

**Вредители  
сельскохозяйственных  
культур и меры борьбы с  
ними**

## Вредители хлопчатника

### Вредители хлопчатника.

На хлопчатнике зарегистрировано 135 видов насекомых и несколько видов клещиков.

Все вредители многоядные. Хлопчатник повреждается во всех фазах роста. Семена высеваемые в почву могут повреждаться личинками щелкунов. Корневая система и подземная часть стеблей всходов повреждаются гусеницами озимой совки, личинками щелкунов, чернотелок, медведкой и др. Листья объедают саранчевые, гусеницы карадрины, хлопковой совки, совки-гаммы. Кроме того на листьях обитают трипсы, клещи, тли, белокрылки. Очень часты и особенно опасны повреждения наносимые генеративным органам, вызывающие их уничтожение, опадание, ухудшение качества и уменьшение количества волокна. Особенно большой вред наносят гусеницы хлопковой совки.

Наиболее опасными вредителями хлопчатника, в отношении которых необходимо проводить мероприятия по защите растений: всеядные - саранчевые, озимая совка, щелкуны, медведка, а также "специфические" - паутинный клещ, хлопковые тли, трипсы, белокрылки, хлопковая совка, карадрина, которые будут рассмотрены в данной лекции.

## Вредители хлопчатника

### Сосущие вредители хлопчатника.

#### Паутинный клещ – *Tetranychus urticae* Koch.

Относится к классу паукообразных, отряду клещей, сем. паутинных клещей.

Самки летом желтоватого или зелено-желтоватого цвета, затем приобретают красноватую окраску. Мелкие животные до 0,5 мм, самцы еще мельче. Взрослые клещи и нимфы (личинки взрослых возрастов) имеют 4 пары ног, личинки юных возрастов -3.

Является одним из наиболее опасных вредителей хлопчатника. Обитает на более 200 видах растений, из них около 40 – культурные растения.

Зимуют еще с осени оплодотворенные взрослые самки. Ранней весной, уже при среднесуточной температуре 12-14°C, начинают откладывать яйца на нижней стороне листа. Самка может отложить от 160 до 600 тыс.яиц. Фазы развития: яйцо, личинка, нимфа, имаго. Полный цикл развития – 10-30 дней и зависит от метеоусловий. Развивается постоянно в течении всего теплого периода, имеет 15-20 поколений.

Весной клещ развивается в основном на сорной растительности, с которой потом переселяется на культурные посевы. При переходе на хлопчатник в июне, урожай может снижаться до 60%, в июле до 40%, в августе до 6%.





## Вредители хлопчатника

### Хлопковые тли

(отр. Равнокрылые хоботные – Homoptera,  
п/отр. Тли - Aphidinea, сем. Афииды– Aphididae)

Тли – мелкие сосущие насекомые (0,3-3,5 мм). В основном живут колониями. Характерен полиморфизм, смена партеногенетических и обоеполых поколений, перемена кормовых растений.

Зимуют яйца, взрослые тли, иногда нимфы и личинки. Весной при температурах выше 12<sup>0</sup>С тля начинает размножаться.

Основательницы (насекомые, появившиеся из перезимовавших оплодотворенных яиц) рожают живых личинок, из которых формируется партеногенетические живородящие бескрылые и крылатые (расселительницы) самки. Яйцекладущие самки после спаривания осенью откладывают яйца. Имеют до 20 поколений.

После зимовки первое время обитают на сорной растительности с которых позже расселительницы переселяются на другие растения, в том числе на хлопчатник.

В результате питания тлей (высасывание соков растений) происходит сморщивание и скручивание листьев, общее истощенности растения, что сказывается на урожайности. Являются переносчиками вирусных заболеваний растений. На липких сахаристых выделениях часто поселяются сапротрофные «сажистые» и другие грибы, развитие которых отрицательно сказывается на растении.

Хлопчатнику вредят, в основном 3 вида:

- Люцерновая или акациевая тля - *Aphis craccivora* Koch.
- Бахчевая или хлопковая тля – *Aphis gossypii* Glov.
- Большая хлопковая тля - *Acyrtosiphon gossypii* Mordv.





## Вредители хлопчатника

### Хлопковые тли:

- Люцерновая или акациевая тля - *Aphis craccivora* Koch.

Один из наиболее распространенных и серьезных вредителей хлопчатника. Встречается более чем на 50 видах растений. Основным кормовым растением является люцерна. Зимует в фазе оплодотворенного яйца в стерне люцерны. В теплые зимы отмечалась зимовка взрослых самок. Личинки основательниц появляются ранней весной ( в середине марта) на люцерне. В начале мая часть девственниц перелетает на хлопчатник, а позже на белую акацию и посеы бобовых. Формирует большие колонии.



- Бахчевая или хлопковая тля – *Aphis gossypii* Glov.

Массовый и повсеместно встречающийся вид. Отмечен более чем на 100 видах растений. Зимуют в фазе личинки и бескрылой самки. Развивается только партеногенетически. Выходят из зимовки очень рано (в марте). В начале мая крылатые девственницы перелетают на всходы хлопчатника и других культур. За сезон дают до 20 и более поколений.



- Большая хлопковая тля - *Acyrtosiphon gossypii* Mordv.

Тли крупные (3,0-3,5 мм). В основном живет и питается на хлопчатнике. Также может встречаться на верблюжьей колючке, фасоли. Не образует больших колоний. Заселяет верхушки стеблей, листья, бутоны и стебли хлопчатника. Зимует в фазе оплодотворенного яйца на ветвях верблюжьей колючке, гузапае.



## Вредители хлопчатника

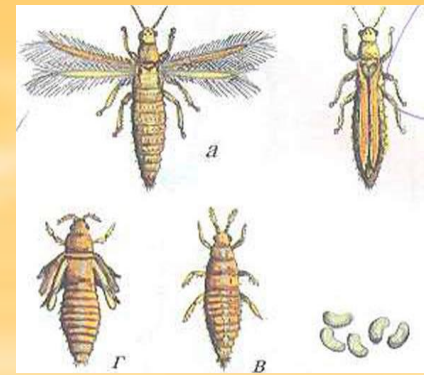
### Табачный трипс – *Thrips tabaci* L.

Относится к отр. Трипсы, или Бахромчатокрылые (Thysanoptera), сем. Aelothriptidae.

Трипсы – очень мелкие насекомые (0,5-2 мм), с удлинённым нежным телом. Крылья очень узкие, на краях имеется бахрома из длинных тонких волосков. Характерной особенностью трипсов являются бегательные ноги, оканчивающиеся на конце лапок пузыревидной присоской. Развиваются с неполным превращением. Размножаются трипсы половым путем. Яйца откладываются в ткань (п/отр. Яйцекладущие), в надрезанную яйцекладом ранку.

Зимует табачный трипс во взрослой стадии на поверхности почвы под различными растительными остатками. После перезимовки ранней весной питаются на диких сорных растениях, с которых затем перелетает на хлопчатник и другие культуры. За свою более чем 2х месячную жизнь самка откладывает до 100 яиц. Через 3-4 дня отрождаются личинки. Продолжительность развития личинки – 10-15 дней. Пройдя короткую фазу нимфы превращаются во взрослых насекомых. Все развитие трипса в летний сезон длится 20-25 дней. Табачный трипс дает до 7 поколений.

Хлопчатник и другие культуры повреждают как личинки, так и взрослые насекомые, высасывая соки растений. Пораженные растения отстают в росте, листья желтеют, частично скручиваются и засыхают.





## Вредители хлопчатника

Тепличная белокрылка – *Trialeurodes vaporariorum* Westw.

Относятся к отр. Равнокрылые хоботные (Homoptera), п/отр белокрылки (Aleyrodinea), сем. Алейродиды (Aleyrodidae).

