

# Размножение и развитие насекомых

Раздавливая ногой отвратительную,  
Ползучую, жирную гусеницу,  
Разве ты знаешь,  
Какую бабочку ты раздавил?

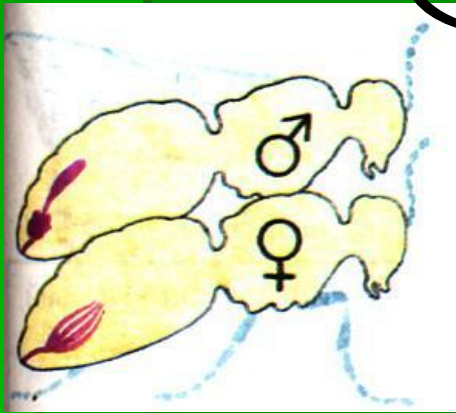
*В. Солоухин*

[900igr.net](http://900igr.net)



# Органы размножения насекомых

♂ : семенники,  
семяпроводы



♀ : яичники, яйцеводы

*Половой диморфизм – это внешние отличия самцов и самок одного вида*

Например, у самца бабочки голубянки-икара крылья голубые, а у самки – тёмно-бурые



# Развитие насекомых



Без

С

метаморфоза

метаморфозом

(прямое)

(непрямое)



С неполным  
метаморфозом

С полным  
метаморфозом

**Метаморфоз** – процесс превращения личинки во взрослое насекомое



# Прямое развитие (без метаморфоза)

---

- Из яйца выходят особи, отличающиеся от взрослых малыми размерами и недоразвитием половых органов
- Характерно для низших бескрылых насекомых (ногохвосток)

# Непрямое развитие с неполным метаморфозом

Яйцо



Личинка



Имаго

**Имаго** – личинка с чертами  
взрослого насекомого





# Неполный метаморфоз наблюдается у представителей отрядов:

- Прямокрылых (саранча, кузнечики, сверчки)
- Тараканов
- Богомолы
- Стрекозы
- Термиты
- Подёнок
- Вшей
- Пухоедов
- Равнокрылых (тли, цикады)
- Полужёсткокрылых, или Клопов

# Пример развития с неполным метаморфозом



# Непрямое развитие с полным метаморфозом

Яйцо



Личинка



Куколка



Взрослое насекомое

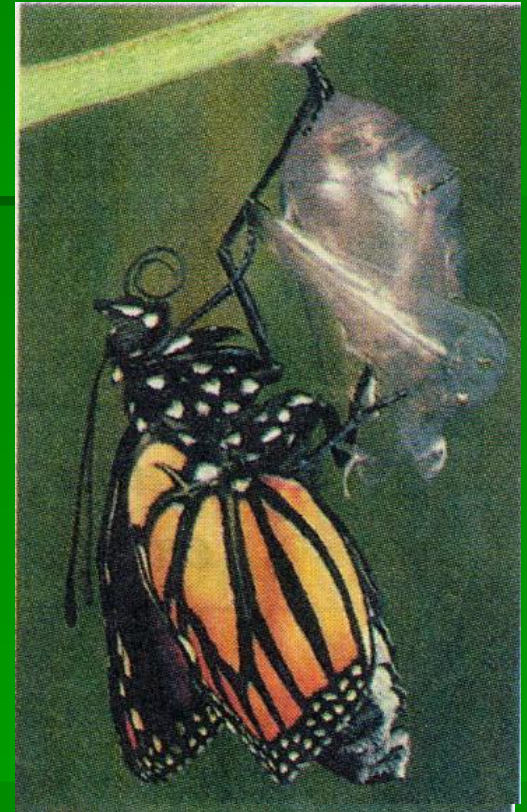
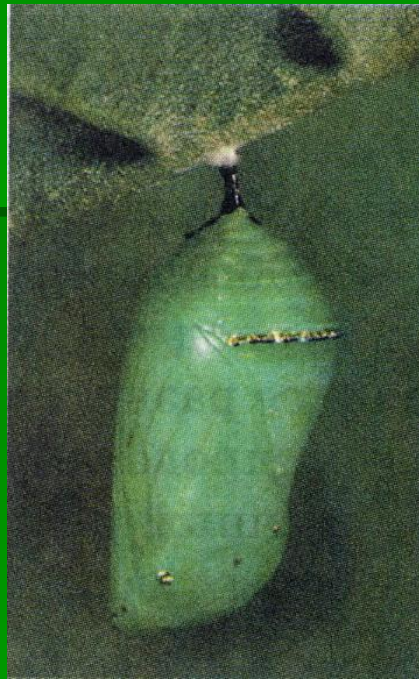
**Куколка** – одна из стадий развития насекомых с полным превращением, являющаяся непитающейся и, как правило, неподвижной стадией. В организме куколки происходит формирование органов взрослого насекомого



Полный метаморфоз наблюдается у представителей отрядов:

- Жесткокрылых, или Жуков
- Блох
- Чешуекрылых, или Бабочек
- Двукрылых (мухи, слепни, комары, мошки и др.)
- Перепончатокрылых (пчёлы, шмели, муравьи и др.)
- Ручейников

# Пример развития с полным метаморфозом





# Биологический смысл метаморфоза:

Личиночные формы некоторых насекомых живут в иных условиях и имеют другие источники питания, чем взрослые особи: это снижает конкуренцию за пищу и в целом остроту борьбы за существование внутри вида