

Лекция 11.

Тема: **ВРЕДИТЕЛИ ЗЕРНА И ДРУГОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ**

1. *Вредители зерна из отряда жесткокрылые*
2. *Вредители зернопродуктов из отряда чешуекрылые*
3. *Клещи – вредители зерна и муки.*

1. Вредители зерна из отряда жесткокрылые

Долгоносик амбарный – отр. жуки, сем. долгонос. 1-3 пок. в год, при отоплении – круглый год.

Зимуют личинки, куколки, жуки внутри зерна. Жуки могут зимовать в межзерновом пространстве.

Весной самки начинают откладывать яйца, делая небольшие углубления в зерновке, и заделывает отверстия застывающими выделениями. Плод. 300 яиц. Отродившаяся личинка питается внутри зерна, оставляя только оболочку. Здесь же они и окукливаются. Молодые жуки выгрызают отверстия в оболочке зерновки и выходят наружу, повторяя затем пройденный цикл развития 1 пок. -36 дней. Для развития благоприятны температура 20-28 С, относительная влажность 75-95%, влажность зерна 15-16%.

Долгоносик рисовый – 2-5 пок. в год (пшеница, рожь, ячмень, рис, кукуруза, овес) 7-8 поколений в хранилище. Зерна, из которых вышли жуки, теряют в массе более 50%, они непригодны для посева и в пищу человеку и животным из-за ядовитости.

Зимуют жуки, личинки и куколки. Цикл развития как и амбар. долгоносик. Плод. 500 яиц. 1 пок. -26 дней.

Точильщик зерновой – отр. жуки, сем. лжекороеды, 4-5 пок. в год (зерно пшеницы, ржи, риса, кукурузы, овса, гречихи) Постоянный обитатель зернохранилищ. Повреждает целое сухое зерно всех зерновых, риса, гречихи, кроме масличных и бобовых. Теплолюбивый вид, оптимальные условия температура 32-35С, относительная влажность воздуха – около 50%. Способен повреждать зерно влажностью 10% и выше.

Зимуют все стадии развития. Самки откладывают -58- яиц размещая их на поверх. зерна. Эмб. разв. – 5 дней 1пок. за 30 дней. Личинки внутри зерновки питаются эндоспермом, здесь же окукливаются. Отродившиеся молодые жуки несколько дней дополн. питаются, от зерновки остается лишь оболочка, при массовом размножении вредитель превращает партии хранящегося зерна в мучную пыль

Точильщик хлебный – отр. жуки, сем. точильщики. В отапливаемых помещениях до 4 поколений, в неотапливаемых –2 пок в год

Распространен повсеместно в отапливаемых помещениях и жилых домах. Личинки чрезвычайно многоядны, питаются хлебом, макаронами и другими продуктами. Взрослые жуки не питаются, но причиняют вред продуктам, проделывая

Лекция 11. Вредители хранения

в них многочисленные ходы. Личинки не требовательны к влаге и могут питаться в продуктах влажностью до 6%.

Самка откладывает яйца по одному или кучками на пищевые субстраты. Плодовитость до 140 яиц. Эмб. разв. 18-23 дня. Отродившиеся личинки сразу начинают питаться, проделывая длинные ходы. в субстрате (17-28 дней). в расширенном ходе у поверхности субстрата окукливается. В рыхлых продуктах (муке, крупе) личинки делают себе колыбельку, склеивая ее из частичек пищи. Отродившиеся жуки активны в сумерки и ночью, летят на свет лампы. Днем прячутся, умеют притворяться мертвыми. В отаплив. помещении размножаются круглый год. Повреждают зерно, муку, суш. овощи. грибы, лекар. сырье.

Хрущак малый мучной – отр. жуки, сем. чернотелки, 2-3 пок. в год. Жук не летает.

Зимуют жуки. Самки откладывают до 500 яиц. Эмб. разв. 6-8 дн.

1 пок. – 1,5 месяца. Жуки и личинки избегают освещенных мест и чувствительны к низким температурам, при 0⁰ - гибнут через 12 суток, при 4⁰ - через 5 суток. При теплых условиях размнож. круглый год. Питается мукой, крупой, реже зерном ржи и пшеницы отруби, сухофрукты.. Зерно бобовых и пленчатых культур не пригодно ему в пищу. Поврежденная мука комковатая, с неприятным вкусом и запахом, вредна для человека и животных.