Белокрылки – очень мелкие насекомые (1,5-2 мм), напоминающие микроскопических молей. Крылья и тело покрыты белой мучнистой пылью. Размножаются половым путем, яйца прикрепляют на нижнюю сторону листьев, на стебельки. Зимуют в фазе пупария (куколка) на опавших листьях, в щелях и дуплах деревьев. Развитие усложненное: личинки первого возраста подвижные, следующие стадии неподвижные. Затем личинки переходят в куколку (пупарий). Одно поколение развивается в течении 1 месяца. В теплицах может размножаться круглый год и дать 8-10 поколений.

В природе белокрылки развиваются на различных растениях. Основной вред растениям наносят личинки, они заселяют большими колониями нижние стороны листьев и высасывают соки. Обильно выделяемая личинками «медвяная роса» пачкает листья, закрывает устьица и нарушает водный обмен.

На хлопчатнике, в случае раннего заселения и высокой плотности, урожайность может снижаться до 30%. Может дать до 3-4 поколений.

В условиях Бухарской и хорезмской областях (в основном) может развиваться – хлопковая белокрылка, которая отличается меньшим размером и желтоватым цветом. Кроме хлопководства, вредит овощеводству и бахчеводству.





## Вредители хлопчатника

Меры борьбы с сосущими вредителями.

### Агротехнические мероприятия.

- Систематическая борьба с сорной растительностью на полях и вдоль каналов оросительных систем.
- Все необходимые агротехнические мероприятия, культивация междурядий посадок.
- Тщательная очистка полей от всех остатков, проведение всех мероприятий для быстрого роста и развития хлопчатника (внесение удобрений).

Применение энтомофагов, паразитов и хищников сосущих вредителей – энкарзии (откладывает яйца в 3-4 возрастные личинки белокрылки), распространение 1 : 5, и златоглазки, в соотношении 1 : 10, 1 : 20 по отношению к вредителю, 2 раза с промежутком 10 дней. При необходимости продолжение расселения яиц златоглазки в количестве 500-1000 шт.

### Химический метод.

При наличии 2-5% заселенных растений или 150 и более особей паутинного клеща на 100 листьях применяют: опыливание препаратами серы 20-30 кг/га или 300 л/га ИСО, омайт 57% к.э.-1,5 л/га; ниссоран 10% с.п. – 0,1 кг/га; флумайт 20% сус.к.- 0,2 л/га; ортус 5% сус.к. – 0,75 л/га; вертимек 1,8% к.э. – 0,3-0,4 л/га.

При наличии 7-10% заселенных растений применяют: моспилан 20% с.п. - 0,15 л/га; конфидор 20% к.э. – 0,3-0,4 л/га; танрек 200 г/л к.э. - 0,3-0,4 л/га; дельтафос 38% к.э. – 1,25-1,5 л/га и другие разрешенные препараты.

## Вредители хлопчатника

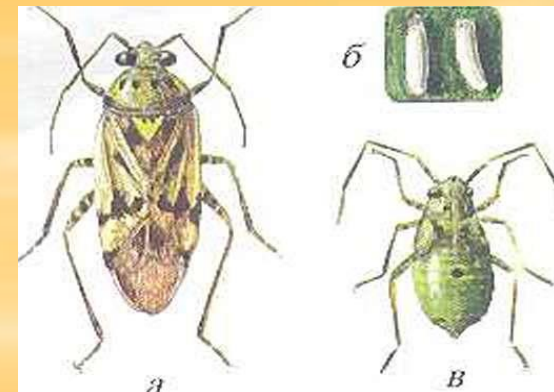
### Люцерновый клоп – *Adelphocoris lineolatus* Goeze

Относится к отряду – Полужесткокрылые, или Клопы (Hemiptera), сем. Слепняки (Miridae).

Многоядный вредитель, повреждает различные культуры. Окраска буровато- или желтовато-зеленая, на переднеспинке 2 черные точки. Длина 7,5-9 мм. Личинки зеленовато-бурые, длина личинок 5 возраста до 5 мм. Яйцо желтовато-белое, по мере развития приобретает розоватый оттенок, посередине яйцо слегка изогнуто до 1,5 мм длины.

Клоп зимует в фазе яйца внутри стеблей и стерни многолетних бобовых растений. Весной для откладки яиц избираются молодые стебли люцерны, осенью чаще яйца откладываются в нижние прикорневые части стебля. Выбрав подходящее место на стебле, самка делает при помощи яйцеклада прокол и откладывает яйцо, т.е. оно оказывается погруженным в ткань растения. Отложив 1 яйцо, самка пристраивает рядом 2,3 до 30. Всего самка может отложить до 140 яиц. Период развития клопа 25-27 дней. В Узбекистане дает до 3 поколений.

Его популяции особенно многочисленны на люцерновых полях. В период укуса люцерны клопы в массе переходят на хлопчатник и наносят вред генеративным органам. С мая по август люцерновый клоп сильно увеличивает свое присутствие на хлопчатнике, откладывая яйца в листья, завязи и молодые коробочки. Появившиеся личинки и взрослые особи высасывают сок из растения. Пораженные завязи осыпаются или не развиваются должным образом. Может давать поражение и снижение образования коробочек до 20%.



# Меры борьбы с люцерновым клопом.

### Агротехнические мероприятия.

- Систематическая борьба с сорной растительностью на полях и вдоль каналов оросительных систем.
- Все необходимые агротехнические мероприятия, культивация междурядий посадок.
- Тщательная очистка полей от всех остатков, проведение всех мероприятий для быстрого роста и развития хлопчатника (внесение удобрений).
- Т.к. люцерновый клоп, в основном обитает на люцерновиках, необходимо предотвращать там его массовое развитие.

### Биологический метод.

Применение энтомофагов, хищников личинок клопа – златоглазки, в соотношении 1 : 10, 1 : 20 по отношению к вредителю, 2 раза с промежутком 10 дней. При необходимости продолжение расселения яиц златоглазки в количестве 500-1000 шт.

### Химический метод.

При наличии 150-200 и больше особей клопа на 100 растениях применяют: циперфос 55% к.э. -1,0-1,5 л/га; дельтафос 36% к.э. -1,0 л/га; карбофос 50% к.э. – 0,6-1,7 л/га; данадим 40% к.э.-1,5-2,5 л/га, и другие разрешенные препараты.



## Вредители хлопчатника

### Озимая совка (*Agrostis segetum* Schiff.)

Относится к отр. Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera), сем. Совки, или ночницы (Noctuidae).

Широко распространенный вид, известный вредитель, поражает более 150 видов растений. Бабочка с размахом крыльев 30-46 мм. Передние крылья серые, с тонким черноватым рисунком, Задние крылья белые или сероватые с темноватыми крыльями.

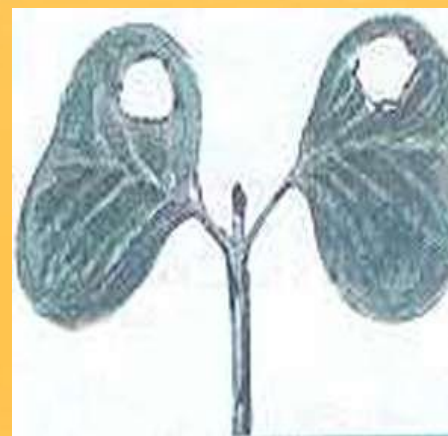
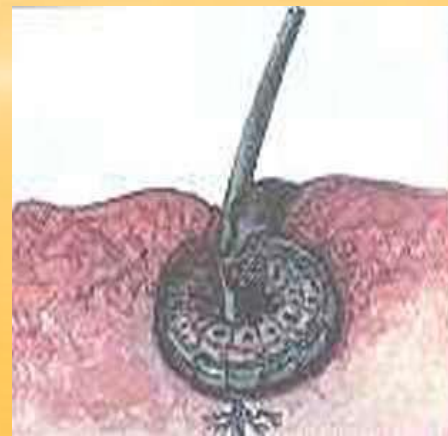
Зимует в фазе гусеницы, в наших условиях может иметь до 4 поколений. При прогревании почвы гусеницы перемещаются в поверхностный слой почвы, где происходит окукливание. Примерно с 2ой половины апреля начинается появление бабочек. Бабочка откладывает яйца только ночью и может отложить до 2000 яиц (500-600 шт. за 1раз). Из яиц, через 5-12 дней появляются личинки. Лет бабочек 2го поколения происходит в июле-августе. Личинки имеют до 6 возрастов. Средняя продолжительность 1 поколения составляет 2-3 месяца.

