		Состав агрегата		Обслуживающий персонал
на единицу измерения	на весь объем работ	на 1 га, л	всего, тыс. л.	Марка тяговой машины	Марка с.-х. машины	
				<b>14</b>	<b>15</b>	
<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>

**ПРИМЕЧАНИЕ:** из общего перечня средств защиты растений (**ГРАФА 8**) расчет потребности на 1 га и на весь объем работ ведется по одному наиболее распространенному препарату.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В разделе необходимо подвести итоги проведенной работы, подчеркнуть вредоносность болезней изучаемой культуры; выявить наиболее эффективные защитные мероприятия и сделать выводы о степени изученности проблемы.

## **III. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа объемом не менее 25 страниц должна быть напечатана на белой писчей бумаге стандартного размера А-4 (210x297,5 мм). Размер полей: слева – 3,0 см, сверху – 2, справа – 1,5 см, внизу – 2-2,5 см.

Шрифт Times New Roman, кегль – 14, междустрочный интервал 1,5. Выравнивание – по ширине.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – оглавление и т.д. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом верхнем углу. На титульном листе номер страницы не ставится.

Образец оформления титульного листа представлен в **ПРИЛОЖЕНИИ 3**.

Оглавление должно быть развернутым, состоять из глав, разделов, подразделов. Все заголовки из оглавления в точности с этим же номером должны быть перенесены в текст.

Каждая глава должна начинаться с новой страницы, к разделам и подразделам это требование не предъявляется.

Заголовок главы выполняется заглавными буквами, полужирным шрифтом. Разделы и подразделы – строчными буквами.

Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами. Знак «№» не ставится. Далее через дефис с заглавной буквы указывается название рисунка, а в скобках автор и год издания литературного источника, откуда взят рисунок. Рисунок, выполненный с натуры, отмечается словом «оригинальный».

Ниже следует расшифровка рисунка: а - ; б - и т.д.

Нумерация таблиц также сквозная. Правила оформления таблиц аналогичны правилам оформления рисунков.

При выполнении курсовой работы обязательными являются ссылки на авторов, которые выполняются следующим образом:

1. В.Ф. Пересыпкин (1989) отмечает, что...
2. Патоген проникает в растение через поврежденную поверхность, ткани растения быстро погибают под действием его токсинов (Попкова, 1989).
3. По данным Н.В. Репуховой (2005), ...

Библиографическое описание литературы ведется согласно ГОСТу (**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**). В начале списка помещаются нормативные документы, затем идет список научной литературы в алфавитном порядке по фамилиям авторов работ.

Список использованной литературы должен включать 25-30 источников, не считая учебников и учебных пособий, в том числе 50% источников за последние 5 лет.

На последней странице курсовой работы студент обязан поставить дату завершения работы и расписаться.

#### IV. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ЭБС "Znanium" Белошапкина, О. О. Фитопатология / О.О. Белошапкина, Ф.С. Джалилов, И.В. Корсак. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 288 с.
2. ЭБС «Лань»: Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений: учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.
3. ЭБС «Лань»: Глазунова, Н.Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына [и др.]. – Ставрополь: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013. – 184 с.
4. ЭБС "Труды ученых СтГАУ" Демкин, В. И. Защита зерновых бобовых культур от вредителей, болезней и сорняков в Ставропольском крае [электронный полный текст] / В. И. Демкин, А. А. Гаврилов, О. Г. Шабалдас / СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2006. - 606 КБ.
5. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей / Под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева. – СПб.: Лань, 2012. – 528 с.
6. ЭБС "Труды ученых СтГАУ" Шабалдас, О. Г. Интегрированная защита сельскохозяйственных культур Ставропольского края [электронный полный текст]: / О. Г. Шабалдас, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина. - Ставрополь : АГРУС, 2006. - 906 КБ.
7. ЭБС «Лань»: Коробов, В.А. Морфология насекомых / В.А. Коробов, Л.Н. Васильковская, В.М. Цветкова. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2010. – 133 с.
8. Атлас болезней и вредителей зернобобовых культур. – Прага, 1969. – 178 с.
9. Атлас болезней и вредителей зерновых культур. – Прага - Сельхозиздат, 1968. – 218 с.
10. Атлас болезней и вредителей масличных культур. – Прага, 1968. – 208 с.

11. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда. – Братислава: Природа, М.: Колос, 1975. – 367 с.
12. Атлас болезней и вредителей свеклы. – Прага, 1985. – 264 с.
13. Байдербек, Р. Опухоли растений / Р. Байдербек. – М.: Колос, 1981. – 303 с.
14. Бактериальные болезни растений. – М.: Колос, 1981. – 287 с.
15. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология: учебник / Г.Я. Бей-Биенко. СПб.: Проспект науки, 1980. – 416 с.
16. Бойко, А.Л. Экология вирусов растений / А.Л. Бойко. – Киев: Выша школа, 1990. – 166 с.
17. Боровская, М.Ф. Болезни кукурузы / М.Ф. Боровская, В.Г. Матичук. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 273 с.
18. Вирозы растений. – Владивосток, 1979. – 168 с.
19. Воловик, А.С. Болезни и вредители картофеля (Альбом-справочник) / А.С. Воловик, В.А. Шмыгля. – М.: Россельхозиздат, 1974. - 136 с.
20. Вредители и болезни сахарной свеклы (Альбом). – М.: Сельхозиздат, 1963. – 36 с.
21. Вредители, болезни и сорняки основных полевых сельскохозяйственных культур (Альбом). – Михайловск, 2002. – 155 с.
22. Гаврилов, А.А. Фитосанитарная диагностика болезней растений: учебное пособие / А.А. Гаврилов, А.П. Шутко, А.Г. Марюхина. – Старополь.: АГРУС, 2004. – 76 с.
23. Герасимова, А.И. Вредители и болезни кормовых трав / А.И. Герасимова, О.М. Миняева. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 360 с.
24. Горленко, М.В. Болезни растений и внешняя среда / М.В. Горленко. – М., 1950. – 119 с.
25. Горленко, М.В. Бактериальные болезни растений / М.В. Горленко. – М.: Высшая школа, 1966. – 291 с.
26. Горленко, М.В. Очерки по истории советской фитопатологии / М.В. Горленко. – М.: Наука, 1989. – 100 с.

27. Горленко, С.В. Болезни и вредители новых видов кормовых культур / С.В. Горленко и др. – Минск: Навуха и техника, 1990. – 157 с.
28. Гриценко, В.В. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур / В. В. Гриценко, Ю.М. Стройков, Н. Н. Третьяков. – М.: Академия, 2010. – 224 с.
29. Дементьева, М.И. Болезни плодовых культур / М.И. Дементьева. – М.: Сельхозиздат, 1962, 240 с.
30. Диагностика вирусных заболеваний овощных культур защищенного грунта и меры борьбы с ними. – СПб., 2006. – 20 с.
31. Защита растений от болезней: учебник / Под ред. В.А. Шкаликова. – М.: Колосс, 2010. – 404 с.
32. Защита растений от вредителей / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 528 с.
33. Исаева, Е.В. Атлас болезней плодовых и ягодных культур / Е.В. Исаева. – Киев: Урожай, 1977. – 120 с.
34. Караджова, Л.В. Фузариозы полевых культур / Л.В. Караджова. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 253 с.
35. Карташева, И.А. Практикум по общей фитопатологии/ И.А. Карташева, Т.В. Зимоглядова. – Ставрополь: АГРУС, 2008. – 120 с.
36. Купревич, В.Ф. Физиология больного растения в связи с общими вопросами паразитизма / В.Ф. Купревич. – М., 1947. – 296 с.
37. Ланецкий, В.П. Действие света на фитопатогенные организмы и восприимчивость растений к заболеваниям / В.П. Ланецкий. – М., 1974. – 70 с.
38. Левин, Н.А. Вредители и болезни льна-долгунца / Н.А. Левин. – М.: Колос, 1970. – 46 с.
39. Лопухина, Г.П. Болезни овощных культур и картофеля / Г.П. Лопухина, Ю.И. Шнайдер. – Воронеж, 1973. – 72 с.
40. Макарова, Л.А. Погода и болезни культурных растений / Л.А. Макарова, И.И. Минкевич. – М.: Гидрометеиздат, 1977. – 143 с.
41. Микоплазменные болезни растений. – Л., 1979. – 84 с.

