

ВРЕДИТЕЛИ ХЛЕБНЫХ ЗАПАСОВ*

● ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, ИЛИ ЖУКИ (*Coleoptera*)

Жуки, или жесткокрылые, — один из примерно 30 отрядов класса насекомых. Это самый большой по числу видов отряд не только в классе насекомых, но и во всем животном мире.

Представители этого отряда имеют две пары крыльев. Передние крылья, или надкрылья, жесткие и прочные, они прикрывают мягкую верхнюю сторону брюшка. Вторая пара — перепончатые крылья, которые предназначены для полета, в обычном состоянии они сложены и спрятаны под надкрыльями. Некоторые вредители хлебных запасов утратили способность летать, и в процессе эволюции их перепончатые крылья постепенно атрофировались (амбарный долгоносик). На крыльях жуков имеются различные бороздки, валики, бугорки, точки, шипы, волоски и т.п. По этим признакам, форме, размерам и окраске тела многих из них довольно легко распознать. У жуков есть усики, которые в большинстве случаев состоят из 11 члеников. Ротовые органы жуков грызущего типа, орудием измельчения пищи служат верхние челюсти.

Развиваются насекомые с полным превращением, проходя стадии яйца, личинки, куколки и имаго. Жуки весьма плодовиты и при благоприятных условиях быстро размножаются. Самки после оплодотворения откладывают яйца на поверхность зерен, мешков, древесины, а некоторые — в специально подготовленные ямки в зерне. Из яиц развиваются личинки, которые очень прожорливы. За время своего развития они поедают и повреждают значительное количество зерновых продуктов. Ротовой аппарат грызущего типа позволяет им выгрызать содержимое зерен. Тело личинок белого или желтого цвета, червеобразной формы, состоит из трех грудных и 10 брюшных сегментов с тремя парами ног на грудных кольцах. Голова сильнее хитинизирована, чем покровы тела, и окрашена в более темный цвет. За период развития личинки несколько раз линяют. Развитие личинок обычно продолжается несколько месяцев, а иногда растягивается на несколько лет.

Куколки жуков, за редким исключением, свободного типа. Их конечности не склеены с телом и сходны с конечностями взрослого насекомого, но обычно мягкие, неподвижные, неокрашенные. Основные запасы питательных веществ, необходимые для жизни и размножения взрослой стадии, накапливаются личинкой. Однако для большинства молодых самок и самцов требуется также дополнительное питание, в процессе которого они окончательно созревают, переходя в стадию имаго. Нередко сразу после первой кладки яиц самка вновь начинает питаться, накапливая питательные вещества для дальнейшего размноже-

ния. Степень вредоносности жуков по видам сильно различается. Она зависит от их плодовитости, прожорливости личинок и образа жизни взрослых насекомых.

Амбарный долгоносик (*Sitophilus granaries*)

Тело амбарного долгоносика узкое, цилиндрической формы, блестящее, длиной 2,8–5,2 мм. Молодые жуки светлорусового цвета, старые — почти черного. Голова заканчивается слегка изогнутым хоботком, передне-спинка в крупных точечных ямках, верхние крылья имеют глубокие продольные сросшиеся бороздки, жук не летает. Только что отложенное яйцо прозрачное, грязно-белого цвета, правильной эллипсоидальной формы, со временем эта правильность исчезает. Личинка не имеет ног, мясистая, червеобразная, белая с коричневой головкой, в длину около 4 мм. Куколка по форме напоминает взрослого жука, белая, прозрачная, длиной 2,7–5,0 мм. Плодовитость самки 150–300 яиц. Фенология развития жука приведена в таблице 1.

Жук повреждает зерно (эндосперм) колосовых культур, кукурузу, сорго, крупы и макаронные изделия. Уничтожает около 40% сухого вещества пшеницы. Цикл развития насекомого от яйца до взрослого жука при температуре

Амбарный долгоносик



Имаго



Личинка

*Продолжение. Начало в №4' 2017.

Таблица 1. Фенология развития амбарного долгоносика

Стадия	Продолжительность развития, сут
Полный цикл превращения	36–209
Яйцо (эмбрион)	6–12
Личинка	20–84
Куколка	7–22
Имаго	480

15, 20, 25 и 30°C составляет соответственно 141, 69, 46 и 34 сут. Нижний температурный порог развития 10–12°C. Амбарный долгоносик не развивается в зерне влажностью ниже 11%. Для борьбы с ним могут использоваться низкие (менее –5°C) и высокие (более 50°C) температуры. В процессе жизнедеятельности насекомые выделяют влагу, что благоприятно для размножения микроорганизмов и может приводить к самосогреванию зерновой массы. Коэффициент вредоносности 1,5.

Амбарный долгоносик распространен в странах умеренного пояса и является карантинным объектом для Венгрии, Индии, Китая.

Рисовый долгоносик (Sitophilus oryzae)

Рисовый долгоносик по виду схож с амбарным, но размером меньше. Окраска с четырьмя рыжеватыми пятнами на надкрыльях может меняться от коричневой до буровато-черной. Имеет функционирующие крылья, летает. При развитии в мелких зернах, например, проса или сорго жук вырастает небольшим (до 2,5 мм), в зерне кукурузы он достигает максимального размера (3,5 мм). Внутри одной зерновки могут развиваться две личинки этого долгоносика, в отличие от амбарного. Фенология развития показана в таблице 2.