Вредят подземным частям растения, уничтожая семена, подгрызая стебель у основания или всходы и проростки растения. На надземных частях объедают листья.



# Вредители хлопчатника

## Озимая совка .





## Вредители хлопчатника

Хлопковая совка (коробчатый червь) – *Heliothis armigera* Hbn.

Относится к отр. Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera), сем. Совки, или ночницы (Noctuidae).

Один из серьезнейших вредителей хлопчатника. Вредит также более чем 120 видам растений. Особенно вредоносна на кукурузе, томатах, нуте, табаке, люцерне.

Бабочки от светлобуроватых до темных коричнево-бурых тонов. Задние крылья всегда светлее, желтовато-белые с широким темным краем. Размах крыльев 30-40 мм. Гусеница покрыта мелкими шипиками.

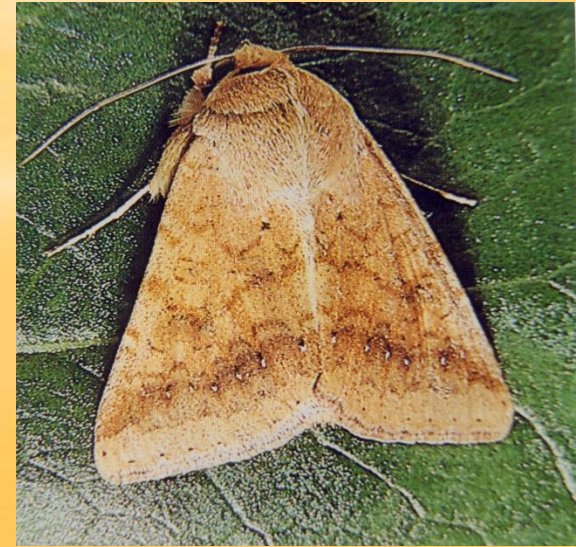
Совка зимует в фазе куколки в почве, на глубине 4-8 см. Весной начинается лет бабочек (конец апреля-май). Обычно период яйцекладки совпадает с массовой бутонизацией хлопчатника. Средняя плодовитость 500-800 яиц, с максимумом 2000-2700 шт. Яйца откладываются чаще всего на генеративные части растения, реже на листья. Отрождение гусениц происходит на 3-4 день, при жаркой погоде и на 7-10 день при прохладной. В жаркое время гусеницы развиваются в 13-18 дней (6 возрастов). Взрослые гусеницы спускаются для окукливания в почву. Период куколки – 11-14 дней. Осенние куколки зимуют. Жизнь бабочки 26-34 дня. Полный цикл – 40-41 день. Имеет 4-5 поколений. Максимальное развитие популяции приходится на июль-август.

Питаясь преимущественно бутонами и семенами в коробочках, гусеницы совки сильно снижают урожай. В коробочки гусеницы вбуравливаются внутрь в нижней части и выедают содержимое. Поврежденные коробочки опадают, не развившись, некоторые задерживаются в росте, а у других раскрывается только часть неповрежденных створок. Вредоносность может достигать до 30% урожая.



## Вредители хлопчатника

Хлопковая совка, или коробочный червь.





## Вредители хлопчатника

Карадрина , или малая наземная совка – *Laphygma exigua* Нв.

Относится к отр. Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera), сем. Совки, или ночницы (Noctuidae).

Повреждает 114 видов растений, из которых относятся к 70 культурным.

Бабочка небольшая, размах крыльев 23-30 мм. Передние крылья серовато-бурые, задние крылья белые, края и жилки серые. Гусеница сверху светло- или темнозеленая, низ светлее верха. Кладки яиц обычно прикрыты рыхлым слоем (войлочком), состоящим из волос брюшка самки.

Зимует, в основном в фазе куколки или бабочки. Бабочки первого поколения появляются в апреле-мае. Лет происходит после захода солнца. Яйца откладываются группами до 350 шт. на нижнюю или верхнюю сторону листьев. Плодовитость до 2000 яиц.

Эмбриональное развитие происходит 4-11 дней. Отродившиеся гусеницы питаются листьями, бутонами, в редких случаях коробочками или стеблями. Развиваются гусеницы 16-27 дней (5-6 возрастов) Окукливание происходит в поверхностном слое почвы и продолжается 5-10 дней. Полный цикл составляет 30-35 дней. В условиях Узбекистана образуется 6 поколений.

Карадрина встречается не каждый год, но в годы массового развития вызывает сильное поражение хлопчатника и других культур.



## Вредители хлопчатника

### Меры борьбы с совкой .

#### Агротехнические мероприятия.

- Осенью глубокая вспашка, необходимая система агротехнических мероприятий, включая культивацию междурядий посевов.
- Систематическая борьба с сорной растительностью на полях и вдоль каналов оросительных систем, включая использование гербицидов.
- Тщательная очистка полей от всех остатков, проведение всех мероприятий для быстрого роста и развития хлопчатника (внесение удобрений).
- Ранняя посадка хлопчатника.

#### Биологический метод.

- Весной после посева хлопчатника, для снижения развивающейся популяции вредителя на сорной растительности 3х кратный выпуск трихограммы по 40- 60 тыс/га
- При результате 3-4 бабочки за ночь при применении феромонных ловушек, 3х кратный выпуск трихограммы по схеме 60+80+60 (200) тыс/га с промежутком в 3-5 дней. При необходимости выпуск еще 50 тыс./га.
- Для борьбы с личинками вредителя применение бракона в пропорции 1 : 10, 1: 20 по отношению к совке.

#### Химический метод.

При наличии 4-5% поврежденных всходов, или 0,2-0,4 гусеницы на 1 м<sup>2</sup>, в случае взрослых растений 1-1,5 гусеницы на 1 м<sup>2</sup> необходимо применять: Децис 2,5% к.э. – 0.7 л/га, циракс 25% к.э. – 0.3 л/га, вантекс 6% сус.к. – 0.25-0.3 л/га. При этом, последующий полив, дает улучшенный результат.

При наличии 1 гусеница карадрины на 1 растение при заселении 50% растений, или 3 гусеницы при 30% посевов, или повреждении 10% листовой поверхности необходимо применять: Аваунт 15% ли сус.к. 0,4-0,45 л/га; циперфос 55% к.э -1,5л/га; дельтафос 36% к.э.-1,5 л/га; политрин 35% к.э.-1л/га; Децис 2,5% к.э.-0,7л/га, моспилан 20% с.п. - 0,3 л/га; Нурелл-Д 55% к.э. -1,5л/га; суми-альфа 20% к.э.- 0,15 л/га и другие разрешенные препараты.