42. Мосиевская, Л.М. Болезни бахчевых культур / Л.М. Мосиевская, М.Т. Куликов. – Л.: Колос, 1977. – 48 с.
43. Пересыпкин, В.Ф. Атлас болезней полевых культур / В.Ф. Пересыпкин. – Киев: Урожай, 1987. – 142 с.
44. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В.Ф. Пересыпкин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
45. Пересыпкин, В.Ф. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях их возделывания / В.Ф. Пересыпкин и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 271 с.
46. Поляков, И.Я. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом) / И. Я. Поляков и др. – М.: Колос, 1984. – 318 с.
47. Попкова, К.В. Общая фитопатология / К.В. Попкова. – М.: Агропромиздат, 1989. – 398 с.
48. Попова, И.Э. Болезни сахарной свеклы / И.Э. Попова. – М.: Россельхозиздат, 1968. – 80 с.
49. Принц, Я.И. Вредители и болезни виноградной лозы / Я.И. Принц. – М.: Сельхозиздат, 1962, 246 с.
50. Рабдовирусы злаков в СССР. – М.: Наука, 1987. – 127 с.
51. Родигин, М.В. Общая фитопатология / М.В. Родигин. – М.: Высшая школа, 1978. – 365 с.
52. Рубин, Б.А. Биохимия и физиология иммунитета растений / Б.А. Рубин, Е.В. Арциховская, В.А. Аксенова. – М.: Высшая школа, 1975. – 319 с.
53. Рыжков, В.Л. Атлас вирусных болезней растений / В.Л. Рыжков, А.Е. Проценко. – М.: Наука, 1968. – 135 с.
54. Савдарг, В.Э. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур / В.Э. Савдарг. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 165 с.
55. Сельскохозяйственная энтомология / Под ред. А.А. Мигулина. – М.: Колос, 1983. – 416 с.



56. Справочник агронома по защите растений / А.Ф. Ченкин, В.А. Черкасов, В.А. Захаренко, Н.Р. Гончаров. – М.: Агропромиздат, 1990. – 367 с.
57. Станчева, Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур / Станчева Й. (в 4-х томах). – София-Москва, 2001.
58. Тарр, С. Основы патологии растений / С. Тарр. – М.: Мир, 1975. – 587 с.
59. Физиология и биохимия здорового и больного растения. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 470 с.
60. Ченикалова, Е. В. Биологическая защита растений и биотехнологии в защите растений / Е. В. Ченикалова, И. Д. Пентык. – Ставрополь: АГРУС, 2009. – 28 с.
61. Чумаевская, М.А. Бактериальные болезни злаковых культур / М.А. Чумаевская и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
62. Чумаков, А.Е. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур / А.Е. Чумаков, Т.И. Захарова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 127 с.
63. Агро XXI (периодическое издание).
64. Вестник АПК Ставрополя
65. Вестник защиты растений (периодическое издание).
66. Достижение науки и техники АПК (периодическое издание).
67. Защита и карантин растений (периодическое издание).
68. Земледелие (периодическое издание).
69. Картофель и овощи (периодическое издание).
70. Микология и фитопатология (периодическое издание).
71. Сахарная свекла (периодическое издание).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

**НОРМЫ ВЫСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР (кг/га)**

<b>Культура</b>	<b>Норма высева</b>	<b>Культура</b>	<b>Норма высева</b>
Пшеница	180-200	Эспарцет:	
Ячмень	200	рядовой посев	52
Рожь	150-200	широкорядный (на семена)	13
Овес	180-200	Сахарная свекла	5
Кукуруза:		Картофель	1500
на силос и зеленый корм	30-100	Подсолнечник	6-10
на зерно	10-25	Рапс	12-15
Гречиха:		Лен	80
рядовой посев	50	Хлопчатник	12
широкорядный	25	Табак:	
Горох:		парник	6
крупносемянной	240-300	теплая грядка	8
мелкосемянной	150-200	холодная грядка	10
Фасоль	100	Лук-севок	800
Соя	90	Морковь	4
Клевер	14	Капуста	2-2,5
Люцерна:		Огурцы	9-10
рядовой посев	8	Томаты	1,5-2
широкорядный (на семена)	2		

**ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ, ЧЕЛ.**

Виды работ	Механизаторы	Вспомогательные работники
Опрыскивание	1	-
Протравливание семян: с помощью ПС-10	1	1
с помощью ПС-10А	1	-
вручную	-	1
Авиаобработка	-	2

**ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра химии и защиты растений

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**НА ТЕМУ: «ГОЛОВНЯ ПШЕНИЦЫ (ТВЕРДАЯ, КАРЛИКОВАЯ).  
ХЛЕБНАЯ ЖУЖЕЛИЦА. СИСТЕМА ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО ЗАЩИТЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ КОМПЛЕКСА  
ЗАБОЛЕВАНИЙ (750 га)»**

**Выполнил:** студентка 3-го курса  
факультета агробиологии  
и земельных ресурсов  
Титова О.Ю.

**Проверил:** кандидат с.-х. наук, доцент  
Михно Л.А.

**Ставрополь, 2020**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО СПИСКА****СТАТЬИ ИЗ СБОРНИКОВ**

Абрамов, Г.А. Виноград на песках / Г.А. Абрамов, В.И.Резвякова // Науч. тр. / Ставроп. СХИ. – 1982. – Вып. 45. – Т.2 – С.79-81.

Востриков, М.В. Проблема сохранения и воспроизводства населения в социологии М.В. Ломоносова / М.В. Востриков // Сб. науч. тр. / Ставроп. ГСХА.-2001.- Вып. 10. – С.46-50.

Гузенко, В.И. Содержание тонкорунных овец на культурных пастбищах / В.И. Гузенко // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: Материалы II Междунар. науч.- практ. конф. (Ставрополь, 22-24 окт. 2003 г.) / СГАУ. – Ставрополь, 2003. – С. 40-43.

Гурницкий, В.Н. Применение метода конечных разностей для расчета аппарата магнитной обработки веществ / В.Г. Гурницкий, Г.В. Никитенко // Методы и технические средства повышения эффективности применения электроэнергии в сельском хозяйстве: Сб. науч. тр. /СГАУ. – Ставрополь, 2002. –С. 4-13.

Тунин, С.А. Экономическая эффективность производства сои в условиях Ставропольского края / С.А. Тунин // Сб.науч. тр. / Ставроп. ГАУ. – 2003. – Т.4: Финансово-экономические аспекты развития региона. – С. 290-295.

Тутуржанс, Л.В. Повышение семенной продуктивности эспарцета как фактор создания прочной кормовой базы в свете решения проблемы импортозамещения / Л.В. Тутуржанс, А.П. Шутко // Продовольственной рынок: проблемы импортозамещения : сб. науч. ст. по матер. Междунар. науч. практ. конф. (26–27 февраля 2015 г.) / УрГАУ. Екатеринбург, 2015. – С. 652-656.

Михно, Л.А. Перспективы применения нанокompозитов в защите растений / Л.А. Михно, А.П. Шутко // Современные ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском Федеральном округе : сб. науч. тр. по матер. 80-ой науч.-практ. конф. / СтГАУ. – Ставрополь, 2015. – С. 89-92.

Ченикалова, Е.В. Хлопковая совка и проблемы борьбы с ней / Е.В. Ченикалова // Труды ставропольского отделения русского энтомологического общества : сб. науч. тр. по матер. VIII Международ. науч.-практ. интернет-конф. (28 мая 2015 г.) / Ставрополь, 2015. – С. 113-116.

Шутко, А.П. Особенности фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы в условиях агроландшафтного земледелия (на примере Ставропольского края) / А.П. Шутко, Л.В. Тутуржанс, Л.А. Михно // Эволюция и деградация почвенного покрова: сб. науч. ст. по матер. IV Междунар. науч. конф. (13-15 октября 2015 г.) / СтГАУ. – Ставрополь, 2015. – С. 373-376.

#### *С 4-<sup>мая</sup> и более авторами*

Экономика федеральных округов России: сравнительный анализ / В.И. Суслов, Ю.С. Ершов, Н.М. Ибрагимов, Л.В. Мельникова // Регион: экономика и социология. – 2003. - №4. – С. 47-63.

#### **ФРАГМЕНТ СТАТЬИ ИЗ ЖУРНАЛА, НЕ ИМЕЮЩЕЙ ЗАГЛАВИЯ**

[Производство основных видов продукции животноводства: таблица]  
// Экономика сельского хозяйства России. – 2004.- №1. – С.17.

