

**Урок биологии**

***Насекомые вредители  
культурных растений и  
переносчики заболеваний  
человека***

# Цели урока



- ❖ Раскрыть разнообразие насекомых-вредителей, их отрицательную роль в практической деятельности человека;
- ❖ Дать представление о биологических особенностях некоторых вредных насекомых и способах борьбы с ними.



- ❖ Так связаны насекомые с растением. К цветку подлетает бабочка.
- ❖ Гусеницу заражает наездник. В стебле окуклилась другая гусеница бабочки.
- ❖ На листьях — вздутия (галлы) с личинками насекомых внутри.
- ❖ На верхнем листе — личинки пилильщиков.
- ❖ Под ними — яйца златоглазок на стебельках.
- ❖ В листе — ходы минирующих мух.
- ❖ Личинка жука грызет корни, а тли высасывают сок.

# Короед типограф



Жуков-короедов много. Каждый вид оставляет на коре свой рисунок, по которому его можно узнать



Такой рисунок выгрызает на коре ели жук-короед-типограф. Центральный ход выгрызен самкой, боковые — личинками, питавшимися древесиной



- ❖ Развитие рыжего соснового пилильщика (6-9 мм) в хвойных лесах Евразии.
- ❖ У этого вида ярко выражен половой диморфизм: у самцов — черное тело и перистые усики, самки — рыже-желтые с обычными усиками.

# Вредители полевых культур



- ❖ Азиатская или перелетная саранча
- ❖ Хлебный жук-кузька
- ❖ Клоп-черепашка

- ❖ Перелетная саранча





# Капустная белянка



Гусеница      Куколка

# Клоп вредная черепашка



- ❖ повреждает хлебные злаки.
- ❖ Это насекомое прокалывает хоботком еще не созревшие зерна и высасывает содержимое, резко снижая урожай.



# Тля



- ❖ Эти насекомые высасывают сок растений и таким образом угнетают их развитие.
- ❖ Тли могут переносить вирусы, вызывающие болезни растений





- ❖ Рапсовый клоп, сосущий сок крестоцветных растений.

# Жук-усач



- ❖ Личинки жуков-короедов и жуков-усачей, питаясь корой и древесиной, прогрызают длинные ходы в стволах, ослабляя деревья





- ❖ Сельскохозяйственным животным вредят *слепни* и *оводы*.
- ❖ Питающиеся кровью слепни мучают домашний скот своими укусами и вызывают потерю в массе, снижают удои молока.
- ❖ Личинки оводов, которые развиваются под кожей млекопитающих, вызывают воспаление.



# Вредители огорода



## ❖ Медведка



- ❖ Колорадский жук
- ❖ Долгоносики
- ❖ Капустные мухи
- ❖ Медведка

# Вредители сада



- ❖ Майский жук
- ❖ Непарный шелкопряд
- ❖ Сосновый и еловый короед
- ❖ Листоед тополевый

- ❖ Майский жук





# Майский жук



- ❖ Вредитель тополей и дуба
- ❖ Во Франции считается съедобным



- ❖ Зеленая яблонная тля повреждает молодые листья и верхушки побегов яблони.
- ❖ Эта тля бывает крылатой и бескрылой.



# *Гусеница непарного шелкопряда*



# ***Топольный листоед***





- ❖ Розанная орехотворка (3 мм) образует шарики (галлы) на побегах роз и шиповников



# Комнатная муха



- ❖ Каждый глаз мухи состоит из 2 тыс. глаз-фасеток
- ❖ У мух хорошо развито обоняние
- ❖ Самое интересное – хоботок! Им она может пить, лизать, сосать, скрести и даже сплевывать
- ❖ Каждая лапка у мух заканчивается кроме 2-х коготков еще и парой «прилипающих подушечек», которые всегда бывают влажными благодаря выделяющейся из них жидкости