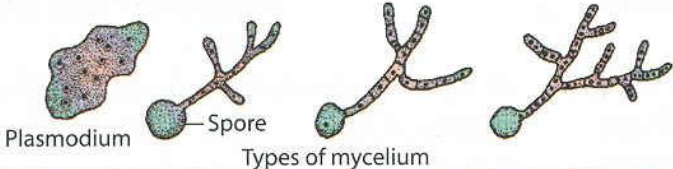
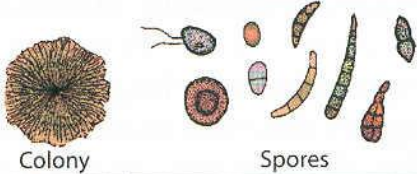
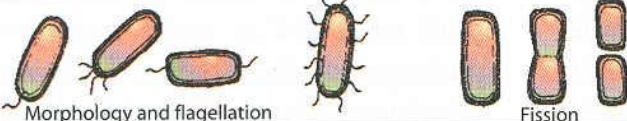
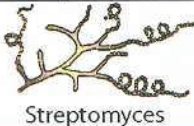
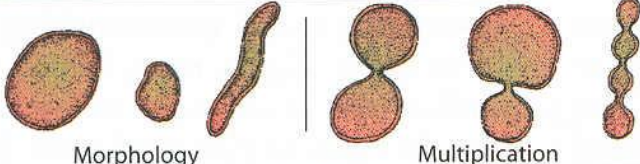

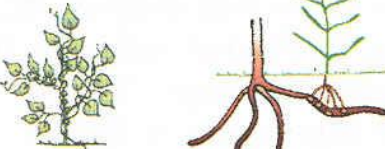
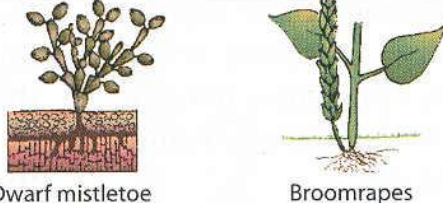



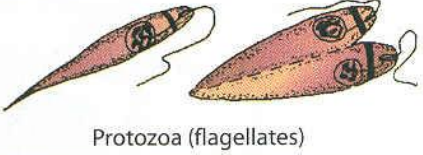


## Болезни хлопчатника

### Термины

• <b>Фитопатология</b>	• <b>Наука о болезнях растений</b>
• <b>Фитопатогенный</b> • <b>микрорганализм</b>	• <b>Возбудитель заболевания</b>
• <b>Ризоктониоз</b>	• <i>Rhizoctonia solani</i>
• <b>Вертициллёз</b>	• <i>Verticillium spp.</i>
• <b>Фузариоз</b>	• <i>Fusarium oxysporum</i>
• <b>Гоммоз</b>	• <i>Xanthomonas campestris</i>
• <b>Альтернариоз</b>	• <i>Alternaria spp.</i>
• <b>Антракноз</b>	• <i>Colletotrichum spp.</i>

# Болезни хлопчатника

<b>Fungi</b>	 <p>Plasmodium      Spore Types of mycelium</p>	 <p>Colony      Spores</p>
<b>Bacteria</b>	 <p>Morphology and flagellation      Fission</p>	 <p>Streptomyces</p>
<b>Mollicutes</b>	 <p>Morphology      Multiplication</p>	 <p>Spiroplasma</p>
<b>Parasitic higher plants</b>	 <p>Dodder      Witchweed</p>	 <p>Dwarf mistletoe      Broomrapes</p>
<b>Viruses</b>	 <p>Morphology</p>	 <p>Viroids</p>
<b>Nematodes</b>	 <p>Adults      Egg      Juvenile</p>	 <p>Protozoa (flagellates)</p>

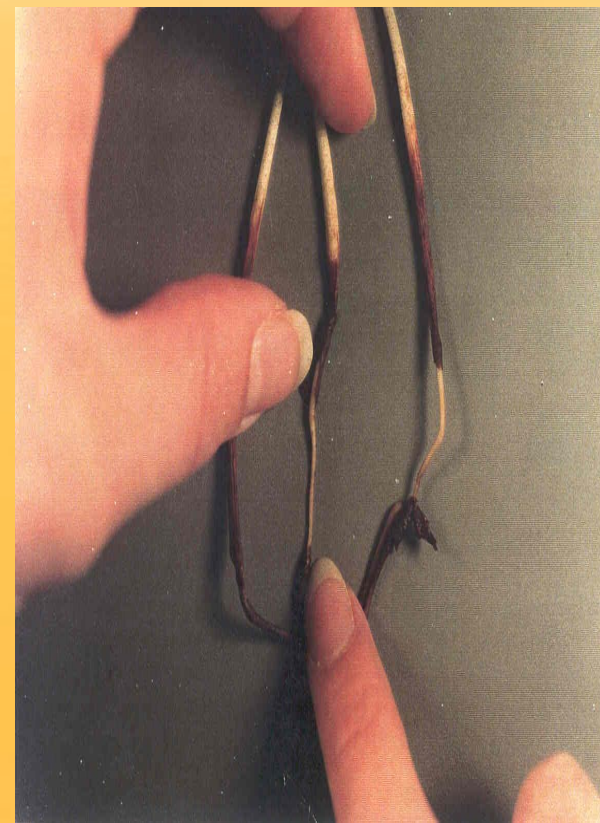
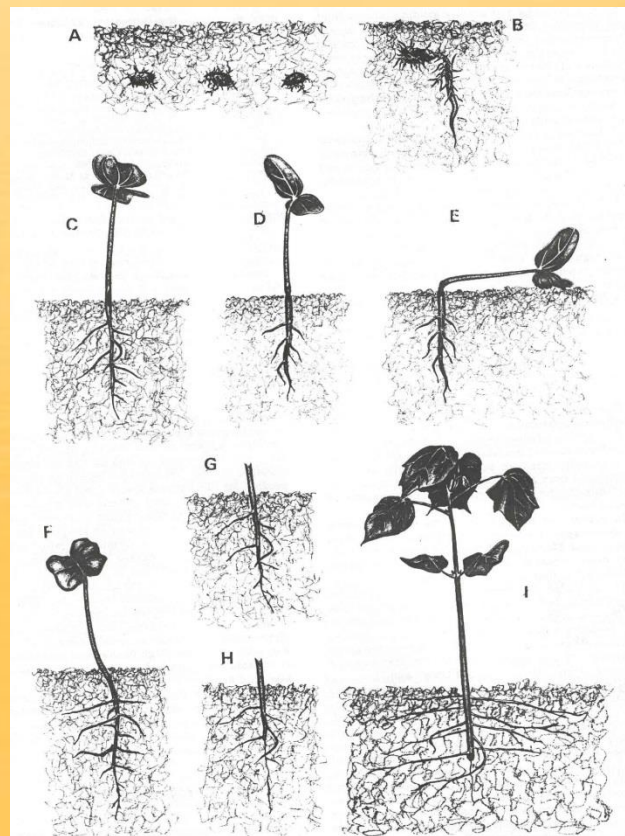


## Болезни хлопчатника встречающиеся в Узбекистане

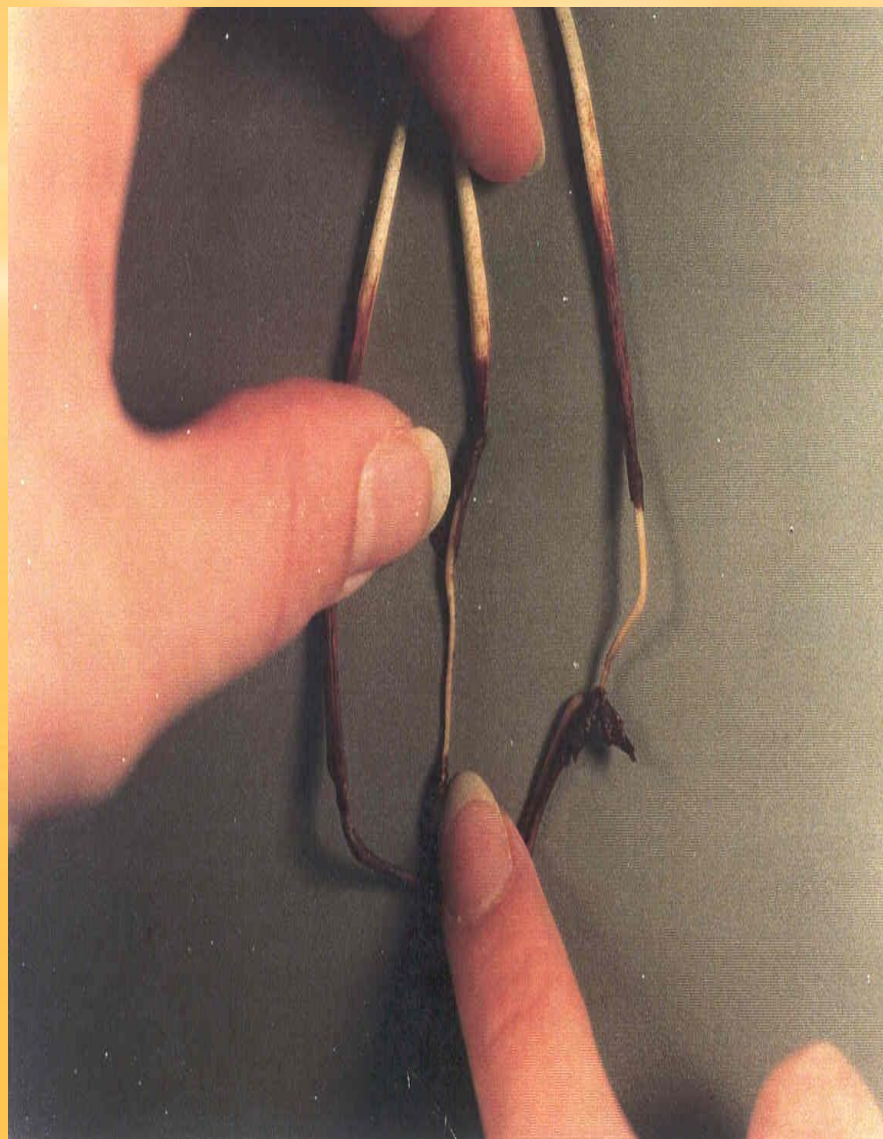
Заболевание	Возбудитель
Болезни всходов	<i>Fusarium</i> spp., <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>malvacearum</i>
Вертицилезный вилт	<i>Verticillium dahliae</i>
Фузариозное увядание	<i>Fusarium oxysporum</i> f. <i>vasinfectum</i>
Гоммоз	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>malvacearum</i>
Альтернариоз	<i>Alternaria macrospora</i> , <i>Alternaria alternata</i>
Болезни коробочек и волокна	Виды бактерий и грибов