## **СТАТЬИ ИЗ ЖУРНАЛОВ**

### ***С 1-м автором***

Минаева, Е.В. Основные критерии макроэкономического развития страны / Е.В. Минаева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2003. - № 8. – С.26-29.

### ***С 2-мя авторами***

Романова, А.В. Болезни овощей при хранении / А.В. Романова, Е.В. Янченко // Картофель и овощи. – 2014. - № 1.- С.29-55.

### ***С 3-мя авторами***

Шутко, А. П. Управление патологическим процессом корневых гнилей озимой пшеницы на Ставрополье / А.П. Шутко, А.А. Гаврилов, В.М. Передериева // Вестник АПК Ставрополья. – 2011. – № 3. - С. 16-20.

## **ГЛАВЫ ИЗ КНИГ**

Методы и приемы ускоренного чтения // Ускоренное конспектирование и чтение / Э.В. Минько, А.Э. Минько. – М.; СПб; Н. Новгород [и др.], 2003. – С. 74-122.

## **ФРАГМЕНТ ИЗ КНИГИ, НЕ ИМЕЮЩИЙ ЗАГЛАВИЯ**

[Карта химической промышленности Центрального района] // Социально-экономическая география и регионалистика России: учебник-атлас. – М., 2002. – С.143.

## **КНИГИ**

Агафонова Н.Н. Гражданское право: учеб. пособие для вузов / Н.Н. Агафонова, Т.В.Богачева, Л.И. Глушкова; под общ. ред. А.Г. Калпина; Мин-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юр. акад. - Изд. 2-е, перераб. и доп. –М.: Юрист, 2002. – 542 с.



Есаулко, А.Н. Влияние применения бора и фунгицида Ровраль на урожайность подсолнечника: Информ. Листок №339-93 / А.Н. Есаулко; ЦНТИ. – Ставрополь, 1993. – 2 с.

Шутко, А.П. Биологическое обоснование оптимизации системы защиты озимой пшеницы от болезней в Ставропольском крае: автореф. дис. ...д-ра с.-х. наук / Шутко Анна Петровна. – Санкт-Петербург - Пушкин, 2013.- 47 с.

Ковалев, В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В.Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 560 с.

Гаврилов, А.А. Фитосанитарная диагностика болезней растений: учебное пособие / А.А. Гаврилов, А.П. Шутко, А.Г. Марюхина. – Ставрополь.: АГРУС, 2004. – 76 с.

**ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ**

1. Головня пшеницы (твердая, карликовая). Система мероприятий по защите озимой пшеницы от комплекса заболеваний (750 га).
2. Виды головни ячменя. Система мероприятий по защите озимого ячменя от комплекса заболеваний (200 га).
3. Стеблевая, бурая и желтая ржавчина пшеницы. Система мероприятий по защите озимой пшеницы от комплекса заболеваний (250 га).
4. Корневые гнили злаковых культур (гельминтоспориозная и фузариозная). Система мероприятий по защите озимого ячменя от комплекса заболеваний (300 га).
5. Корневые гнили злаковых культур (офиоблезная и церкоспореллезная). Система мероприятий по защите озимой пшеницы от комплекса заболеваний (600 га).
6. Септориоз и пиренофороз пшеницы. Система мероприятий по защите озимой пшеницы от комплекса заболеваний (500 га).
7. Мучнистая роса пшеницы. Система мероприятий по защите озимой пшеницы от комплекса заболеваний (500 га).
8. Гельминтоспориозы на ячмене. Система мероприятий по защите озимого ячменя от комплекса заболеваний (200 га).
9. Пыльная и пузырчатая головня кукурузы. Система мероприятий по защите кукурузы на зерно от комплекса заболеваний (350 га).
10. Виды аскохитоза на горохе. Система мероприятий по защите гороха от комплекса заболеваний (120 га).
11. Фузариоз, мучнистая роса и пероноспороз гороха. Система мероприятий по защите гороха от комплекса заболеваний (250 га).
12. Фузариоз, пероноспороз сои. Система мероприятий по защите сои от комплекса заболеваний (75 га).

13. Мучнистая роса, ржавчина и рамуляриоз эспарцета. Система мероприятий по защите эспарцета на семена от комплекса заболеваний (100 га).

14. Бурая и желтая пятнистости, ржавчина люцерны. Система мероприятий по защите люцерны на семена от комплекса заболеваний (180 га).

