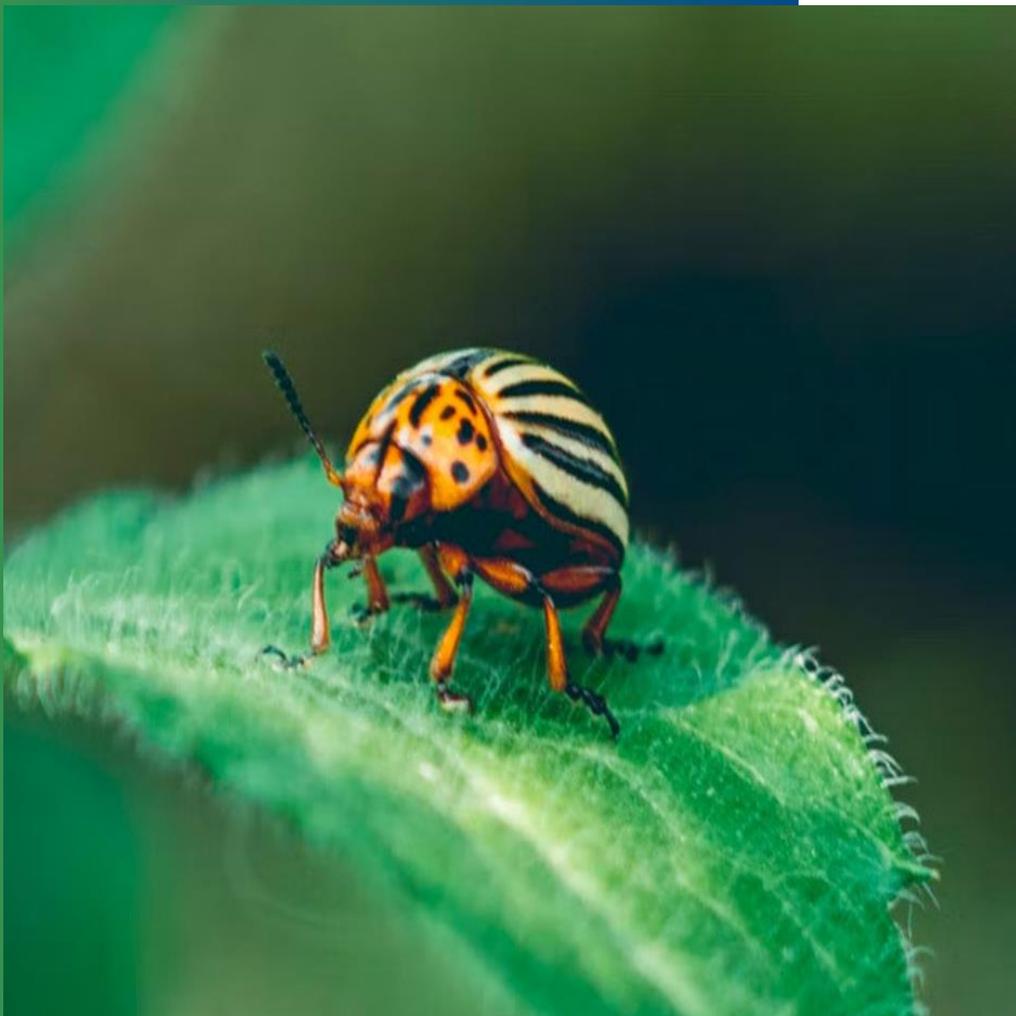




**Основы
сельскохозяйственной
энтомологии (многообразии
вредителей-фитофагов, типы
повреждений растений,
многоядные вредители)**

**Белошапкина Ольга Олеговна,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры защиты
растений РГАУ-МСХА им. К.А.
Тимирязева**





1. Основные группы животных, включающие вредителей растений (грызуны, моллюски, нематоды, клещи, насекомые).
2. Типы ротовых аппаратов и характерные повреждения растений.
3. Многоядные насекомые.
4. Направления защитных мероприятий от основных групп животных-фитофагов.



Вредители - фитофаги

Вредители – это любые животные, которые способны нанести (или наносят) вред (или ущерб) культурным растениям. Помимо этого вредители могут повреждать продукцию растительного происхождения при хранении.





Тип Хордовые (Chordate)
Класс Млекопитающие (Mammalia)
Отряд грызуны (Rodentia)

По способу питания грызуны делятся на:

- травоядных (полевки);
- семеноядных (мыши);
- всеядных (хомяк, заяц).