## Болезни хлопчатника

Корневая гниль вызывается грибами из р.р. *Rhizoctonia*, *Pythium* и др., которые живут в почве. Поражаются молодые растения, у которых буреет корневая шейка, а само растение увядает.







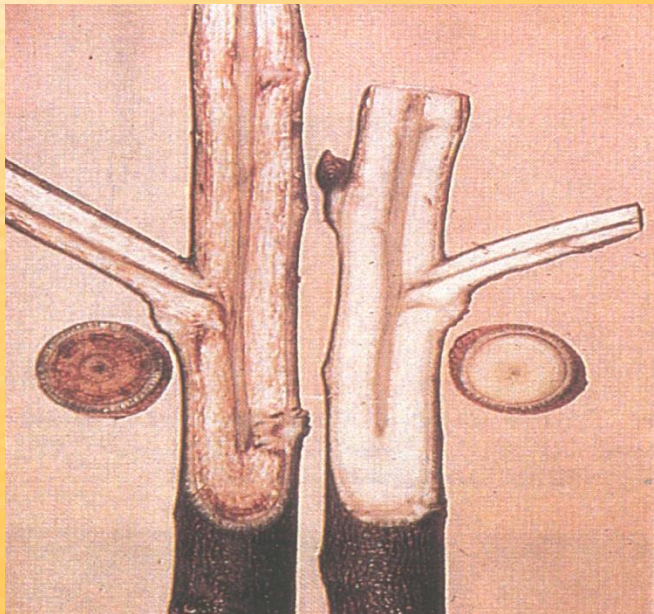
**Корневая черная гниль - *Thielaviopsis basicola***

## Болезни хлопчатника

Вертициллезное увядание вызывают виды р. *Verticillium*. Гриб сохраняется в почве на растительных остатках. Заболевание начинает проявляться с бутонизации и цветения хлопчатника. Проявляется в виде желтых расплывчатых пятен вначале на нижних листьях, затем на последующих, которые через некоторое время буреют. При раннем заражении заболевание вызывает опадение листьев и плодоземелентов. В конце вегетации может наблюдаться молниеносное увядание. При этом типе болезни листья увядают, но остаются зелеными и не опадают. Общий признак – побурение сосудистой системы, что заметно на поперечном срезе стебля.

Фузариозное увядание вызывается грибами р. *Fusarium* (*F. oxysporum* f. *vasinfectum* ). Поражается хлопчатник на всех фазах его развития, но особенно в период всходов. Заболевание вызывает увядание растений. Характерный признак - побурение сосудистой системы.





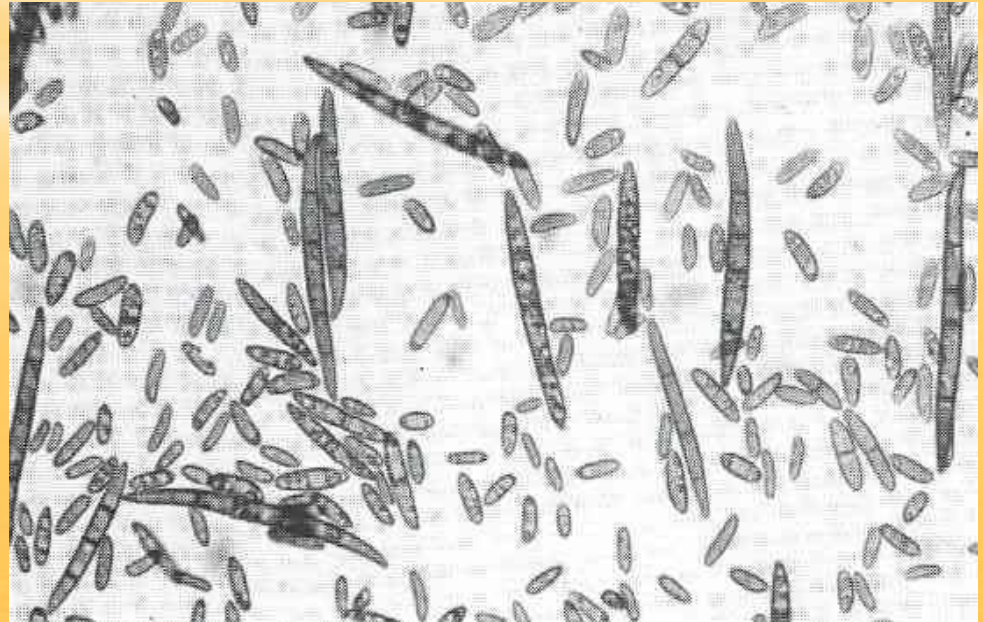
Вертициллёзное и фузариозное увядание





**Вертицилезное вилт, справа устойчивый сорт, слева пораженные растения**





*Fusarium oxysporum* конидиофоры, макро- ва микроконидии, хламидоспоры возбудителя

## Болезни хлопчатника

### Гоммоз хлопчатника.

Является широко распространенной болезнью. Может поражать все наземные органы во всех фазах развития растения.

Признаки: появление на семядольных листьях маслянистых, более или менее округлых пятен. На поверхности пятен выделяются капельки желтоватой клейкой камеди, позднее подсыхающих в виде сероватых пленок. На настоящих листьях пятна отличаются только формой, они или вытянуты вдоль жилок.угловатые.

На неодревесневших стебляхпоявляются маслянистые, обычно удлиненные вдоль стеблей пятна, на поверхности также обильно выделяется камедь. Пятна разрастаются, кольцевидно охватывают стебли, которые в результате переламываются или уродливо изгибаются.





**Проявление гоммоза на стеблях и коробочках  
хлопчатника**

Вредители зерновых, зернобобовых, люцерны и меры борьбы с ними

Вредители зерновых, зернобобовых,  
люцерны и меры борьбы с ними.



## Характер повреждений.

Питание насекомых на злаковых культурах вызывает весьма разнообразные повреждения.

Зерна злаков, высеваемые в почву, еще до прорастания могут повреждаться личинками, щелкунов, чернотелок, гусеницами озимой совки и др.

Корневую систему злаков повреждают: медведка, личинки щелкунов и чернотелок, корневые тли и виды нематод.

У листьев чаще всего повреждается листовая пластинка. Листья грызут саранчевые, кузнечики, гусеницы озимой и других совок, личинки хлебной жужелицы, пъявица, кравчик, личинки листовых пилильщиков. Листья минируют личинки многочисленных видов мух. Сосут на листьях трипсы, хлебный клоп, черепашки, виды злаковых тлей.