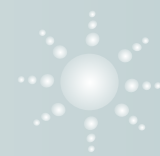
# *Myxa*



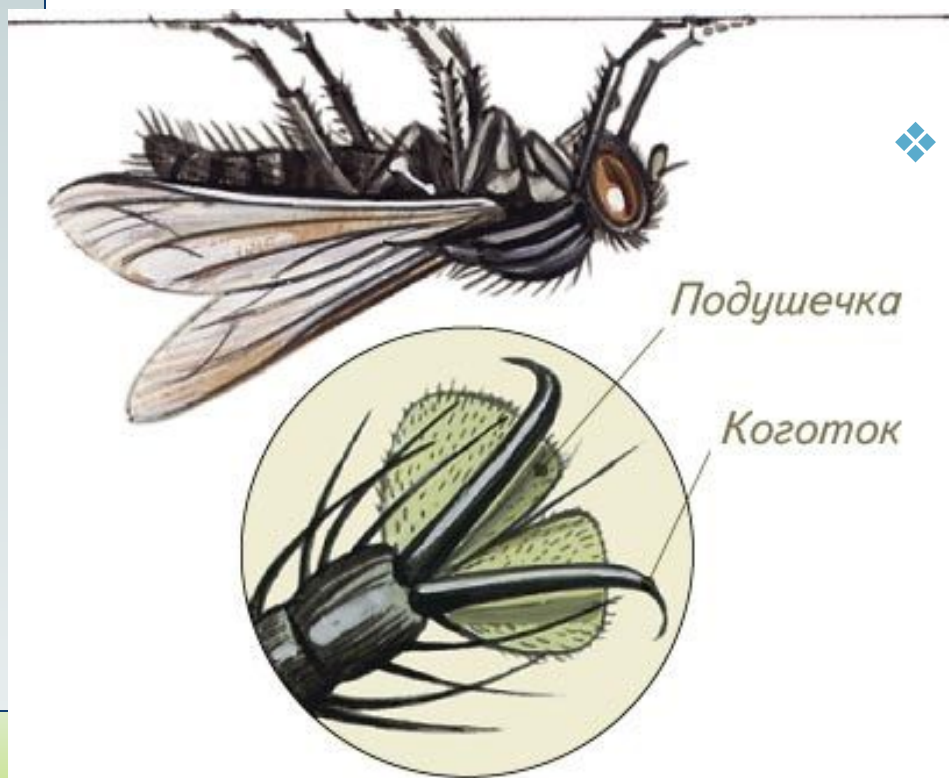
# Мухи



- ❖ переносят яйца аскарид, различных микробов, в том числе возбудителей таких опасных болезней, как *дизентерия и брюшной тиф*.
- ❖ *Муха осенняя жигалка* может переносить возбудителей такого опасного заболевания, как *сибирская язва*.



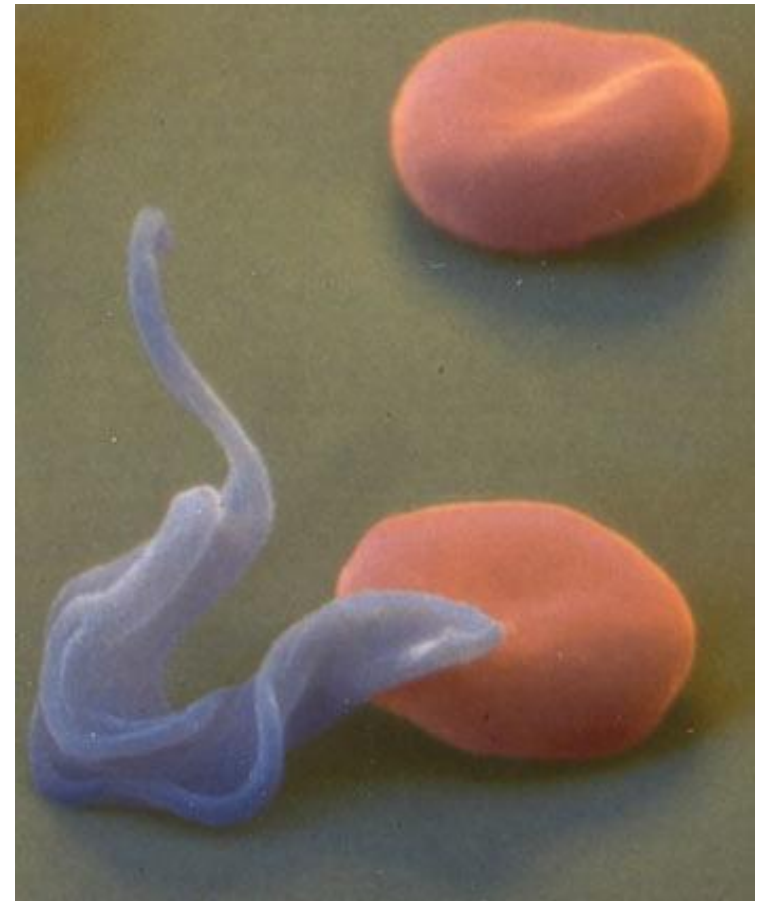
- ❖ Всем известно, как мухи ходят по потолку вверх ногами.
- ❖ Секрет трюка в том, что у них на конце лапок есть липкие волосатые подушечки, которые цепляются с любой поверхностью так, что мухи (да и другие насекомые) бегают по потолку и по гладкой вертикальной поверхности стекла.



