

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I

Проректор по научной работе  
В.А. Гулевский  
2019 г.

для документов



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство

(направленность – защита растений)

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Программу разработал: д-р биол. наук, профессор Илларионов А.И.



Воронеж  
2019

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений  
(протокол № 1 от 4.09 2019 г.)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  А.Л. Лукин

Программа рекомендована к использованию в учебном процессе по подготовке кадров высшей квалификации методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии  
(протокол № 1 от 26.09 2019 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  А.Л. Лукин

## ВВЕДЕНИЕ

### **Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи и проблемы**

Современная организация и структура защиты растений на уровне республики, края, области, района, хозяйства. Структурные подразделения службы защиты растений, их задачи и функции. Специфика организации защиты растений в условиях различных форм ведения сельскохозяйственного производства.

**Свойства агроценозов как экосистем, используемых для получения сельскохозяйственной продукции** Условия и механизмы реализации биологической продуктивности сообществ агроценоза, их регуляция и контроль.

Роль фитофагов и патогенов в агроценозах, их взаимодействия с растениями и другими членами сообщества; характер повреждений, наносимых ими растениям и собранному урожаю. Факторы сопряженной эволюции растений с фитофагами патогенами.

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### **Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур. их положение в системе органического мира (насекомые, многоножки, клещи, нематоды, грызуны, моллюски)**

Биология насекомых и представителей других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам и собранному урожаю.

**Морфология насекомых.** Сегментарный состав и придатки головы насекомых. Устройство и принцип работы разных типов ротовых аппаратов, зависящие от характера питания. Строение, вторичная сегментация и видоизменения грудного отдела. Локомоция и локомоторные органы насекомых. Полет и миграции насекомых. Строение брюшного отдела и его придатков.

**Анатомия и физиология насекомых.** Покровы тела и кутикулярное вооружение покровов. Гиподермальные железы и проницаемость покровов. Окраска, система рисунка покровов и их приспособительное значение. Пищеварительный аппарат насекомых. Пищевая специализация насекомых. Гемолимфа и гемоциты. Барьерные свойства гемолимфы Газообмен и выведение экскретов. Детоксикация пестицидов и формирование резистентности. Нервная система и рецепция насекомых. Рецепторы и анализаторы. Нейрогормоны и эндокринная система насекомых. Принципы работы нервной и эндокринной систем. Органы механического чувства, хордотональные и слуховые органы. Генерация звуков. Хеморецепция и феромоны. Строение и оптические свойства омматидиев при суперпозиционном и аппозиционном зрении насекомых. Безусловные рефлексы, таксисы и инстинкты насекомых. Условные рефлексы и обучение. Зрительная ориентация и лет насекомых на свет. Использование особенностей поведения насекомых в защите растений.

Биология размножения и развития насекомых. Половой аппарат и половое состояние насекомых. Гормональная регуляция полового состояния насекомых. Гонотрофические отношения. Регуляция пола. Стерилизация насекомых. Эмбриональное развитие, морфогенетические типы эмбриогенеза и его периодизация. Постэмбриональное развитие. Типы личинок и куколок. Метаморфоз. Личинный процесс. Происхождение и приспособительные свойства полного и неполного превращения. Критические периоды онтогенеза. Эмбрионизация развития.

Происхождение, эволюция, филогения и систематика насекомых. Вредоносные клещи, нематоды, грызуны и моллюски (таксономическое положение, морфология, анатомия, и физиология, биология размножения и развития).

Экология насекомых и представителей других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам и собранному урожаю.

Влияние климатических факторов (температура, влажность, режим освещения и др.) на поведение, размножение и развитие насекомых. Приспособление к неблагоприятным условиям существования. Фотопериодизм и диапауза. Влияние агротехнических приемов на насекомых и животных других групп в агроценозах.

**Свойства популяций насекомых.** Структура популяций. Потенциал размножения и факторы, определяющие численность популяций, их смертность и рождаемость. Колебания численности как регулируемый процесс.

**Внутрипопуляционные отношения.** Средства привлечения, фазы и стереотипы сексуального поведения партнеров. Жизненные схемы видов и жизненные системы популяций. Математические и демографические модели. Проблемы прогноза состояния популяций и уровня их воспроизводства у насекомых и животных других групп.

**Внутривидовые отношения.** Групповой эффект. Массовый эффект. Самоограничение популяций. Внутривидовой полиморфизм. Внутривидовая конкуренция.

**Межвидовые отношения.** Механизмы биологической конкуренции. Экологические ниши. Пищевые связи и цепи. Аменсализм, хищничество и паразитизм. Энтомофаги. Стратегии воспроизводства популяций разных видов. Положительные межвидовые взаимодействия. Генезис и динамика энтомофауны агроценозов. Вредоносность насекомых и животных других групп и средства ее ограничения. Проблемы интегрированной защиты растений в агроценозах и устойчивость. Экологические основы защиты растений от вредителей.

