МДК 01.02. Меры борьбы с болезнями и вредителями растений в сооружениях защищенного грунта

Лабораторная работа №1 (4 часа)

Раздел 1. Меры борьбы с вредителями и болезнями растений в сооружениях защищенного грунта

Тема: Основные группы вредителей овощных культур защищенного грунта

Цель занятия: Изучить основные группы вредителей овощных культур защищенного грунта

Общие указания: Существенный вред овощным культурам в защищенном грунте наносит комплекс вредителей и болезней. Среди насекомых наиболее вредоносны: тепличная белокрылка (Trialeurodes vaporariorum Westw.), бахчевая тля (Aphis frangulae gossypii Glov.), персиковая тля (Myzus persicae Sulz.), табачный трипс (Thrips tabaci Lind.),паутинный клещ (Arachnida)

Тля (бахчевая, большая картофельная, оранжерейная). Имеет неполный цикл развития, зимует в фазе взрослой бескрылой самки, иногда личинки, на растениях в теплицах, подсобных помещениях. Размножается в теплицах круглосуточно. На огурце в условиях Приморского края особенно вредит во 2-м культурообороте (август-ноябрь), однако может вредить и в 1 - м (май-июнь). Продолжительность развития от 5 до 9 дней при температуре от 21.7 до 30°С. При повышении температуры скорость развития уменьшается (Тихонова, 1956).

Первое поколение вредителей состоит из бескрылых особей, позже появляются крылатые расселительницы. После завершения личиночного развития бескрылые самки сразу же приступают к живорождению. Средняя плодовитость до 45 личинок. Вредитель имеет большой потенциал размножения. В зависимости от температуры, влажности воздуха, скорости его движения, напряжения солнечной радиации, условий питания и плотности вредителя популяция бахчевой тли может увеличиться за 9-11 сут в 10-130 раз. Первые колонии бахчевой тли появляются на нижней стороне листа. При массовом размножении вредитель заселяет всю листовую пластинку, а также усы, стебли молодых побегов, цветки, завязи и даже плоды. Вред, причиняемый огурцам бахчевой тлей, заключается в том, что она высасывает сок растений, а при заселении молодых листьев вызывает их скручивание. Косвенный вред - ослабление физиологических процессов в растениях (ассимиляция, дыхание) в результате развития сажистого гриба на сахаристых выделениях тлей (медвяная роса); уменьшение урожая от вирусов, переносчиками которых являются тли, снижение товарных качеств продукции. Ориентировочный порог вредоносности до начала плодоношения огурца 150 особей на 1 растение; в период плодоношения - 1000 особей на 1 растение.

Табачный трипс. Широкий полифаг и может питаться на 150 видах растений из 47 ботанических семейств, однако предпочитает лук, табачные растения, тыквенные, хлопчатник, сою. В защищенном грунте вредит

растениям огурца, а также помидорам, баклажанам, перцам и цветочным растениям. В местах уколов на листьях образуются светло-желтые угловатые пятна. При сильном повреждении лист испещрен беловато-желтыми полосами с черными точками экскрементов. Повреждения, нанесенные трипсами, значительно ухудшают ассимиляцию листьев и угнетают растения, что снижает их продуктивность. Кроме того, трипсы способствуют распространению вируса мозаики огурцов. Зимует трипс в фазе взрослого насекомого в верхнем слое почвы на глубине 5-7 см или на растительных остатках. Много трипсов остается на зимовку в убранном луке. Установлено, что в луке-севке при температуре не ниже 17°С он может питаться и размножаться и зимой, в период хранения. В теплицах резервацией вредителя в зимний период служат проростки сорняков - мари белой, звездчатки, осота полевого, подорожника и др. На этих растениях вредитель не способен накапливаться в больших количествах, но успешно сохраняется в течение всего года (Герасимов, Осницкая, 1953). Самки трипса откладывают яйца в ткани листьев растений. Подрезав эпидермис яйцекладом, они помещают их в палисадную ткань паренхимы. Одна самка трипса в течение жизни (20-25 дней) откладывает до 100 яиц, по 3-4 яйца в день. Через 3-5 дней из яиц выходят личинки, которые питаются соком листьев. Личинки живут на листьях 8-10 дней, после чего уходят в почву и там заканчивают развитие, превращаясь через 4-5 дней в крылатых трипсов. Трипсы по трещинам почвы поднимаются на поверхность и переходят на растения. Полное развитие табачного трипса завершается за 14-30 дней, а всего за вегетационный период вредитель может дать в теплице 7-8 поколений (Бондаренко, Бегляров, 1981). Оптимальными условиями для развития трипса является температура 25-30°С. При этой температуре наблюдается максимальная скорость развития, повышенная выживаемость и плодовитость вредителя. Повышение температуры до 40°С угнетает его развитие (Сучалкин, 1989).