Стебли злаковых повреждаются как внутри, так и снаружи. Исключительно внутри стеблей питаются личинки стеблевых пилильщиков, стеблевой моли и др. Повреждают стебли различные виды черепашек, кравчик, личинки зеленоглазки, гессенской и шведской мухи.

Значительная часть вредителей вызывает гибель стебля или колоса. Многие виды при питании внутри стебля вызывают ухудшение качества зерна и уменьшение его веса.

## Вредители зерновых культур.

Основные хлебные злаки являются растениями наиболее древними, в связи с чем, к ним приспособилось много видов вредных животных: грызунов, насекомых, клещей, нематод и слизней.

Особенно разнообразны вредители из класса насекомых, так на пшенице отмечено 128, на ячмене – 73, на овсе - 42, на рисе – 41 вид вредных насекомых.

Из них часто вредят многоядные вредители: саранчевые, кузнечики, медведка, озимая совка, щелкуны и чернотелки.

Из специфических вредителей значительный вред приносят: пшеничный трипс, злаковые тли, клопы-черепашки, гессенская муха, пьявицы и др.



## Вредители зерновых, зернобобовых, люцерны и меры борьбы с ними

### Вредители зерновых.

Пшеничный трипс (*Haplothrips tritici* Kurd.), относится к отряду бахромчатокрылых.

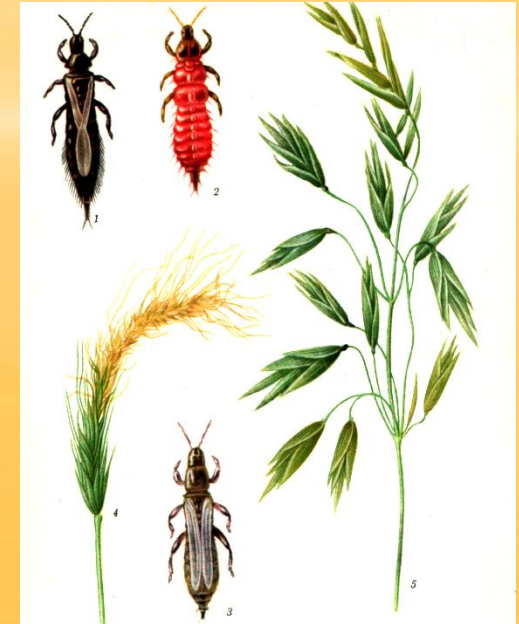
Взрослый трипс - 1.5-2 мм, черного цвета. Личинки киноварно-красного цвета.

Зимуют личинки в прикорневых частях стерни злаков и поверхностном слое почвы.

Весной личинки пробуждаются и превращаются в нимфу.

Взрослые трипсы появляются в апреле-мае. Вскоре после своего вылета трипсы приступают к откладке яиц, размещая их за колосковые чешуйки. Личинки питаются еще на мягком зерне злаков. Колосковые чешуйки обесцвечиваются, а питание личинок на зерне вызывает уменьшение его веса.

Меры борьбы: применение скороспелых сортов пшеницы, сбор и уничтожение стерни и сорной растительности, правильная агротехника, глубокая осенняя вспашка, обязательная подкормка растений для ускоренного и сильного роста злаков, выпуск златоглазки, при сильном развитии применение пестицидов.



## Вредители зерновых, зернобобовых, люцерны и меры борьбы с ними

**Тли.** Отряд –равнокрылых хоботных (Homoptera), п/отр.

Тли - Aphidinea, сем. Афидиды– Aphididae.

**Большая злаковая тля** - *Amphorophora avenae* Fabr.,

Злаковая тля - *Toxoptera graminium* Rond. , Ячменная

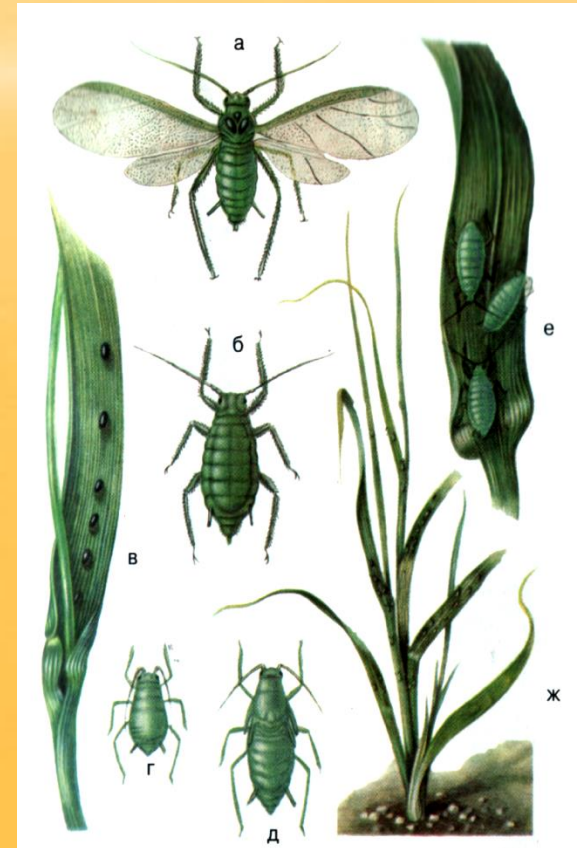
тля- *Brachycalys poxius* Mord.

Тли от желто-зеленых до зеленых, крупные 2-2,8 мм.

Трубочки и усики черные. Питаются на колосьях, листьях и стеблях овса, ячменя, ржи, пшеницы, риса, кукурузы, а также на диких злаковых. В Узбекистане является неполноцикловым видом. Размножение партеногенетическое.

Зимуют в фазе яйца, иногда имаго. Тля откладывает яйца осенью на всходы озимой пшеницы, на падалицу и дикорастущие злаки. Весной из перезимовавших яиц происходит отрождение личинок. Дает свыше 10 поколений. При сильном поражении до начало колошения поврежденные растения не колосуются. При менее сильном или позднем поражении зерна становятся более щуплыми, легковесными.

Меры борьбы: применение скороспелых сортов пшеницы, сбор и уничтожение стерни и сорной растительности, правильная агротехника, глубокая осенняя вспашка, обязательная подкормка растений для ускоренного и сильного роста злаков, выпуск златоглазки, при сильном развитии применение пестицидов.





**Листоед пьявица – *Lema melanopus* L.** Относится к отр. **Жесткокрылых (Coleoptera)**, сем. – листоедов.

Основной цвет жука зеленовато-синий. Переднеспинка и ноги желтокрасные, усики, вершины голеней и лапки черные. Длина – 4-4,5 мм. Личинка светложелтая, покрыта бурой слизью, служащей защитой от неблагоприятных условий и врагов. Отдаленное сходство личинки с пиявкой дало основание к названию – пьявица.

Жуки зимуют в почве, появляясь на поле в конце апреля – начале мая. Они питаются листьями, проедая в них сквозные отверстия. После периода дополнительного питания жуки кладут янтарножелтые яйца, размещая их группами по 3-7 шт. в виде цепочки. Отродившиеся через 12-14 дн. личинки, также питаются листьями злаков. Длительность до 14 дн. Однако они не проедают лист насквозь, а объедают эпидермис. Взрослая личинка спускается в поверхностный слой почвы и окукливается. Через 2 недели, появляется жук, который остается в почве на зимовку.

Распространенность жука не сплошное, больше очаговое. Однако при сильном развитии личинок может быть потеряно до 50 % урожая.