### **Неинфекционные болезни**

Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями: температура, свет, влажность воздуха, ветер, град, снегопады, обледенение и др.

Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями. Температура, влажность, структура, аэрация, химический состав почвы, реакция почвенного раствора (рН).

Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерального питания. Болезни голодания. Избыток макро-и микроэлементов.

Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями. Болезни, вызываемые пестицидами, или ятрогенные болезни. Лучевые болезни.

Связь между неинфекционными и инфекционными болезнями. Сопряженные болезни.

### **Основные группы возбудителей инфекционных болезней**

Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты. Механизмы патогенности как способы воздействия фитопатогенов на растение.

Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений: филогенетическая, онтогенетическая и органотропная.

Изменчивость возбудителей болезней и ее практическое значение: возникновение физиологических рас, штаммов и т.д.

**Вирусы и вириды - возбудителя болезней растений.** Природа вирусов. Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов. Распространение вирусов в природе. Распространение в пределах растения, передача от растения к растению механическим способом, при вегетативном размножении инфицированных растений, а также посредством повилики, пыльцы, семян, насекомых, клещей, нематод и фитопатогенных грибов. Неперсистентный, персистерный и полуперсистерный способ передачи вирусов насекомыми.

Первичные источники вирусной инфекции: живые зимующие части вегетативно размножающихся растений, семена, растительные остатки, почва, зараженные вирусами многолетние культурные и сорные растения (растения-резерваты вирусов).

Симптомы вирусозов и зависимость их проявления от условий выращивания растений. Методы диагностики вирусных болезней.

Обоснование основных направлений в защите растений от вирусов.

**Вириды.** Строение и основные свойства фитопатогенных виридов. Симптомы болезней. Способы распространения и сохранения фитопатогенных виридов в природе. Основные методы диагностики болезней растений, вызываемых виридами. Защита растений от виридных болезней.

**Бактерии, микоплазмы, риккетсии и актиномицеты - возбудители болезней растений.** Строение и основные свойства фитопатогенных бактерий. Номенклатура, систематика, характеристика отдельных видов. Распространение бактерий от растения к растению, первичные источники инфекции бактериозов. Особенности паразитической специализации фитопатогенных бактерий, механизмы патогенности. Пути и способы проникновения бактерий в растение.

Типы бактериозов: диффузные, или системные и местные, или локальные. Методы диагностики бактериальных болезней.

Обоснование основных направлений в защите растений от бактериозов.

**Микоплазмы.** Строение и основные свойства фитопатогенных микоплазм. Типы проявления микоплазмозов. Распространение и сохранение микоплазм в природе. Методы диагностики микоплазмозов. Защита растений от микоплазменных болезней.

**Риккетсии.** Строение и основные свойства фитопатогенных риккетсий. Типы проявления болезней, вызываемые риккетсиями.

**Актиномицеты.** Строение и основные свойства фитопатогенных актиномицетов. Роль актиномицетов в биологической защите растений от возбудителей болезней.

**Грибы - возбудители болезней растений.** Вегетативное тело гриба и его видоизменения. Размножение грибов: вегетативное, репродуктивное с образованием спор бесполого происхождения (зооспоры в зооспорангиях, спорангиоспоры в спорангиях, конидии) и спор, возникающих в результате полового процесса (цисты, ооспоры, зигоспоры, аскоспоры, базидиоспоры).

Цикл развития грибов. Плеоморфизм, полиформизм, разнохозяйственность. Распространение грибов в природе. Особенности инфекционного процесса при микозах.

Номенклатура, систематика грибов. Отдел слизевика: класс плазмодиофоромицеты. Отдел настоящие грибы: классы - хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты.

Плазмодиофоромицеты, хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты. Общая характеристика классов, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний. Биологические циклы развития отдельных представителей. Обоснование основных направлений в защите растений от низших грибов - возбудителей болезней растений.

Аскомицеты. Общая характеристика, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний.

Биологические циклы развития представителей основных систематических групп аскомицетов. Обоснование основных направлений в защите растений от возбудителей - грибов класса аскомицеты.

Базидиомицеты. Общая характеристика класса. Подкласс Телио-базидиомицеты, порядок головневые и ржавчинные.

Особенности поражения растений головневыми грибами. Группы головневых грибов, объединенные по способам сохранения инфекции и типу заражения. Обоснование направлений защиты растений от головневых грибов.

Особенности поражения растений ржавчинными грибами. Однохозяйные и разнохозяйные циклы развития ржавчинных грибов.

Обоснование направлений в защите растений от ржавчинных грибов.

Дейтеромицеты или несовершенные грибы. Общая характеристика класса. Принципы деления на порядки. Типы поражения растений. Биологические циклы развития представителей и обоснование направлений в защите от них.