Хрущак малый булавоусый – отр. жуки. сем. чернотелки. 2-3 пок. в год. Повр. зерно муку, крупы, комбикорм. семна подсолнеч., сухофрукты.

Зимуют жуки. самки отклад. до 350 яиц. Жуки живут до 2-х лет 1пок. 31-47 дней. В отапл. помещениях - круглый год. При 0⁰ – погибает за 17 дней.

Хрущак малый черный – отр. жуки, сем. чернотелки, Повреж. муку, крупу, суш. фрукты, овощи, трикотаж. изделия. 3-4 пок. в год.

Вид теплолюбивый, развивается при влажн. около 15%. Самки отклад. до 1000 яиц. Жуки живут до 3-х лет. Поврежденные продукты приобретают специфический запах – резкий и неприятный. Жуки гибнут при 5⁰ - за 5 суток

Хрущак большой мучной – отр. жуки, сем. чернотелки. 1 пок в год. Летает

Зимуют личинки. Весной они окукливаются на пищевом субстрате, в щелях зернохранилищ, в швах мешков и др. местах. Развитие куколок 2-3 нед. Отродившиеся жуки активны в сумерках и ночью, хорошо летают, привлекаются светом.

Самки откладывают до 550 яиц на пищевой субстрат или поверхность мешков. Эмб. разв. 10-19 дн. Личинки многоядны, однако, предпочитают муку и отруби, повышенной влажности. Развиваются медленно 6-8 мес. и более, могут много времени обходиться без пищи. В отаплив. помещениях развиваются непрерывно. Повреждают муку, семена зерновых, крупы, сухофрукты и др. продукты. Благоприятна для развития температура 20-25 С.

Мукоед суринамский - отр. жуки, сем. плоскотелки. поврежд. зерно с пов. влаж., муку, крупу, сухофрукты и продуктами растительного происхождения с повышенным содержанием влаги.. 2-5 пок в год.

Лекция 11. Вредители хранения

Зимуют жуки и личинки. 1пок- 25 дней. Самка отклад. 100-300 яиц на пищевой субстрат. Отродив. личинка питается субстратом. Жуки питаются в зерновом пространстве, а личинки могут проникать и в зону зародыша. При температуре ниже 16 С мукоед прекращает питаться, а при 0 – погибает в течение 22 дней, что облегчает борьбу с вредителем путем охлаждения запасов.

Притворяшка-вор (притворяшка-грабитель). За год 2-3 поколения. Распространенный многоядный вредитель. Характеризуется резко выраженным половым деморфизмом. Питаются продуктами различного происхождения: зерном, крупой, семенами капусты, льна, бисквитом, сушеным мясом, колбасой.

2. Вредители зернопродуктов из отряда чешуекрылые

Моль амбарная – отр. чешуекр. сем. настоящие моли. Повреждает зерно, сухофрукты. 2-3 пок. в год.

Зимуют гусеницы в шелковистых коконах, частично – куколки в щелях помещений, стен и др. местах. Весной окукливаются и через 10-15 дней вылетают бабочки. Самки откладывают до 160 яиц, размещая по 1-2 на пищевом субстрате. Эмб. разв. 10-14 дней. Отродившиеся гусеницы внедряются в зерна, затем питаются открыто. Зерна скрепляют паутиной, образуя комья в поверхностном слое зерновой насыпи. Окукливаются гусеницы в неплотном коконе в зерновой массе или вне её.

Моль зерновая

Повреждает зерновые культуры в поле зерновых культур и в зернохранилищах – повсеместно. Предпочитают яр. пш., ячмень, кукурузу, до 8 пок. в год.

Самки откладывают до 150 яиц в поле – на колосьях или початках кукурузы, в зернохранилищах – на поверхность зерна по одному или группами. Отродившиеся гусеницы внедряются в зерновку, питаются ее содержимым, здесь же окукливаются. В одном зерне пшеницы развивается одна гусеница, в зерне кукурузы их может быть 2 или 3. При развитии гусениц происходит самосогревание зерна. При благоприятных условиях развития за 6 мес. хранения уничтожается до 40 % хранящихся запасов. При температуре ниже -10 С моль погибает через 2 суток. 1 пок. -29-35 дней.