# муха цеце



**Африканская муха цеце переносит трипаносому – возбудителя смертельно опасной для человека сонной болезни**





# Сонная болезнь



# *Малярийный комар*



назад



# Методы борьбы с насекомыми вредителями

- 1. физическим** методам относятся сбор (и последующее уничтожение) гусениц или яиц насекомых и ловля наземных насекомых (например, свекловичного долгоносика или пешей саранчи) с помощью вырытых в грунте ловчих канавок. Личинок малярийных комаров уничтожают, разливая на поверхности водоема керосин, который закупоривает дыхательные трубочки личинок, и они погибают.

# *химический способ*



- ❖ растения для уничтожения обитающих на них вредителей обрабатывают ядохимикатами.
- ❖ Выгребные ямы и другие места размножения личинок комнатных мух обрабатывают хлорной известью.
- ❖ Тараканов уничтожают различными ядами.
- ❖ Однако у насекомых-вредителей довольно быстро появляются особи, приобретшие нечувствительность к ядовитому веществу.
- ❖ Кроме того, из-за применения ядохимикатов гибнут многие полезные насекомые, а также птицы, съевшие отравленных насекомых.

# *Колорадский жук*



# Агротехнические методы



- ❖ При этом практикуется посев и посадка растений с таким расчетом, чтобы они успели окрепнуть ко времени появления вредителей;
- ❖ тщательная уборка полей (она лишает пищи личинок вредных насекомых);
- ❖ уничтожение некоторых сорных растений, на которых насекомые размножаются, а потом нападают на полевые и огородные культуры.

# Биологический метод



- ❖ Он заключается в использовании естественных врагов насекомых – паразитов (например, наездников) и хищников (например, божьих коровок).
- ❖ В лесу люди, заботящиеся о природе, охраняют и расселяют муравейники *рыжих лесных муравьев*, в садах развешивают искусственные гнездовья для мелких насекомоядных птиц, в лабораториях специально разводят *наездников*, паразитирующих на сельскохозяйственных вредителях. Так, с капустной белянкой борются, выпуская крохотного наездника *трихограмму*, самка которого откладывает свои яйца в яйца капустной белянки.
- ❖ В биологической борьбе используют также бактерии, которые вызывают болезни насекомых-вредителей, и грибы, паразитирующие на них. Споры этих грибов специалисты рассеивают над зараженными полями или садами.



# Биологические методы борьбы



- ❖ Наездники — паразитические перепончатокрылые.
- ❖ Самка разыскивает жертву и откладывает на нее или в нее свои яйца.
- ❖ Вышедшие из яиц личинки развиваются, поедая жертву, отчего жертва гибнет.
- ❖ Здесь трихограмма заражает яйцо бабочки.

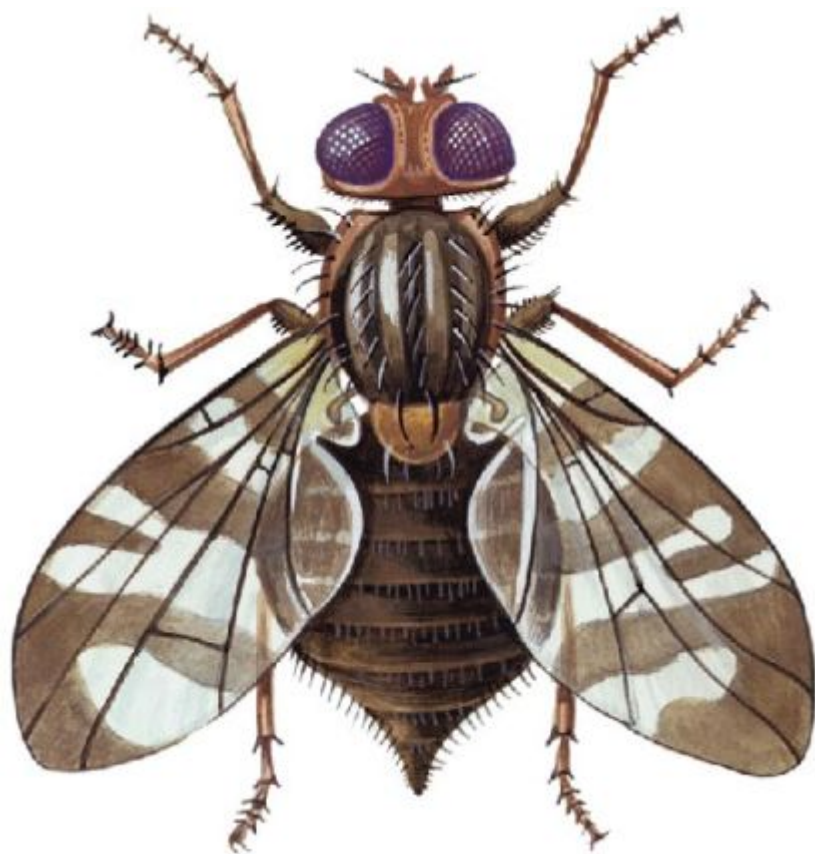
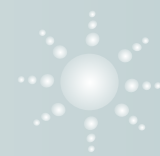