Цветковые растения - паразиты. Особенности паразитизма цветковых растений: полупаразиты и паразиты.

Важнейшие виды зеленых полупаразитов: очанка, погребок, марьяник.

Паразиты корней растений - заразихи. Основные виды заразих, распространенность и вредоносность. Цикл развития. Поражаемые культуры. Паразитическая специализация и расы заразих. Сохранение семян заразих в почве и пути их распространения.

Основные способы защиты растений от заразих.

Паразиты надземных частей: повилики, омела. Важнейшие роды повилик. Размножение, вредоносность, особенности развития, пути распространения. Основные способы защиты растений от повилик.

Омелы, биологические особенности, вредоносность. Защитные мероприятия.

**Экология и динамика инфекционных болезней растений.** Патологический процесс - сложная биологическая система взаимоотношений растений и патогена в условиях внешней среды. Факторы, влияющие на возбудителя болезни и поражаемое растение.

Этапы патологического процесса. Понятие о заражении растений. Условия, определяющие заражение. Инкубационный период и факторы, влияющие на его продолжительность.

Эпифитотии. Условия, определяющие массовое развитие болезней растений. Первичная и вторичная инфекции. Роль количества первичной инфекции и особенностей распространения вторичной инфекции.

Агрессивность и вирулентность возбудителя, расовый состав популяции патогена, условия агротехники выращивания растений, устойчивость сортов, факторы внешней среды и др.

Особенности течения эпифитотии болезней моноциклического и полициклического характера. Типы эпифитотии.

Районы (зоны) распространения болезней (ареалы). Ареал вредоносности.

### **Иммунитет растений к вредным организмам**

Н.И.Вавилов - основоположник теории иммунитета. Определение иммунитета, устойчивости. Механизмы иммунитета и устойчивости: реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости - устойчивость к проникновению и распространению, инкубационная устойчивость, толерантность.

Основные направления в селекции на устойчивость - сорта со сверхчувствительностью, с полигенной устойчивостью, многолинейные сорта. Роль физиологических рас в преодолении устойчивости сверхчувствительных сортов. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Индуцированный иммунитет и методы его' создания у растений. Перспективы возделывания устойчивых сортов в обеспечении получения экологически чистой продукции.

### **Прогноз и сигнализация**

Прогноз и сигнализация - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий. Виды прогноза и их назначение. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирования развития вредителей и болезней растений. Методы выявления и сигнализации вредных организмов, методы учета их численности.

### **Методы защиты растений от вредителей и болезней**

Классификация методов.

Организационно-хозяйственные мероприятия и их влияние на изменение численности вредных организмов: использование устойчивых районированных сортов; обновление сортов; оптимизация структуры посевных площадей и насаждений; пространственная изоляция сельскохозяйственных культур, мелиорация земель и др.

Агротехнический метод. Влияние отдельных агротехнических приемов на вредоносность фитофагов и возбудителей болезней: способы обработки почвы, сроки посева, уничтожение сорняков, уровень минерального питания, способы уборки урожая и другие приемы. Севооборот и его значение.

Физико-механический метод. Роль высоких и низких температур в ограничении численности вредных организмов. Влияние влажности пищевого субстрата на вредителей и патогенные организмы. Радиационная дезинсекция зерна. Механическое уничтожение вредителей. Использование ловчих поясов, световых, клеевых ловушек и др.

Биологический метод. Сущность метода. Энтомофаги и акарифаги и патогенные микроорганизмы. Способы их применения, интродукция и акклиматизация, внутриареальное расселение, сезонная колонизация, сохранение и использование естественных энтомофагов агроценозов,

Биологически активные вещества и их применение в практике защиты растений. Аттрактанты и феромоны, их использование методом «самцового вакуума» и дезориентации. Гормоны и их аналоги. Репелленты. Лучевая и химическая стерилизация.

Микробиологические препараты и особенности их применения.

Промышленное размножение главных энтомофагов, антогонистов и гиперпаразитов — возбудителей болезней растений.

Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала и др. Технология приготовления рабочей жидкости и

возможность использования баковых смесей. Физико-химические и токсикологические свойства и назначение современных инсектицидов, фунгицидов, гербицидов. Оценка действия применяемых пестицидов.

Карантин растений. Задачи и значение карантина растений. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации.

Принципы интегрированной защиты растений от вредителей и болезней:

сокращение потерь урожая от вредных организмов, основанное на оптимальной стратегии применения защитных мероприятий, с учетом экологических подходов к оценке фитосанитарного состояния агробиоценозов и экономического обоснования;

профилактическая направленность регуляции численности вредных организмов, основанная на использовании биоценологических механизмов и изменении среды обитания;

дифференцированное применение методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон.;

рациональное научно обоснованное применение истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимизации воздействия на природную среду;

управление численностью вредных организмов с использованием современных методов эколого-экономического моделирования.

