План
Введение
**1 Описание
1.1 Внешний вид
1.2 Распространение
1.3 Образ жизни**
**2 Вред**
**3 Меры борьбы**
**4 Кормовое насекомое
4.1 Разведение
4.2 Особенности**
**5 Паразиты**

**Список литературы**

Введение

Большой мучной хрущак, или мучной жук, или мучник (лат. *Tenebrio molitor*) — насекомое с полным превращением из отряда жесткокрылых. Соответственно мучные черви — его личиночная форма.

Мучные черви были известны уже древним авторам и упоминаются под именем *Tenebrion* в сочинении Варрона: «De re rustica».

1. Описание

1.1. Внешний вид

Взрослые насекомые достигают 1,25—1,8 см в длину. Тело довольно плоское, боковые стороны почти параллельны. сверху жук чёрно-бурый, со слабым жирным блеском, снизу красноватый. Усики 11-члениковые, четковидные; ширина грудного щита больше длины, задние углы его прямые; надкрылья с тонко и густо продольно пунктированы со слабо возвышенными тонкоморщинистыми промежутками между пунктирами.[1]

Личинка длиной до 2,5 см и более, голая, буровато-жёлтая, цилиндрическая, безглазая, с тремя парами грудных ножек, каждая ножка с коготком; усики 4-членистые, верхние челюсти на вершине раздвоенные. Задний членик тела конусовидный, кончается двумя крючками, направленными кверху; заднепроходное отверстие помещается на заднем краю предпоследнего членика на небольшом возвышении, перед которым находятся еще две небольших бородавочки — все это играет роль подталкивателя при передвижении личинки.

Куколка белая, нежная, с двумя роговыми шипиками на заднем кольце; брюшные кольца вытягиваются по бокам в четырёхугольные, буроватые выступы.

РаспространениеБольшой мучной хрущак распространён повсеместно (космополит), но первичной родиной его является Средиземноморье.[2] Образ жизни

Встречаются чаще всего в закромах мучных складов, пекарнях, на мельницах. Самка откладывает 150—200 белых яиц.[2] Развивающиеся личинки питаются хлебными зернами, мукой, отрубями и печеным хлебом. Эти же личинки способны кормиться и животными веществами: сухими трупами мышей, птиц, остатками перьев и т. д.; их также находят в голубятнях и в гнездах воробьев. Помимо мучных изделий и зерна повреждают крахмал, семена огородных культур, сушеные фрукты и сушеное мясо, ткани и шерсть.[2] Родственный вид *Tenebrio obscurus* размножается предпочтительно в животных веществах, а *Т. opacus* — в трухлявой древесине.

Развитие личинок, в течение которого они четыре раза линяют, продолжается около года; окукливаются без кокона, в устраиваемых ими пещерках.

Жуки появляются в июле и августе, летают вечером и ночью, охотно летят на огонь.

2. Вред

Вред, причиняемый мучными червями, состоит главным образом в том, что они загрязняют муку своим калом и шкурками, сбрасываемыми при линьке.

3. Меры борьбы

Следует тщательно закрывать все помещения с мукой, чтобы не дать в них доступа жукам; если же личинки уже завелись в муке, то остается только ее просеять.

4. Кормовое насекомое

Большой мучной хрущак является одним из наиболее популярных и легко разводимых кормовых насекомых. Личинки, взрослые жуки и куколки используются в качестве корма для различных содержащихся в неволе птиц, мелких зверьков, амфибий, рептилий, крупных аквариумных рыб, а также как наживка в рыболовстве.

4.1. Разведение

Для разведения мучного червя применяют различные пластиковые, металлические и стеклянные ёмкости. Можно использовать деревянные ящики, обитые изнутри жестью. Садок с насекомыми должен хорошо закрываться крышкой, чтобы избежать побега жуков. Хорошая вентиляция и низкая влажность — одно из необходимых условий при разведении мучных хрущей. Для вентиляции в крышке проделывают много мелких отверстий или вставляют металлическую сетку с мелкой ячеей.[2][3]

В качестве субстрата используют отруби, овсяные хлопья, сухие каши, остатки крупы в смеси с опилками или без них. Сверху можно положить куски сложенной в несколько слоёв хлопчатобумажной ткани, листы плотной бумаги или картона, решётки для яиц, под которыми будут скапливаться насекомые. Субстрат периодически просеивают или заменяют.[2][3]

Насекомых следует периодически подкармливать хлебом, сухофруктами, комбикормом для грызунов и рыб, сочными кормами (кусочками яблок, моркови, свёклы, репы и других корнеплодов, листьями салата и капусты). Полезно иногда давать животные корма (например, кусочки сырой или варёной рыбы, сушёных гаммаруса и дафний) в качестве белковой добавки. Все влажные корма вносят в садки в ограниченном количестве, удаляя несъеденные остатки. Поилки лучше не применять, так как насекомые не выносят повышенной влажности и легко тонут в воде.[2][3]

Плотность посадки должна составлять примерно 5 жуков на 5 см². Предпочитаемая температура +23—28°С. При необходимости температура поддерживается электронагревательными шнурами, расположенными под садками. Развитие яиц при температуре +26—28°С длится примерно 2 недели. Личинки растут в течение 4 месяцев. Стадия куколки продолжается 2 недели. Взрослый жук живет 30—45 дней.[2][3]

4.2. Особенности

Личинки мучного хруща очень охотно поедаются многими птицами и террариумными животными. Это хороший дополнительный корм для многих ящериц (особенно пустынных), некоторых черепах. Земноводные глотают пищу целиком, поэтому личинки попадают в их желудок ещё живыми и могут своими мощными челюстями нанести серьезные травмы внутренних органов. Для кормления земноводных у мучных червей раздавливают головку и скармливают червей с пинцета или из специальных кормушек.[2][3] Для ящериц и черепах, которые раздавливают добычу челюстями перед проглатыванием, такая обработка не обязательна. Сильно развитый хитиновый покров личинок и жуков также может травмировать пищеварительный тракт мелких животных или вызвать его закупорку. Поэтому для них рекомендуется использовать только что перелинявших личинок, с белыми и мягкими покровами.

Мучные черви не являются ценным питательным кормом[3] и характеризуются неблагоприятным соотношением питательных и минеральных веществ, высоким содержанием жира. Скармливание мучного червя в больших количествах может вызвать ожирение у декоративных птиц. Его лучше не использовать в качестве основного корма, а только как добавку, своего рода «лакомство».

**Кормовая ценность личинок большого мучного хрущака**:[4]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Белки, % | Жиры, % | Углеводы, % | Энергетическая ценность,ккал/г | Кальций, % | Фосфор, % |
| 53 | 33 | 6 | 6,49 | 0,11 | 0,77 |

5. Паразиты

В теле личинок *Tenebrio molitor* живет личиночная форма круглого гельминта *Spiroptera obtusa*, который во взрослом состоянии паразитирует в кишечнике мышей; последние охотно едят попадающихся им мучных червей и заражаются от них гельминтом и после того выделяют в муку вместе с калом его яички, а эти поедаются с мукой личинками.

Литература

* *Плавильщиков Н. Н.* Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространённых насекомых европейской части России. М.: Топикал. 1994.

Источник: http://ru.wikipedia.org/wiki/Большой\_мучной\_хрущак