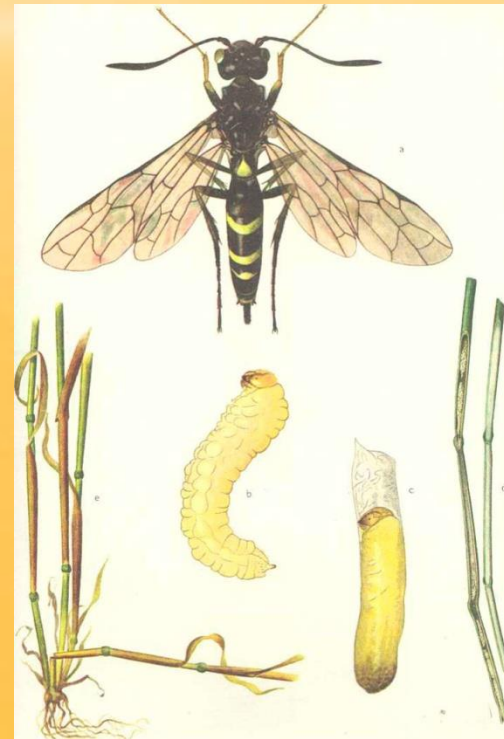
## Вредители зерновых, зернобобовых, люцерны и меры борьбы с ними

Стеблевой хлебный пилильщик – *Cephus pygmaeus* L., относится к отр. Перепончатокрылые (Hymenoptera), сем. Стеблевые пилильщики.

Взрослые насекомые черного цвета, на котором 4, 6, 9 сегменты брюшка окаймлены желтой поперечной полосой, длиной 7-8 мм. Личинки желтоватобелые.

Самки откладывают яйца в стебли пшеницы, ячменя, ржи в период колошения, пропилив с помощью яйцеклада отверстие в стенке стебля в области верхних междоузлий. Примерно через 10 дней из яйца выходит личинка. Она питается сердцевинной, постепенно продвигаясь вниз по стеблю. Закончив питание, выгрызает кольцевую борозду внутри стебля в его стенках и ниже делает пробку, закупоривая себя в камере у основания стебля. Вскоре стебель обламывается в месте расположения борозды, остается только маленький пенек (1-5 см), внутри которого личинка плетет кокон и зимует. Весной превращается в куколку, из которой в конце весны вылетает взрослый пилильщик.

При массовом размножении может нанести значительный вред. Питание личинки в стебле и разрушение части проводящих воду сосудов вызывает уменьшение веса зерна и ухудшение его качества. Увеличивается количества полома стеблей.



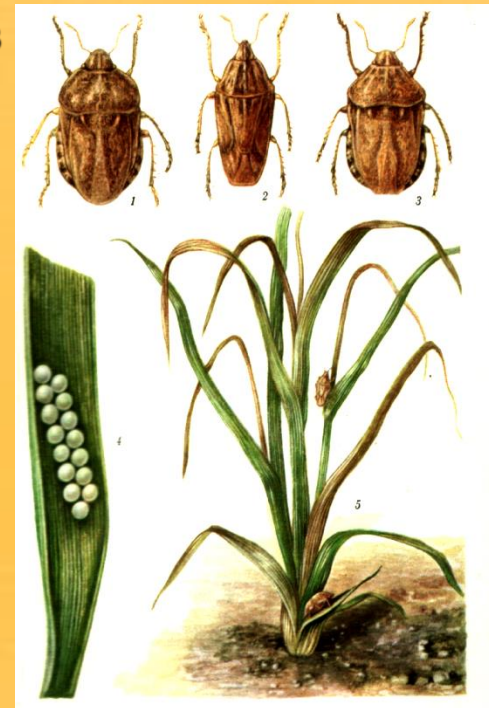


Клоп - Вредная черепашка – (*Eurygaster integriceps* Put.), относящийся к отр. Полужесткокрылые (Hemiptera), к сем.щитники-черепашки.

Черепашки характеризуются сильной хитинизированной переднеспинкой и выпуклым щитком, равным по длине брюшку. Основной цвет верхней части тела олт светложелтого до темнокоричневого. Крылья прозрачные, хорошо развиты. Длина от 8,3 до 13 мм.

Характерной особенностью является миграции насекомого со сменой стации на зимовку. Питание, развитие и размножение черепашек происходит на зерновых полях, однако во второй половине лета совершают переселение в высокогорья для диапаузы и зимовки. Зимуют в имагинальной стадии. Вылет с мест зимовки на посеы зерновых начинается с марта по май. Развивается в одном поколении. В теплую погоду питаются клеточным соком стеблей, прокалывая их хоботком у основания или в середине. После созревания яиц, начинается кладка, которая продолжается не менее месяца. Яйца откладываются на листья злаков двумя правильными рядами по 7 яиц в каждом. Общее количество до 180-200 шт. Личинки (6 возрастов) развиваются в 35-40 дней и в июле начинается окрыление первых клопов. После уборки зерна, клопы перелетают в места зимовок.

Вредят как взрослые клопы, так и их личинки.



# Меры борьбы с вредителями зерновых культур

Вредитель	Порог вредоносности	Применяемые препараты (л/га или кг/га)
Пшеничный трипс	10 и более вредителей на 1 растении	Каратэ-0,2; Децис-0,25; Нурел-Д- 0,5; Циперфос- 0,5; Циперметрин- 0,2.
Зерновые тли	Покрытие 15% поверхности растения колониями тлей	Децис-0,25; Нурел-Д- 0,5; Циперфос- 0,5; Циперметрин- 0,2; Бензофосфат-2,0; Фуфанон- 2,0.
Вредная черепашка	2-3 шт на 1 м <sup>2</sup> .	Каратэ-0,15; Децис-0,25; Нурел-Д- 0,5; Циперфос- 0,5.
Пьявица	20-30 шт. жуков на 1 м <sup>2</sup> или 50 личинок на 100 растениях	Децис-0,25; Нурел-Д- 0,5; Циперфос- 0,5; Циперметрин- 0,2; Бензофосфат-2,0; Фуфанон- 2,0; Бензофосфат-2,0.
Щелкун	6-7 личинок на 1 м <sup>2</sup>	На 1 га 250 л 20% аммиачной воды с поливом, опрыскивание препарата Актара 1 л/га



## Вредители зернобобовых культур

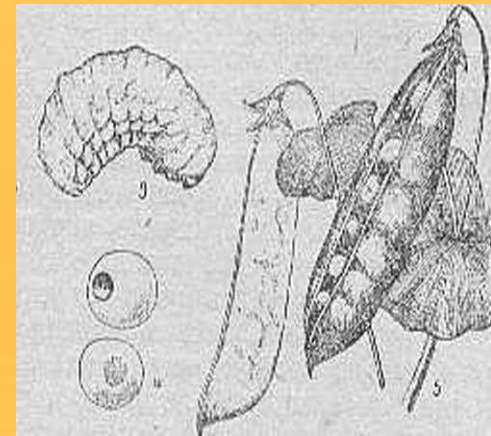
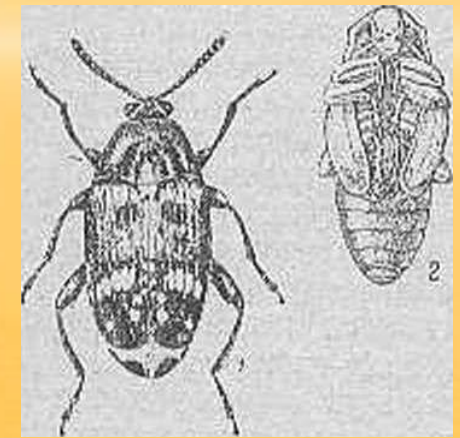
Гороховая зерновка (*Bruchus pisorum* L.), относится к отр. Жесткокрылых (Coleoptera), сем. Зерновок.

Жук черный, с густым ржавосерым опушением. Переднеспинка широкая. Надкрылья укороченные, с кривой белой перевязью, состоящей из отдельных продолговатых пятен. Длина - 4-5 мм. Личинки кремового цвета, с зачатками ног. Голова маленькая, глубоко втянутая. Длина 5-6 мм.

Жуки зимуют преимущественно внутри горошин, в амбарах, в поле в осыпавшем зерне. Появление жуков на горохе совпадает с началом его цветения. Жуки в это время питаются пыльцой и венчиками цветов.