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

При изучении отдельных видов вредителей сведения о них целесообразно излагать в следующем порядке: русское и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл развития, биоэкологические и этологические особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности.

Изучение болезней отдельных культур предполагает следующую схему: название болезни, причины, вызывающие ее, систематическое положение возбудителей инфекционных заболеваний, районы распространения болезни, вредоносность болезни, сроки возникновения и проявления, поражаемые органы растения, характерные симптомы заболевания, условия, определяющие возникновение и развитие болезни, морфологические и биологические особенности возбудителя болезни, источники и формы сохранения первичной инфекции, пути распространения вторичной инфекции, обоснование защитных мероприятий.

### **Многогоядные вредители**

Азиатская или перелетная саранча, мароккская саранча, сибирская кобылка, итальянский прус и другие виды саранчовых. Медведка. Щелкуны и чернотелки. Луговой мотылек. Озимая и другие виды подгрызающих совков. Совка-гамма и другие виды листогрызущих совков. Голые слизни. Другие виды.

### **Вредители и болезни зерновых культур**

Злаковые тли (мигрирующие и немигрирующие), клопы-черепашки, трипсы, хлебные жуки, хлебная жужелица, пьявица обыкновенная, стеблевые блошки, полосатая хлебная блошка, стеблевые хлебные пилльщики, серая зерновая совка, обыкновенная зерновая совка, злаковая листовертка, шведские мухи, зеленоглазка, гессенская муха, просяной комарик, яровая муха, озимая муха, прибрежная мушка, рисовый комарик, ячменный минер, клещ пшеничный цветочный, нематода овсяная цистообразующая, рисовая нематода, другие виды.



Головневые заболевания пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса. Ржавчинные заболевания пшеницы, ржи, ячменя, овса. Мучнистая роса» Корневые гнили. Септориоз пшеницы. Выпревание злаков. Склеротиниоз, снежная плесень, тифулез. Спорынья. Фузариозы. Пятнистости листьев. Бактериальные, вирусные и микоплазменные болезни.

Болезни риса: пирикулярриоз, фузариоз, гельминтоспориоз, альтернариоз, бактериальные и вирусные болезни.

Болезни гречихи: фитофтороз, пероноспороз, аскохитоз, церкоспороз, серая гниль, бактериоз, вирусные болезни.

Болезни проса: головневые заболевания, гельминтоспориоз, склероспороз, пирикулярриоз, бактериальные и вирусные болезни.

Болезни кукурузы: пузырчатая и пыльная головня, ржавчина, гельминтоспориоз, диплоидиоз, стеблевые и корневые гнили, болезни початков и семян, бактериальное увядание, вирусные болезни.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней применительно к каждой культуре в зависимости от зоны.

#### **Вредители и болезни злаковых трав**

Тимофеечные колосовые мухи, костровый комарик, клопы-слепняки и др.

Головневые заболевания, ржавчинные болезни, гельминтоспориоз, корневые гнили, септориоз, чехловидная болезнь.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней злаковых трав.

**Вредители и болезни зернобобовых культур.** Клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодоярка, гороховая зерновка, бобовая огневка, фасолева зерновка, гороховая галлица и др.

Грибные болезни сои, гороха, фасоли, кормовых бобов, люпина и других зернобобовых культур: корневые гнили, ржавчина, фузариоз, антракноз, аскохитоз, мучнистая роса, пероноспороз, серая и белая гнили, плесневение семян. Бактериальные болезни. Вирусные и микоплазменные болезни.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зернобобовых культур.

#### **Вредители и болезни бобовых трав**

Клеверный семяед, фитонимус, желтый семяед-тихиус, люцерновая толстоножка, люцерновый скосарь, люцерновый клоп и др.

Болезни клевера и люцерны: рак клевера, антракноз, ржавчина, мучнистая роса, корневые гнили, фузариоз, тифулез клевера, пятнистости листьев клевера и люцерны. Вирусные болезни. Повилики.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней бобовых трав.

#### **Вредители и болезни свеклы**

Обыкновенный свекловичный долгоносик, серый долгоносик, южный серый долгоносик, долгоносик-стеблеед, блошки свекловичные, крошка свекловичная, шитонки, мертвоеды, листовая и корневая свекловичные тли, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная минирующая моль, другие виды.

Корнеед, пероноспороз, церкоспороз, рамуляриоз, фомоз, мучнистая роса, ржавчина, вирусные болезни, болезни корней в поле, кагатная гниль.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней свеклы.

#### **Вредители и болезни подсолнечника**

Подсолнечниковый усач, луговой мотылек, песчаный и кукурузный медляки, другие виды.

Заразиха, белая гниль, серая гниль, пепельная гниль, ложная мучнистая роса, ржавчина.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней подсолнечника.

#### **Вредители и болезни табака и махорки**

Табачный трипс, персиковая (оранжерейная, табачная) тля.