Меры защиты:

Уплотнение снежного покрова (вытаптыванием) в приствольных кругах

Раскладывание приманок с разрешенными к применению в сельском хозяйстве бактериальными (Бактороденцид) и химическими (Килрат Супер, Клерат, Дедмайс, Изоцин БФК) родентицидами и использование клеевых ловушек.

Использование ультразвуковых аппаратов-отпугивателей.

Высаживание растений (мята, лаванда и др.), отпугивающих грызунов.

Обматывание защитным материалом штамбы молодых плодовых деревьев от зайцев.





Тип Моллюски

Класс Брюхоногие моллюски или улитки Gastropoda

Наиболее вредоносные виды:

Слизни: сетчатый, садовый, гладкий, полосатый.

Виноградная улитка

Повреждают полевые, овощные, ягодные, плодовые (в питомниках) культуры в условиях достаточного увлажнения.

Меры защиты:

Привлечение естественных врагов: птиц, ежей, жужелиц.

Использование заградительного принципа: рассыпание измельченных речных раковин, мелкого гравия, грубого песка, хвои, опилок, золы, извести, мела в междурядьях, расстановка пластиковых желобков и ободков.

Рассев гранул разрешенных к применению в сельском хозяйстве моллюскоцидов на основе метальдегида (Слизнед Нео, Гроза-3, Стоп Улит) по поверхности почвы, дорожек, в междурядьях.





Тип Круглые черви Класс Нематоды

Около 1500 видов-вредители растений.

Размеры от микроскопических до крупных. Тело нечленистое, полость тела первичная. В глотке специальный орган-стилет. В основном развиваются и питаются внутри растений. Есть энтомофаги.

Основные вредители:

Кольцевая нематода,

Луковая нематода,

Галловые нематоды

Земляничная стеблевая нематода,

Земляничная листовая нематода,

Соевая цистообразующая нематода,

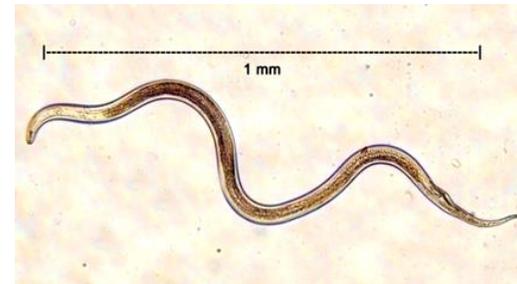
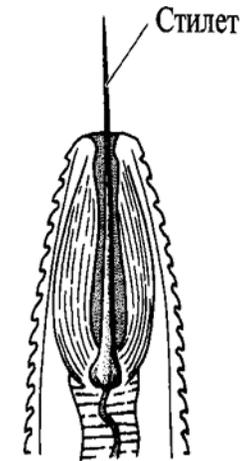
Золотая цистообразующая

картофельная нематода (карантинная).

Меры защиты.

Внесение в почву в рядки и лунки нематодцидов (Фитоверм, Видат 5Г). Удаление больных растений. Культурооборот.

Высокоустойчивые сорта и культуры.



Земляничная листовая нематода



Золотая цистообразующая картофельная нематода



Надотряд клещи, класс Паукообразные

Размеры мелкие, микроскопические (0,3-0,6 мм). Тело компактное, округлое.

Ног - 4 пары, у личинок может быть 3.

Ротовой аппарат: хелицеры и педипальпы.

Вред растениям: прокалывают покровы растений и питаются соком.

Симптомы на растениях:

Обесцвеченные пятна, морщинистость, увядание, образование галлов.

Основные вредители:

Паутинные клещи, Плодовый клещ,

Грушевый галловый клещ,

Смородинный почковый клещ и др.

Меры защиты. Использование разрешенных акарицидов, хищных клещей (фитосейлюс и др.). Соблюдение агротехники. Высокоустойчивые сорта.