Тепличная белокрылка. В защищенном грунте встречается повсеместно. Живет на различных тепличных, оранжерейных и комнатных растениях. Повреждает около 200 видов растений. В Приморском крае летом размножается и в открытом грунте вблизи теплиц. На юге Приморья зимует в природных условиях. Повсеместно повреждает огурцы, в меньшей степени томаты. Часто в массовых количествах встречается на цветочных растениях. В теплицах и оранжереях размножается в течение всего года, давая 10-16 поколений. Развитие 1 поколения в зависимости от температуры и влажности длится 20-40 дней. Оптимальными условиями являются температура 21-27°С и относительная влажность воздуха 60-75%. Самки живут до 30 дней и за это время откладывают по 85-130 яиц, размещая их на опушенных листьях одиночно, а на гладких - группами в виде кольца по 10-20 штук на нижней стороне листьев. Отрождающиеся из яиц личинки передвигаются по листу в течение нескольких часов, затем прикрепляются к нижней поверхности листа и начинают питаться. Личиночная стадия длится 10-14 дней. За этот период личинки 2 раза линяют. Личинки II и III возраста теряют подвижность, ноги

и усики у них рудиментарны. Личинка после 2-й линьки переходит в следующую стадию - нимфу (или пупарий). Через 12-15 дней из пупария вылетают взрослые насекомые. Белокрылка предпочитает влажные и тенистые места. Личинки и взрослые насекомые, высасывая сок, вызывают пожелтение листьев. При сильной степени повреждения растения отстают в сроках цветения, плодообразования, спелости плодов, росте и развитии. Урожайность значительно снижается. Кроме непосредственного вреда, нанесенного белокрылкой, причиняют вред и сажистые грибы, поселяющиеся на сахаристых выделениях личинок белокрылки. Грибница покрывает всю листовую поверхность, приводит к снижению интенсивности фотосинтеза, ослаблению и даже гибели растений (Арефин и др., 1988). Живет белокрылка в теплицах, размножаясь, круглый год. Максимум её численности приходится на вторую половину лета и осень.

Паутинный клещ. Класс Arachnida – Паукообразные. Отряд Acariformes - Акариформные клещи. Семейство Tetranychidae - Паутинные клещи

Клещ - мелкое членистоногое зеленовато-желтого цвета, с темными пятнами на боках, живут и питаются на нижней стороне листьев, окутывая их тонкой паутинкой. Они высасывают сок растений, прокалывая кожицу листьев. В результате образуются светлые точки, затем появляются обесцвеченные участки, лист желтеет и засыхает.

Тело самки овальной формы, 0,43 мм. Окрас тела самок в начале лета серо-зеленый, с мелкими пятнами по бокам, с конца лета до наступления весны оранжево-красный. Спинная поверхность покрыта длинными, слабо опушенными щетинками, расположенными в шести поперечных рядах. Концевой отдел перитрем состоит из четырех камер. Последняя из них самая длинная. На гистеросоме продольные складки кожи располагаются между внутренними крестцовыми и поясничными щетинками и изгибами образуют фигуру, близкую к ромбу. Яйцо - .форма сферическая, диаметр — 0,14 мм. Сначала зеленовато-прозрачного цвета, позднее приобретает жемчужный оттенок.

Личинки и взрослые клещи поселяются, прежде всего, на нижней стороне листовой пластинки и начинают интенсивно высасывать соки. В местах питания заметны округлые тёмно-бурые или чёрные экскременты. На верхней стороне листьев появляются мелкие желтоватые точки, обесцвеченные участки сливаются, листья желтеют, принимают хлоротичный вид, покрываются плотной паутиной, а затем увядают и засыхают. Под прикрытием паутины менее доступными для средств защиты растений оказываются не только сами клещи, но и другие сосущие вредители: белокрылки, тля и трипсы.

Размножение обоеполое и партеногенетическое. Из неоплодотворенных яиц отрождаются самцы. Развитие неполное. В разных климатических условиях дает от 8 до 18 поколений в год. Зимуют самки под опавшими листьями, под отставшей корой, на сорняках. Весной они

переползают на листья, где на верхней и нижней стороне размножаются, образуя колонии.

Ход работы

1. Внимательно прочитайте общие указания
2. Заполните таблицу
3. Ответьте на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Перечислите типы и классы животных, в которых встречаются вредители сельскохозяйственных культур?
2. По каким внешним признакам различаются насекомые и клещи?
3. Что такое развитие с неполным и полным превращением у насекомых?
4. У каких насекомых личинки безногие?
5. В каких отрядах насекомых встречаются серьезные вредители сельскохозяйственных культур?

Оборудование

1.Учебник В.В. Гриценко стр. 5-30, плакаты, конспекты.

2. Карандаши, линейки,ручки.

Таблица: Основные вредители овощных культур в защищенном грунте

№	Название вредителя	Названия повреждаемых растений	Характеристика вредителя	Полный неполный цикл развития	Оптимальные условия развития	Плодовитость (количество поколений)	Характер повреждения	Сроки появления