Черная корневая гниль, пероноспороз, мучнистая роса, бактериальная рябуха, мозаика, пестрица, кольцевая пятнистость, стол-бур, заразиха.

Система защитных мероприятий от вредителей и болезней табака и махорки.

#### **Вредители и болезни горчицы и рапса**

Крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, горчичные листоеды, рапсовый пилильщик, капустная моль, капустная и репная белянки, другие виды.

Кила, полегание сеянцев, пятнистости листьев, белая ржавчина, белая и серая гнили, пероноспороз, бактериоз,

Система защитных мероприятий от болезней и вредителей горчицы и рапса.

#### **Вредители и болезни картофеля**

Колорадский жук, картофельная моль, нематоды, тли - переносчики вирусных заболеваний, щелкуны и другие.

Фитофтороз, рак, макроспориоз или сухая пятнистость, альтернариоз, парша: обыкновенная, порошистая, серебристая, бугорчатая. Фузариоз, фомоз, бактериальные, вирусные, микоплазменные болезни картофеля. Непаразитарные заболевания картофеля. Болезни картофеля при хранении.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней картофеля

#### **Вредители и болезни крестоцветных овощных культур**

Крестоцветные блошки, клопы, скрытнохоботники (стеблевой, семенной), хреновый листоед, рапсовый листоед, капустная и репная белянки, капустная моль, капустная совка, капустная огневка, рапсовый пилильщик, капустные мухи, капустная тля и другие виды.

Черная ножка. Пероноспороз, кила, фомоз или сухая гниль, альтернариоз, фузариозное увядание, сосудистый и слизистый бактериоз, белая и серая гнили при хранении. Функциональные или неинфекционные заболевания.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней крестоцветных овощных культур.

#### **Вредители и болезни пасленовых овощных культур**

Колорадский жук, хлопковая совка, медведка, паутинный клещ, тли, другие виды.

Фитофтороз, южный фитофтороз, макроспориоз, септориоз, бурая пятнистость, серая гниль. Бактериальный рак, черная бактериальная пятнистость, бактериальный некроз стебля. Мозаика и ее типы проявления. Бронзовость, аспермия или бессемянность томата, столбур, вершинная гниль.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней пасленовых овощных культур.

#### **Вредители и болезни тыквенных культур**

Дынная муха, бахчевая коровка, обыкновенный паутинный клещ, бахчевая тля, персиковая /оранжерейная/ тля и другие.

Мучнистая роса, ложная мучнистая роса, антракноз, аскохитоз, бурая пятнистость, белая и серая гнили, корневые гнили, бактериоз, обыкновенная мозаика, зеленая и белая мозаики, вирусный некроз огурца.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней тыквенных культур.

#### **Вредители и болезни лука и чеснока**

Луковый скрытнохоботник, луковый листоед, луковая моль, луковая муха, луковая журчалка, трипсы и др.

Серая шейковая гниль, пероноспороз, головня, ржавчина, бактериоз, гнили донца, вирусные болезни. Особенности проявления болезней при выращивании лука на севок, репку, семена.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней лука и чеснока.

#### **Вредители и болезни зонтичных овощных культур**

Морковная муха, зонтичная моль, зонтичная огневка, морковная листоблошка, другие неспециализированные виды.

Болезни растений первого года в поле, мучнистая роса, бактериоз, ризоктониоз.

Гнили корнеплодов в период хранения, белая и серая гнили, фомоз, альтернариоз. Особенности проявления болезней на семенных посадках.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней зонтичных овощных культур.

**Вредители овощных культур в защищенном грунте** Тепличная белокрылка, минер картофельный, ржавый клещ томатов, паутинный клещ, табачный трипс, галловая нематода, огуречный комарик, тли и другие.

#### **Вредители и болезни плодовых культур**

Тли, медяницы, клещи, щитовки, Ложнощитовки, грушевый клещ, яблонный цветоед, букарка, казарка, почковый долгоносик, плодожорки, пилильщики, яблонная и плодовая моли, пяденицы, боярышница, златогузка, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, американская белая бабочка, вишневая муха, морщинистый забодонник, яблонная стеклянница, древооточек пахучий, древесница въедливая и другие виды.

Болезни семечковых плодовых культур.

Болезни сеянцев и саженцев в питомниках: корневой рак или зобоватость корней, точечная болезнь, буроватость /бурая пятнистость/ листьев или энтомоспориоз груши.

Правильная организация здорового питомниководства.

Болезни семечковых плодовых пород в плодоносящих садах: парша, монилиоз, мучнистая роса яблони, септориоз (белая пятнистость) листьев груши, ржавчина, черный рак, цитоспороз обыкновенный или европейский, западный рак.