Грушевый
галловый клещ



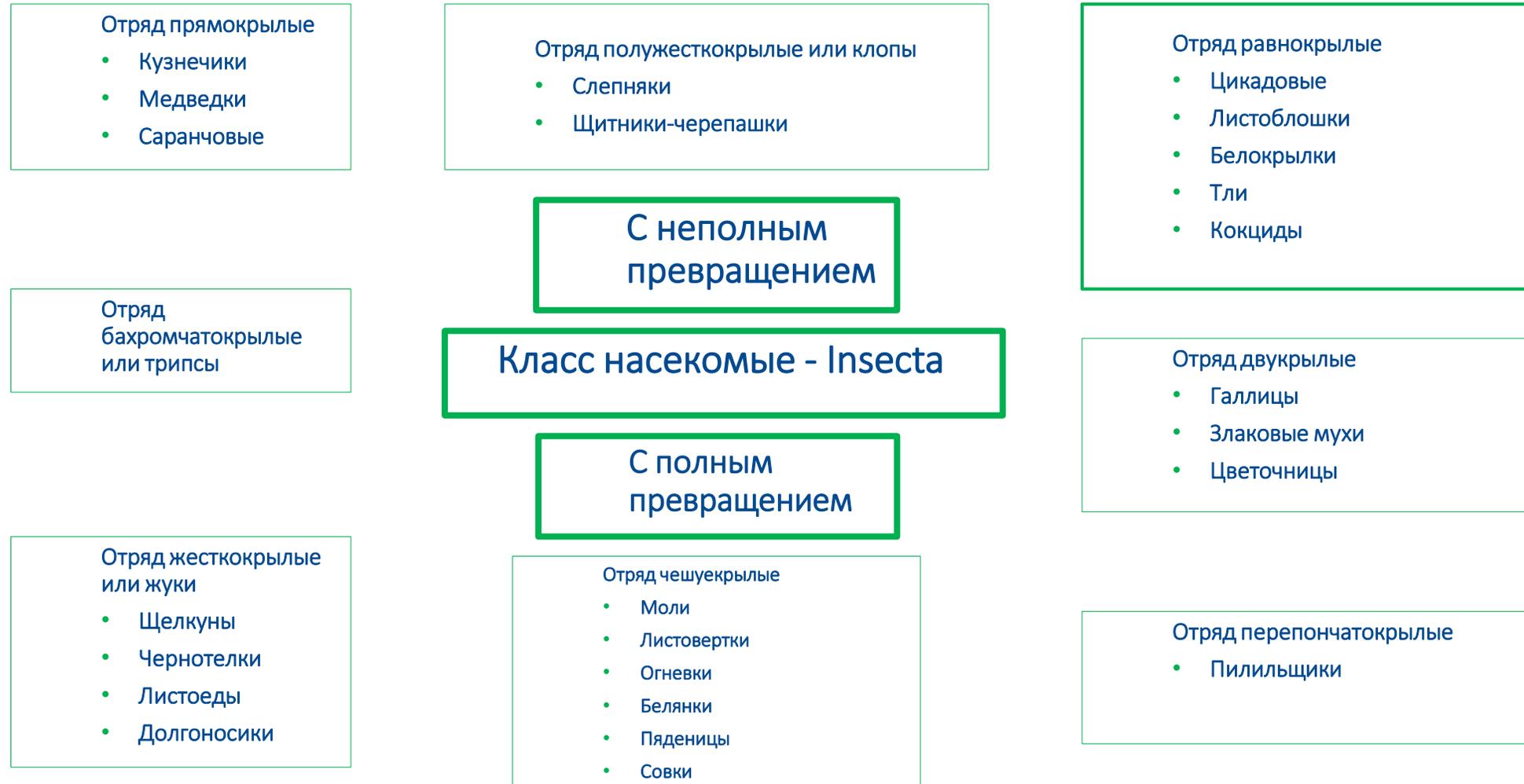
Паутинный клещ



Смородинный почковый клещ



Основы систематики насекомых-фитофагов





Типы ротовых аппаратов фитофагов

Различают 2 основных типа ротовых органов: грызущий и колюще-сосущий.

От способа питания и строения ротовых органов зависит тип повреждения растения, по которому можно диагностировать вредителей и выбрать группу инсектицидов для борьбы с ними.

Грызущий ротовой аппарат

Предназначен для питания твердой растительной пищей

Характерен для:

- Стрекоз
- Прямокрылых
- Жесткокрылых
- Личинок чешуекрылых





Колюще-сосущий ротовой аппарат

Предназначен для питания жидкой пищей,
скрытой под покровными тканями растений
Характерен для:

- Клопов
- Равнокрылых
- Бахромчатокрылых и др.





Повреждения листьев

Грубое объедание



Фигурное объедание



Дырчатое выгрызание



Скелетирование



Свертывание, или скручивание, листьев



Минирование





Типы повреждений почек, цветков, плодов, коры и древесины

Наружное обгрызание цветков, почек.
(жуки-долгоносики, гусеницы многих бабочек)

Внутреннее повреждение.