В мае-июне начинается яйцекладка, в период образования бобов. Яйца откладываются на поверхность створок зеленых бобов гороха. Плодовитость от 130 до 700 яиц.

Отродившаяся личинка, прогрызает стенку боба и проникает в горошину. В одной горошине может развиваться 1 личинка зерновки. Период развития личинки 1-1,5 мес. В августе личинка превращается в куколку, которая потом превращается в жука. Сформировавшийся жук, обычно остается в горошине до весны. Повреждение гороха личинками зерновок вызывает большой вред. Поврежденные горошины теряют свою хозяйственную ценность.

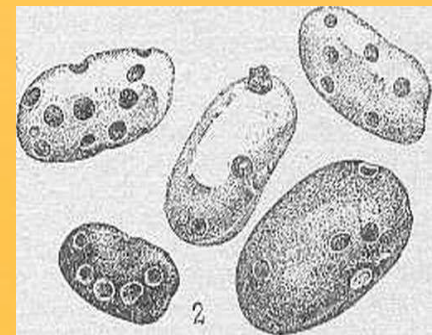
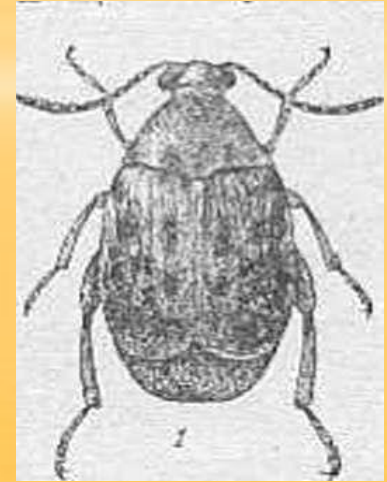


Фасолевая зерновка (*Acanthoscelides obtectus* Say),  
относится к отр. Жесткокрылых (Coleoptera), сем.  
Зерновок.

Жук светло- или темнобурый, верх с желтозелеными  
волосками и продольными пятнами из светлосерых  
волосков. На надкрыльях по 10 пунктированных  
продольных полос. Надкрылья не покрывают брюшка.  
Длина 2-3,5 мм. Личинки дугообразно согнутые, тело  
с длинными щетинками.

Весеннее появление жуков происходит путем разлета их из  
складов или из высеянного зараженного зерна. В  
складах яйца откладываются на зерно, или на мешки  
с горохом. В поле, яйца кладутся на зрелые бобы.  
Обычно яйца откладываются в трещины на спинном  
шве боба.

Отродившиеся личинки проникают внутрь зерна, причем в  
одном зерне может развиваться по несколько  
личинок, где окукливается. Число поколений 2-4. До  
уборки фасоли жуки не успевают вылететь, поэтому  
основная часть их попадает в склад вместе с зерном.





Гороховая тля (*Acyrtosiphon pisi* Kalt.) относится к отр.

Равнокрылые хоботные – Homoptera, п/отр. Тли - Aphidinea, сем. Афииды– Aphididae.

Самая крупная из всех видов тлей, бескрылые самки достигают 4-5,5 мм, крылатые – 5 мм с размахом крыльев до 10 мм. Тело бархатисто-зеленое.

Зимует в стадии оплодотворенных яиц, которые откладываются осенью на прикорневые части различных многолетних бобовых растений. Весной обычно развиваются бескрылые поколения, но уже в конце весны появляются крылатые особи. Средняя продолжительность жизни гороховой тли – 3-4 недели. В течении лета образуется до 10 поколений. Самцы и самки появляющиеся осенью перед откладкой яиц бескрылы.

Гороховая тля сильно вредит однолетним бобовым (горох, чечевичка, вика, на которые тля перелетает летос с люцерны, клевера, после первого укуса.

Питание тлей угнетает рост растений, уменьшает вес соломы, число бобов и уменьшает вес зерна.

## Заболевания зерновых культур

### Ржавчина зерновых культур.

Хлеба поражаются различными видами ржавчин. Наибольший вред приносят:  
бурая ржавчина пшеницы, желтая ржавчина, стеблевая ржавчина.

Различаются полноциклические и неполноциклические.

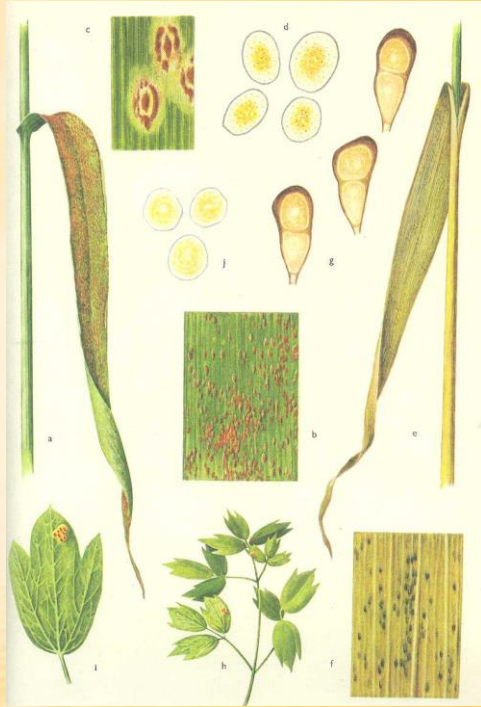
Полноциклические:

- 0 – пикниды (спермогонии) не поражающие злаки, но участвующие в половом процессе,
- 1 – эции с эциоспорами, развивающиеся на промежуточном растении – хозяине и способные заражать хлебные и дикорастущие злаки,
- 2 – урединии с урединиоспорами (летние), одноклеточные
- 3 – телии с телиоспорами (двуклеточные)
- 4 – базидиоспоры, образующиеся при прорастании телиоспоры и заражающие только промежуточного растения-хозяина.

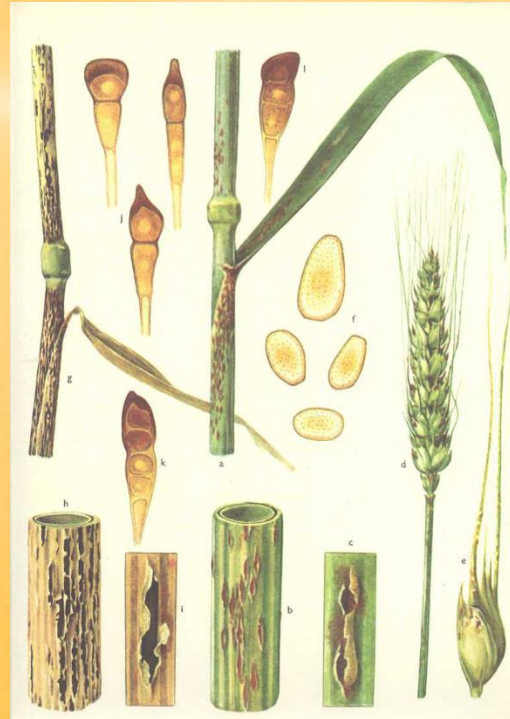
Возбудители стеблевой, бурой ржавчин – двудомные (барбарис, василистник), разнохозяиные виды с полным циклом развития, а желтой – однохозяиный с неполным циклом.



## Заболевания зерновых культур



Бурая ржавчина пшеницы  
– *Puccinia triticina* Erikss.



Линейная, или стеблевая  
ржавчина -  
*Puccinia graminis* Pers.



Уредостадия желтой  
ржавчины – *Puccinia  
Striiformis* West.

## Заболевания зерновых культур

### Головня зерновых злаков.

При поражении головней отдельные органы растения (соцветия, стебли, листья) разрушаются с образованием темно-коричневой или почти черной массы спор (хламидоспор). Пораженный колос или метелка не дают урожая зерна.

Различают:

- Твердая головня пшеницы,
- Пыльная головня пшеницы,
- Стеблевая головня,



Твердая головня – *Tilletia caries* (DC) Tul.  
Пыльная головня - *Ustilago tritici* (Pers.)Jens.



# Заболевания зерновых культур

## Пятнистости злаков:

- Септориоз,
- Снежная плесень
- «гельминтоспориоз»