Бактериальный рак (некроз). Бактериальный ожог. Вирусные и микоплазменные болезни. Физиологические или функциональные (непаразитарные заболевания). Болезни плодов яблони и груши в условиях хранения.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней семечковых плодовых культур.

Болезни косточковых плодовых культур.

Монилиальный ожог. Коккомикоз, клястероспориоз, полистигмоз, и ржавчина сливы, кармашки сливы, курчавость листьев персика, мучнистая роса персика, цитоспороз, неинфекционное усыхание, вирусные болезни косточковых, гоммоз.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней косточковых плодовых культур.

#### **Вредители и болезни ягодных культур.**

Смородина и крыжовник. Почковый клещ, тли, галлицы, крыжовни-ковая огневка, листовертки, пилильщики, смородинная стеклянница, другие виды.

Мучнистая роса (сферотека), антракноз, септориоз, или белая пятнистость листьев, бокальчатая ржавчина, столбчатая ржавчина черной смородины, махровость (реверсия) черной смородины.

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней ягодных культур.

Земляника и малина. Землянично-маллиный долгоносик, земляничный листоед, пилильщики, земляничный и паутинный клещ, нематоды, малинный жук, малинная стеблевая муха, другие виды.

Болезни земляники: серая гниль, мучнистая роса, пятнистости листьев: белая, бурая, коричневая. Увядание земляники (вертициллезное, фитофторозное), вирусные и микоплазменные болезни: крапчатость, морщинистость листьев, позеленение лепестков.

Болезни малины: дидимелла, или пурпуровая пятнистость стеблей, антракноз, септориоз, ржавчина, вирусные и микоплазменные болезни: мозаика, курчавость, карликовость.

Комплекс защитных мероприятия от вредителей и болезней земляники и малины.

### **Вредители и болезни сельскохозяйственной продукции при хранении**

Амбарный и рисовый долгоносик, хрущаки, хлебный и зерновой точильщики, мукоеды, кожееды, амбарная и зерновая моли, огневки, клещи и другие вредители.

Болезни зерна, клубней, корнеплодов, луковиц, плодов и ягод (плесени, сухие и мокрые гнили).

Комплекс защитных мероприятий от вредителей и болезней сельскохозяйственной продукции при хранении.

### **Вопросы для экзамена**

1. Специфика организации защиты растений в условиях различных форм ведения сельскохозяйственного производства.
2. Условия и механизмы реализации биологической продуктивности сообществ агроценоза, их регуляция и контроль.
3. Роль фитофагов и патогенов в агроценозах, их взаимодействия с растениями и другими членами сообщества; характер повреждений, наносимых ими растениям и собранному урожаю.
4. Факторы сопряженной эволюции растений с фитофагами патогенами.
5. Биология насекомых и представителей других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам и собранному урожаю.
6. Сегментарный состав и придатки головы насекомых.
7. Устройство и принцип, работы разных типов ротовых аппаратов, зависящие от характера питания.
8. Строение, вторичная сегментация и видоизменения грудного отдела. Локомоция и локомоторные органы насекомых.
9. Полет и миграции насекомых.
10. Строение брюшного отдела и его придатков.
11. Покровы тела и кутикулярное вооружение покровов.
12. Гиподермальные железы и проницаемость покровов.
13. Окраска, система рисунка покровов и их приспособительное значение. Пищеварительный аппарат насекомых.
14. Пищевая специализация насекомых.
15. Гемолимфа и гемоциты. Барьерные свойства гемолимфы
16. Газообмен и выведение экскретов.
17. Детоксикация пестицидов и формирование резистентности.
18. Нервная система и рецепция насекомых. Рецепторы и анализаторы.

19. Нейрогормоны и эндокринная система насекомых.
20. Принципы работы нервной и эндокринной систем.
21. Органы механического чувства, хордотональные и слуховые органы. Генерация звуков.
22. Хеморецепция и феромоны.
23. Строение и оптические свойства омматидиев при суперпозиционном и аппозиционном зрении насекомых.
24. Безусловные рефлексы, таксисы и инстинкты насекомых.
25. Условные рефлексы и обучение.
26. Зрительная ориентация и лет насекомых на свет.
27. Использование особенностей поведения насекомых в защите растений.
28. Биология размножения и развития насекомых.
29. Половой аппарат и половое состояние насекомых.
30. Гормональная регуляция полового состояния насекомых.
31. Гонотрофические отношения. Регуляция пола.
32. Стерилизация насекомых.
33. Эмбриональное развитие, морфогенетические типы эмбриогенеза и его периодизация.
34. Постэмбриональное развитие. Типы личинок и куколок. Метаморфоз. Личиночный процесс.
35. Происхождение и приспособительные свойства полного и неполного превращения.
36. Критические периоды онтогенеза.
37. Эмбрионизация развития.
38. Происхождение, эволюция, филогения и систематика насекомых.
39. Вредоносные клещи, нематоды, грызуны и моллюски (таксономическое положение, морфология, анатомия, и физиология, биология размножения и развития).
40. Экология насекомых и представителей других групп животных, вредящих сельскохозяйственным культурам и собранному урожаю.
41. Влияние климатических факторов (температура, влажность, режим освещения и др.) на поведение, размножение и развитие насекомых.
42. Приспособление к неблагоприятным условиям существования.
43. Фотопериодизм и диапауза.
44. Влияние агротехнических приемов на насекомых и животных других групп в агроценозах.
45. Структура популяций.
46. Потенциал размножения и факторы, определяющие численность популяций, их смертность и рождаемость.
47. Колебания численности как регулируемый процесс.
48. Средства привлечения, фазы и стереотипы сексуального поведения партнеров.
49. Жизненные схемы видов и жизненные системы популяций.
50. Проблемы прогноза состояния популяций и уровня их воспроизводства у насекомых и животных других групп.
51. Групповой эффект. Массовый эффект. Самоограничение популяций.
52. Внутривидовой полиморфизм. Внутривидовая конкуренция.
53. Механизмы биологической конкуренции.