15. Фитофтороз и альтернариоз картофеля. Система мероприятий по защите картофеля от комплекса заболеваний (450 га).

16. Церкоспороз, пероноспороз и мучнистая роса сахарной свеклы. Система мероприятий по защите сахарной свеклы от комплекса заболеваний (300 га).

17. Фомоз и ржавчина сахарной свеклы. Система мероприятий по защите сахарной свеклы от комплекса заболеваний (450 га).

18. Пероноспороз и ржавчина подсолнечника. Система мероприятий по защите подсолнечника от комплекса заболеваний (270 га).

19. Белая, серая и сухая гниль подсолнечника. Система мероприятий по защите подсолнечника от комплекса заболеваний (180 га).

20. Черная ножка, пероноспороз и альтернариоз рапса. Система мероприятий по защите озимого рапса от комплекса заболеваний (130 га).

21. Фузариоз, антракноз и ржавчина льна. Система мероприятий по защите льна от комплекса заболеваний (160 га).

22. Вертициллезное и фузариозное увядание хлопчатника. Система мероприятий по защите хлопчатника от комплекса заболеваний (550 га).

23. Черная ножка, кила и пероноспороз капусты. Система мероприятий по защите капусты от комплекса заболеваний в открытом грунте (50 га).

24. Сосудистый и слизистый бактериозы капусты. Система мероприятий по защите капусты от комплекса заболеваний (80 га).

25. Фузариоз, фомоз и альтернариоз капусты. Система мероприятий по защите капусты от комплекса заболеваний (65 га).

26.Фузариоз и мучнистая роса тыквенных культур. Система мероприятий по защите огурцов от комплекса заболеваний в открытом и защищенном грунте (80 га).

27.Антракноз и пероноспороз тыквенных культур. Система мероприятий по защите огурцов от комплекса заболеваний в открытом и защищенном грунте (30 га).

28.Фомоз, альтернариоз и мучнистая роса моркови. Система мероприятий по защите моркови от комплекса заболеваний (10 га).

29.Ложная мучнистая роса и серая шейковая гниль лука. Система мероприятий по защите лука от комплекса заболеваний (25 га).

30.Фитофтороз и стрик томатов. Система мероприятий по защите томатов от комплекса заболеваний (70 га).

31.Альтернариоз и септориоз томатов. Система мероприятий по защите томатов от комплекса заболеваний в открытом и защищенном грунте (60 га).

32.Бактериальный рак, черная бактериальная пятнистость и столбур томатов. Система мероприятий по защите томатов от комплекса заболеваний (100 га).

33.Парша яблони и груши. Система мероприятий по защите семечкового сада от комплекса заболеваний (300 га).

34.Мучнистая роса и плодовая гниль яблони. Система мероприятий по защите яблони от комплекса заболеваний (120 га).

35.Черный рак, обыкновенный рак и цитоспороз семечковых культур. Система мероприятий по защите семечкового сада от комплекса заболеваний (220 га).

36.Клястероспориоз и полистигмоз плодовых косточковых культур. Система мероприятий по защите косточкового сада от комплекса заболеваний (80 га).

37. Коккомикоз и монилиальный ожог косточковых. Система мероприятий по защите косточкового сада от комплекса заболеваний (110 га).

38.Болезни плодовых культур, вызываемые голосумчатыми грибами. Система мероприятий по защите косточкового сада от комплекса заболеваний (60 га).

39.Антракноз и серая гниль винограда. Система мероприятий по защите виноградника от комплекса заболеваний (800 га).

40.Оидиум, милдью винограда. Система мероприятий по защите виноградника от комплекса заболеваний (500 га).

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Предисловие	3
I. Структура курсовой работы:	4
II. Методика выполнения курсовой работы	5
Введение	5
1. Распространенность и вредоносность заболеваний	5
2. Симптомы проявления болезней на различных этапах патологического процесса	6
3. Эколого-биологические особенности возбудителей болезней	6
4. Методика проведения обследования сельскохозяйственной культуры на выявление заболеваний	7
5. Система мероприятий по защите сельскохозяйственной культуры от болезней	7
6. Технологическая карта по защите культуры от болезней (расчетная часть)	8
Заключение	11
III. Правила оформления курсовой работы	11
IV. Рекомендуемая литература	14
Приложения	19