Содержимое почки, бутона, завязи выедается через небольшое отверстие (накол), выгрызаемое вредителем (плодовые долгоносики и некоторые другие насекомые).

Содержимое плодов выедается через небольшое отверстие, выгрызаемое вредителем (гусеницы плодожорок).

В коре и древесине выгрызают различные ходы (короеды – заболонники, гусеницы древесницы въедливой, древооточца пахучего).





Разные типы повреждений

Образование листовых паутинных гнезд



Подгрызание корневой шейки, корней



Внутренние повреждения



Деформация





Специализированные вредители плодов

На плодовых культурах очень разнообразен состав насекомых-вредителей из разных отрядов. В молодых садах вредят преимущественно многоядные вредители, повреждающие подземные части растений: личинки щелкунов, чернотелок, хрущей, гусеницы подгрызающих совок, медведки.

По мере роста растений на них размножаются различные виды более специализированных вредителей. Из отряда Равнокрылые распространены: яблонная и грушевая медяницы, зеленая яблонная и серая красногалловая тля, запятовидная яблонная щитовка, акациевая ложнощитовка; из отряда Перепончатокрылые: грушевый пилильщик ткач; из отряда Жесткокрылые: серый почковый долгоносик, яблонный цветоед, букарка, казарка; из отряда Чешуекрылые: моль горностаевая яблонная, боярышница, златогузка, пяденица зимняя, яблонная плодожорка, яблонная моль, яблонная стеклянница.





Многоядные вредители из отряда жесткокрылые (Coleoptera)

Семейство щелкуны (Elateridae)

Личинки (проволочники) жуков – щелкунов, их развитие происходит в почве, лесной подстилке.

Развитие продолжается в средней полосе – 3-4 года.

Повреждают корни молодых плодовых и ягодных растений

Представители: Щелкун рейтера, Щелкун посевной, Щелкун степной, Щелкун плавневый, Широкий щелкун, Щелкун красно-бурый.



Имаго и личинки щелкунов

Семейство Чернотелки (Tenebrionidae)

Медляки. \Сходны с Щелкунами.



Имаго и личинка и медляка степного

Семейство Пластинчатоусые (Scarabaeidae)

Майский хрущ, Июньский хрущ



Имаго и личинки майского хруща



Многоядные вредители из отряда прямокрылые (Orthoptera)

Семейство саранчовые (Acrididae)

Личинки и взрослые особи сильно повреждают практически все с.-х. культуры. Наиболее опасные виды – вредители из стадных саранчовых: перелетная, итальянский прус, марокканская саранча, пустынная саранча; а из нестатных – сибирская кобылка, крестовая, темнокрылая.

Откладка яиц в кубышках - отрождение личинок-появление крылатых форм (обычно к 3 возрасту)-миграция, питание - откладка яиц. Откладка яиц в: необработываемые участки, верхнюю часть почвы, прикорневую зону растений.

Семейство кузнечиковые (Tettigoniidae)

Наиболее часто встречаются обыкновенный зелёный кузнечик; хвостатый зелёный кузнечик; обыкновенный серый кузнечик. Генерация 1 в год. Зимуют яйца в почве группами (по 2-8).

Семейство медведки (Gryllotalpidae)

Медведки – полифаги, вредят овощным, в питомниках - плодовым культурам. Обитают в почве и только изредка появляются на поверхности. 1 генерация в год; зимуют личинки и взрослые насекомые на глубине до 1 м.

Перелетная саранча



Обыкновенный зелёный кузнечик



Обыкновенная медведка





Многоядные вредители из отряда чешуекрылые (Lepidoptera)

Семейство совки (Noctuidae)

Выделяют: надземные и подгрызающие
Гусеницы совок первой группы повреждают надземные части растений, а второй – живут чаще в почве и повреждают растения на уровне почвы или в земле. Зимуют гусеницы в почве.

Генерации: 1-3 поколение.

Основные представители:

Хлопковая совка, Совка гамма, Озимая совка

Семейство огнёвки (Pyralidae)

Основные представители:

Луговой мотылек

Основная масса коконов лугового мотылька зимует на многолетних травах, залежных и естественных лугах

Хлопковая совка



Совка гамма



Луговой мотылек





Спасибо за внимание!