54. Экологические ниши. Пищевые связи и цепи.
55. Аменсализм, хищничество и паразитизм. Энтомофаги.
56. Стратегии воспроизводства популяций разных видов.
57. Положительные межвидовые взаимодействия.
58. Генезис и динамика энтомофауны агроценозов.
59. Вредоносность насекомых и животных других групп и средства ее ограничения.
60. Проблемы интегрированной защиты растений в агроценозах и устойчивость.
61. Экологические основы защиты растений от вредителей.
62. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями:
63. Болезни, вызываемые неблагоприятными почвенными условиями.
64. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерального питания.
65. Болезни голодания. Избыток макро-и микроэлементов.
66. Болезни, вызываемые механическими и химическими воздействиями.
67. Болезни, вызываемые пестицидами, или ятрогенные болезни.
68. Лучевые болезни.
69. Связь между неинфекционными и инфекционными болезнями. Сопряженные болезни.
70. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений.
71. Типы паразитизма возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты.
72. Механизмы патогенности как способы воздействия фитопатогенов на растение.
73. Основные типы болезней растений, особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя.
74. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений: филогенетическая, онтогенетическая и органотропная.
75. Изменчивость возбудителей болезней и ее практическое значение: возникновение физиологических рас, штаммов и т.д.
76. Природа вирусов. Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов. Распространение вирусов в природе.
77. Неперсистентный, персистентный и полуперсистентный способ передачи вирусов насекомыми.
78. Первичные источники вирусной инфекции.
79. Симптомы виروزов и зависимость их проявления от условий выращивания растений.
80. Методы диагностики вирусных болезней.
81. Обоснование основных направлений в защите растений от вирусов.
82. Строение и основные свойства фитопатогенных виридов. Симптомы болезней.
83. Способы распространения и сохранения фитопатогенных виридов в природе.
84. Основные методы диагностики болезней растений, вызываемых виридами.
85. Защита растений от виридных болезней.
86. Строение и основные свойства фитопатогенных бактерий.
87. Номенклатура, систематика, характеристика отдельных видов.
88. Распространение бактерий от растения к растению, первичные источники инфекции бактериозов.
89. Особенности паразитической специализации фитопатогенных бактерий, механизмы патогенности.

90. Пути и способы проникновения бактерий в растение.
91. Типы бактериозов.
92. Методы диагностики бактериальных болезней.
93. Обоснование основных направлений в защите растений от бактериозов.
94. Строение и основные свойства фитопатогенных микоплазм.
95. Типы проявления микоплазмозов. Распространение и сохранение микоплазм в природе.
96. Методы диагностики микоплазмозов. Защита растений от микоплазменных болезней.
97. Строение и основные свойства фитопатогенных актиномицетов.
98. Роль актиномицетов в биологической защите растений от возбудителей болезней.
99. Вегетативное тело гриба и его видоизменения.
100. Размножение грибов: вегетативное, репродуктивное с образованием спор бесполого происхождения
101. Цикл развития грибов.
102. Распространение грибов в природе.
103. Особенности инфекционного процесса при микозах.
104. Номенклатура, систематика грибов.
105. Отдел слизевики: класс плазмодиофоромицеты.
106. Отдел настоящие грибы.
107. Общая характеристика плазмодиофоромицетов, хитридиомицетов, оомицетов, зигомицетов.
108. Аскомицеты. Общая характеристика, особенности размножения, условия развития, типы заболеваний.
109. Базидиомицеты. Общая характеристика класса.
110. Подкласс Телиобазидиомицеты, порядок головневые и ржавчинные.
111. Обоснование направлений в защите растений от ржавчинных грибов.
112. Дейтеромицеты или несовершенные грибы. Общая характеристика класса. Типы поражения растений.
113. Цветковые растения - паразиты. Особенности паразитизма цветковых растений: полупаразиты и паразиты.
114. Важнейшие виды зеленых полупаразитов: очанка, погремок, марьянник.
115. Паразиты корней растений - заразихи. Основные виды заразих, распространенность и вредоносность.
116. Основные способы защиты растений от заразих.
117. Паразиты надземных частей: повилики, омела.
118. . Основные способы защиты растений от повилик.
119. Патологический процесс - сложная биологическая система взаимоотношений растений и патогена в условиях внешней среды.
120. Факторы, влияющие на возбудителя болезни и поражаемое растение.
121. Этапы патологического процесса.
122. Условия, определяющие заражение. Инкубационный период и факторы, влияющие на его продолжительность.
123. Эпифитотии. Условия, определяющие массовое развитие болезней растений.