- ❖ Охрана и привлечение насекомоядных птиц, летучих мышей, хищных насекомых (например, божьих коровок),
- ❖ использование естественных врагов насекомых-вредителей (например, наездников),
- ❖ использование биологических препаратов, вызывающих болезни насекомых

- ❖ Клоп вредная черепашка  
Тля  
Яблонный цветоед  
Яблонная плодожорка  
Свекловичный  
долгоносик





- ❖ Вишневая муха, личинки которой повреждают плоды вишни и черешни.



❖ Стрижевая кровососка — паразит стрижей.



# Вши



- ❖ *Вши* – мелкие бескрылые насекомые с уплощенным телом, небольшой головой, короткими усиками.
- ❖ Ноги у вшей вооружены особыми коготками, при помощи которых насекомые прикрепляются к волосам человека, к шерсти млекопитающих, перьям птиц.
- ❖ Яйца (гниды) тоже прикрепляются к волосам.
- ❖ Питаются вши кровью человека. Вши являются переносчиками *сыпного и возвратного тифа*.



**человечья вошь**





- ❖ Тюленья вошь — паразит ластоногих.
- ❖ Вши живут как паразиты на млекопитающих, высасывая их кровь.
- ❖ Известно около 300 видов



# Блохи.



- ❖ Это бескрылые насекомые длиной до 5 мм.
- ❖ Их гладкое тело сплющено с боков. Такая форма тела приспособлена к обитанию в шерсти зверей и в перьях птиц.
- ❖ Голова и грудь у блох маленькие, а брюшко крупное.
- ❖ Задние ноги прыгательные.
- ❖ Ротовой аппарат колюще-сосущий. Питаются блохи кровью.
- ❖ Они могут передавать человеку таких возбудителей болезней, как *чума*, *туляремия*, *сыпной тиф*.
- ❖ Блохи развиваются с полным превращением. При этом их червеобразные личинки живут в норах грызунов, во влажной пыли и мусоре человеческого жилья



Крысиная блоха

# *человеческая блоха*



# Рогохвост большой

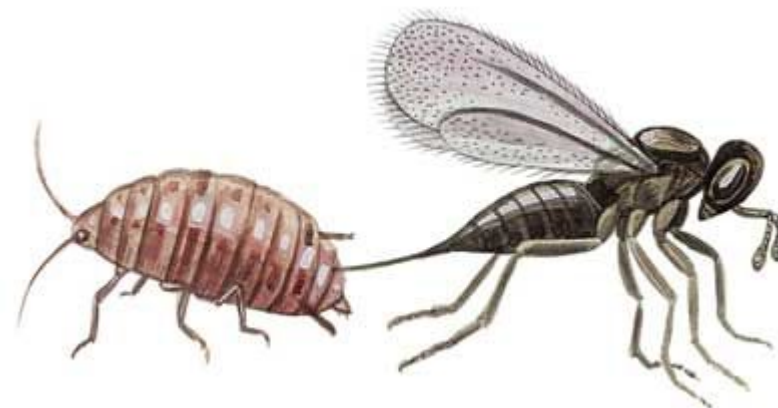


- ❖ Личинки  
*рогохвостов*  
питаются  
древесиной,  
повреждая  
деревья.





Наездник жукоед томикобия для своего потомства выбирает жуков-короедов. Его самка пробуравливает своим яйцекладом покровы жука и помещает яйцо внутрь его тела. Развивающаяся личинка наездника поедает ткани жука, убивая его, и вылезает на свободу.



Самка наездника афелины откладывает яйца в злейшего врага садов — кровяную тлю, попавшую в Россию из Америки.