Жук повреждает зерно риса, пшеницы, ржи и ячменя, муку, крупы различных видов. При этом часто соседствует с амбарным долгоносиком. Плодовитость 300–576 яиц, 2–4 генерации в год. В результате развития рисового долгоносика зерна злаковых культур теряют около 25% сухого вещества. В России и странах СНГ встречается преимущественно в южных районах. Благоприятная для его развития температура 28–30°C, нижний температурный порог 13–13,5°C;

Рисовый долгоносик



Имаго



Личинка

Таблица 2. Фенология развития рисового долгоносика

Стадия	Продолжительность развития, сут
Полный цикл превращения	23–210
Яйцо (эмбрион)	6–9
Личинка	12–21
Куколка	5–10
Имаго	90–240



Изъеденное долгоносиком зерно

с понижением температуры до 0°C он погибает за 17 сут во всех фазах развития. Очагами распространения рисового долгоносика служат накапливающиеся на токах растительные остатки с наличием зерен различных злаковых культур. Коэффициент вредоносности 1. Является карантинным объектом для Монголии, Польши, Словакии, Венгрии.

Кукурузный долгоносик (Sitophilus zeamais)

Кукурузный долгоносик по внешнему виду и биологическим особенностям схож с рисовым, но значительно крупнее (иногда в длину достигает 5 мм). Цвет от красновато-коричневого до почти черного, на спинке четыре более четких, чем у рисового долгоносика, красноватых или желтоватых пятна. Имеет две пары крыльев, летает лучше, чем рисовый долгоносик, что объясняет его более широкое распространение. Хорошо размножается в тропических и умеренных широтах. Яйца откладывает, как правило, в зерна кукурузы восковой спелости, зерна молочной спелости не повреждает. Внутризерновое развитие занимает примерно 18–23 дня, при этом личинка выгрызает зерно изнутри. Помимо кукурузы может повреждать и другие зерновые культуры. Полный цикл развития около 30 дней. В июле — августе вылетает из зернохранилищ в природные условия. По реакции к низким температурам занимает среднее положение между амбарным и рисовым долгоносиком.

Рогатый долгоносик (Cossonus linearis)

Рогатый долгоносик встречается на юге России. Тело жука темно-коричневое, узкое и вытянутое, длиной

Кукурузный
долгоносик



Рогатый
долгоносик



около 5 мм. От других видов долгоносиков отличается лопатовидно-расплющенной на вершине головотрубкой. Переднеспинка с широким продольным вдавлением и тонким килем у основания, пунктировка ее неравномерная: точки во вдавлении и на боках гуще и крупнее. Узкая часть головотрубки несколько длиннее и вдвое уже, чем ее вершинная расширенная часть. Долгоносик обитает в подсилосных помещениях элеваторов, где более высокая влажность воздуха, встречается в россыпях зерна и зерновых отходах.

Широкохоботный долгоносик
(*Caulophilus latinasus* Say)

Цвет долгоносика от красновато-бурого до смоляно-черного со слабым блеском. Головотрубка в вершинной части не расширена, глаза выпуклые. Жгутики усиков состоят из семи члеников. Надкрылья с глубокими точечными бороздками. От близких видов складских долгоносиков широкохоботный отличается широкой и короткой головотрубкой. Соотношение длины головотрубки, переднеспинки и надкрылий составляет 1:1:2, в то время как у других складских долгоносиков 1:1:1. Кроме того, у широкохоботного долгоносика бедра всех ног утолще-

ны. Самка выгрызает ямки в семени или в другом пищевом субстрате, куда помещает яйца, и заделывает отверстие пробкой из затвердевающих выделений.

Насекомое повреждает семена различных зерновых культур, муку, макароны и т.п. Наибольший вред приносят жуки и личинки. Они выедают содержимое зерна так же, как амбарный и рисовый долгоносики. Сухим неповрежденным зерном жуки питаться не способны, но влажным, битым или изъеденным другими вредителями зерном питаются и откладывают в него яйца. Долгоносик летает и может повреждать зерно в поле, откуда попадает в хранилища с убранным урожаем. Это насекомое обладает большой устойчивостью к неблагоприятным условиям: например, при температуре 16,6°C оно может 50 дней существовать без пищи.

Широкохоботный долгоносик — карантинный объект для КНДР, Монголии, Туркмении, Киргизии, Украины, Болгарии, Румынии. Распространен в странах Северной и Центральной Америки; завезен в страны Западной Европы и Марокко. На территории Российской Федерации данный вид отсутствует.

Литература

1. Блохин, Г.И. Зоология / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — М.: КолосС, 2005.
2. Атлас вредителей хлебных запасов / Составитель Г.В. Золотова. — М.: Центр оценки качества зерна, 2015. ■

Продолжение в следующих номерах

Широкохоботный
долгоносик



Имаго



Личинка



ИНФОРМАЦИЯ

Глава Минсельхоза России Александр Ткачёв в ходе заседания президиума Совета при Президенте РФ заявил, что Минсельхоз совместно с Российским экспортным центром (РЭЦ) занимается подготовкой проекта постановления Правительства, предусматривающего компенсацию части затрат на транспортировку сельхозпродукции и продовольствия

железнодорожным транспортом на дальние расстояния. Заседание прошло под председательством премьер-министра Дмитрия Медведева.

Министр проинформировал о том, что реализация проекта идет в соответствии с графиком, и сообщил, что экспортеры сельхозпродукции будут получать поддержку по программам кредитования, страхования, участия

в выставках, а также компенсацию логистических и транспортных затрат.

«Уверен, что реализация нашего приоритетного проекта позволит значительно расширить поддержку экспортеров и к 2020 г. увеличить поставки сельхозпродукции на внешние рынки на 27% — до 21,4 млрд руб.», — добавил Александр Ткачёв.

pticainfo.ru