124. Н.И.Вавилов - основоположник теории иммунитета. Определение иммунитета, устойчивости.
125. Механизмы иммунитета и устойчивости: реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства.
126. Факторы устойчивости - устойчивость к проникновению и распространению, инкубационная устойчивость, толерантность.
127. Основные направления в селекции на устойчивость
128. Индуцированный иммунитет и методы его создания у растений.
129. Классификация методов защиты растений.
130. Организационно-хозяйственные мероприятия.
131. Агротехнический метод.
132. Физико-механический метод.
133. Механическое уничтожение вредителей.
134. Биологический метод.
135. Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений.
136. Способы применения пестицидов.
137. Физико-химические и токсикологические свойства и назначение современных инсектицидов, фунгицидов, гербицидов.
138. Карантин растений. Задачи и значение карантина растений.
139. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации.
140. Принципы интегрированной защиты растений от вредителей и болезней.
141. Многогоядные вредители и меры борьбы с ними
142. Вредители и болезни зерновых культур.
143. Вредители и болезни зернобобовых культур и меры борьбы с ними
144. Вредители и болезни свеклы и меры борьбы с ними
145. Вредители и болезни подсолнечника и меры борьбы с ними
146. Вредители и болезни рапса и меры борьбы с ними
147. Вредители и болезни картофеля и меры борьбы с ними
148. Вредители и болезни крестоцветных овощных культур и меры борьбы с ними
149. Вредители и болезни пасленовых овощных культур и меры борьбы с ними
150. Вредители и болезни лука и чеснока и меры борьбы с ними
151. Вредители и болезни зонтичных овощных культур и меры борьбы с ними
152. Вредители и болезни плодовых культур и меры борьбы с ними
153. Вредители и болезни ягодных культур и меры борьбы с ними.
154. Вредители и болезни сельскохозяйственной продукции при хранении и меры борьбы с ними.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### А). Основная

1. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М.: Колос, 2001
2. Защита растений от вредителей. Под ред. В.В. Исаичева. М.: Колос, 2002
3. Защита растений от вредителей. Под ред. В.А. Шкаликова. М.: Колос, 2002
4. Илларионов А.И. Методы защиты растений от вредных организмов.- Воронеж, ВГАУ.-2007.- 251 с.
5. Основы химической защиты растений / под ред. С.Я Попова.- М.: Арт-Лион, 2003.- 208 с.

### Б). Дополнительная

6. Чулкина В.А. Агротехнический метод защиты растений/ В.А.Чулкина, Е.Ю. Торопова, Ю.И.Чулкин, Г.Я. Стецов. - М.: Маркетинг, 2000.- 334 с.
7. Шапиро И.Д. Иммунитет растений к вредителям и болезням/ И.Д.Шапиро, Н.А.Вилкова, Э.И. Слепян. - Л.: Агропромиздат, 1986.- 192 с.
8. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах землепользования: учебно-практическое пособие по защите растений в устойчивых системах землепользования: (в 4 книгах). Кн. 1/Д. Шпаар, У.Бурт, Т. Верцель и др.; под общ. ред. Д. Шпаара. – Торжок: Вариант, 2003.- 392 с.
9. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах землепользования: учебно-практическое пособие по защите растений в устойчивых системах землепользования: (в 4 книгах). Кн. 2/Д. Шпаар, У.Бурт, Т. Верцель и др.; под общ. ред. Д. Шпаара. – Торжок: Вариант, 2003.- 375 с.
10. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах землепользования: учебно-практическое пособие по защите растений в устойчивых системах землепользования: (в 4 книгах). Кн. 3/Д. Шпаар, Г. Бартельс, У.Бурт, и др.; под общ. ред. Д. Шпаара. – Берлин, 2004.- 337 с.
11. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах землепользования: учебно-практическое пособие по защите растений в устойчивых системах землепользования: (в 4 книгах). Кн. 4/Д. Шпаар, Г. Бартельс, У.Бурт, и др.; под общ. ред. Д. Шпаара. – Минск., 2004.- 347 с.