Огневка мельничная – отр. чешуекрылые. сем. узкокрылые огневки. Теплолюбивы. 6-10 пок. в год (в отапливаемых помещениях).

Зимуют гусеницы Зимуют гусеницы в коконах 1 пок. 43-70 дней. Бабочки активны в сумерках и ночью. Самки откладывают до 500 яиц, размещая их по одному или группами на пищевой субстрат, тару. в различные трещины. Отродившиеся гусеницы, питаясь различными продуктами, оплетая их паутиной, загрязняют личинными шкурками и экскрементами, такие продукты непригодны в пищу.

Огневка мучная – отр. чешуекр. сем. наст. огневки Поврежд. муку. отруби, битое зерно и др. 2-3 пок. в год.

Зимуют гусеницы в коконах на стенах складов, в таре и др. укромных местах. Самки отклад. до 250 яиц, размещают их группами на продукты или тару. Эмб. разв.

Лекция 11. Вредители хранения

3-10 дней. Отродившиеся гусеницы держатся вместе и с помощью паутины образуют из пищевого субстрата камни, внутри которых живут. Такая продукция не пригодна для пищи. Развитие гусениц 45-50 дней. Окукливание там же. В отапливаемых помещениях развиваются непрерывно.

3. Клещи – вредители зерна и муки.

Мучной клещ - Кл. паукообразн. отр. акариформ и лещ. сем. мучные клещи. Повреждает семена злаков, трав, льна, подсолнечника, фураж, сушен. фрукты и овощи, сыр, мучн. продукты. , питается различными продуктами растительного и животного происхождения. Причиняет вред зерну злаковых, масличных, бобовых культур. Предпочитает дробленые продукты – муку, крупу. Для развития благоприятна 22-25 С. Не могут развиваться в зерне влажностью менее 13%. Клещи легче проникают в зародыш, развиваются там, образуя скрытую форму заражения. Представляют опасность для семенного зерна, особенно при повышенной влажности. Массовое размножение на хранящемся зерне, приводит к его самосогреванию, плесневению и порче. Сравнительно легко переносит низкую и высокую температуры. При температуре 55 и 60 С погибает через 10 и 5 мин. соответственно. Вне хранилищ обитает в различных растительных остатках, норах грызунов и гнездах птиц.

Мучной клещ обитает в июле под скирдами, на токах и др. проволочных продуктах, в норах грызунов, хранилищах. Самка откладывает 20-30 яиц на питат. субстрат. Личинка рождается через 4-5 дней, затем после питания и линьки превращается в протонимфу, которая переходит в фазу гипопуса, который линяет и превращ. в тритонимфу, а она в имаго. Массовое размножение клещей на зерне (особенно битом) приводит его к самосогреванию, плесневению и порче. Особенно опасен муч. клещ для семенного зерна, т.к. в первую очередь повреждает зародыш. Муч. клещ вызывает аллергич. заболевания.

Волосатый обыкновенный клещ – кл. паукообраз, отр. акариф. клещи, сем. муч.-клещи.

Повреждает зерно, крупы, семена масл. культур, фураж, сухофрукты, сыр, коллекции и чучела животных.

В природе обитает в пожнивных растит. остатках, в сенной и соломенной трухе, гнездах птиц, ос, шмелей. В хранилище заселяет главным образом битое, а также поврежденное насекомыми и болезнями зерно. Среди семян проса, льна и в мелкодробленной крупе и муке его передвижение из-за длинных щетинок затруднено. 1 пок. -36-60 дней. Самки откладывают до 100 яиц.

Комплекс мероприятий по защите зерна и зернопродуктов:

1. Очистка зернохранилищ от мусора и проведение фумигации (квикфос).
2. Дезинсекция незараженных складских помещений каратэ – 0,4 л/га, актеллик – 0.4 л/га – 50 мл/м²
3. Очистка зерна перед закладкой в хранилище, при критической влаж. 14-15% - его просушка.

Лекция 11. Вредители хранения

4. Территория токов и вокруг складов обрабатывают с помощью опрыскивателей – 200 мл/м² – актеллик – 0,8 л/га.
5. В местах размножения мельнич. мучной огневками применение феромонно-клеевых ловушек. 1 ловушка на 150-200 м³ помещений. Замена ловушек через 45 суток (не реже)