

# Insecta (Hexapoda)

Prof. Dr. Selma ÜLGENTÜRK  
Böceklerde Gelişme

Kaynak

Genel Entomoloji, İ.Akif KANSU, 2012, 494  
s.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın  
NO: 1604

# Böcek yumurtası

- Çok deęişik Őekil ve renkte olabilirler. Bitkinin meyve, yaprak, odun dokusu iine, topraęa veya suya veya baŐka bir boeęin vucudu veya iine konulabilirler.
- Meyve sinekleri (Diptera: Tephritidae) diŐileri yumurtalarını meyve iine bırakırlar.
- Sne yumurtalarını iki sıralı olarak hububat yaprakarına yapıŐtırır.
- Chrysopidae (Neuroptera) yumurtaları saplı olup, tek veya grup halinde bulunur.
- Altın kelebek, abdomeninin u kısmında buluna altın renkli kıllarını, yumurtlarken yumurtalarının üzerine yapıŐtırır. Böylece yumurtalar hem doğal düŐmanlardan korunur hem de sıcaklık ve nem koŐulları sabit kalır.

# LARVA EVRESİ

- Larva dönemi:
  - Apterygota: 1
  - Diptera: 3
  - Orthoptera: 5
  - Lepidoptera: 5 (6-7)
  - Hymenoptera: 8
  - *Magicicada septemdecim*  
(Cicadidae: HOM.): 30

Prof. Dr. Selma  
ÜLGENTÜRK

# Larva

## tipleri

- KAMPODEID larva: Thorax'da 3 çift bacak bulunur ve çabuk hareket ederler. Abdomende cerci bulunur.
  - Bazı Coleopter ve Neuropter larvaları
- MANAS tipi larva: Vücut şişman, silindirik yapıda ve kıvrık olarak dururlar. Thoraksda 3 çift bacak bulunur, fakat yürüme işine yaramaz
  - Scarabaeidae (Coleoptera)
- TIRTIL:
  - Gerçek tırtıl: Thorax'da 3 çift; abdomende 3-6. segmentlerde 4 çift ve son segmentte 1 çift (anal) bacak bulunur. (8 çift)
    - Lepidoptera (Geometridae hariç)
  - Muhendis tırtıl: Thorax'da 3 çift; abdomenin sadece 6. ve 9. segmentinde bacak bulunur
    - Geometridae (Lepidoptera)
  - Yalancı tırtıl: Thorax'da 3 çift; abdomende 6-8 çift bacak bulunur ve ikinci segmentten itibaren başlar
    - Hymenoptera-Symphyta alt takımı (Tenthredinidae)
- Bacaksız larva: Bacak bulunmaz.
  - Başı gelişmiş: Scolytidae (Col.), Culicidae (Dip.), Apidae (Hym.)
  - Başı ufalmış: Tipulidae (Dip.) ve Buprestidae (Col.)
  - Başı hemen hemen kaybolmuş: (Calliphoridae, Tephritidae:Diptera)

# Böceklerde başkalaşım ve pupa tipleri

Böceklerde başkalaşım (metamorphosis):  
Böceğin ergin olmak üzere geçirdiği değişikliklere başkalaşım adı verilir.

Prof. Dr. Selma  
ÜLGENTÜRK

# BASKALASIM TIPLERI

- **Ametabola:** Larva tam olarak ergine benzer ve metamorfoz yoktur (Apterygota)
- **Neometabola:** Larva ergin hale geçerken 1-2 uyuşuk ara dönem geçirir. Bu ara dönemlerde larvanın organları kaynaşmamıştır (Thysanoptera, Phyloxeridae-Aleyrodidae(Hom.))
- **Hemimetabola:** Larva ergine benzer, Orthoptera, Hemiptera ile birçok homopter familyasında görülür.
- **Holometabola:** Larvalar gerçek anlamda pupa dönemi geçirirler ve bu dönemde larvanın iç organları kaynaşarak ergin haldekine değişir. Neuroptera, Diptera, Coleoptera, Lepidoptera ve Hymenoptera takımlarında görülür.
- **Hypermetabola:** Coleopteranın bazı familyalarında (Meloidae), Mantispidae (Neuroptera), ve Coccidae (erkeklerinde)(Hom.)' da ve Strepsiptera' da görülür. Larva dönemleri şekilce birbirlerinden farklı yapıdadır.

# Pupa tipleri

1. **Serbest pupa:** Anten, bacak ve kanat izleri vücut üzerinde serbest olarak görülür. Ör: Coleoptera, Hymenoptera ve Neuroptera takımları ile Diptera takımının bazı familyalarında görülür.
2. **Mumya pupa:** Bacak ve kanat izleri vücut üzerine yapışmıştır. Erginleşince pupa gömleği sırt taraftan yırtılarak ergin çıkar. Ör: Coleoptera, Diptera ve Hymenoptera takımlarından bazı familyalar ile Lepidoptera takımında görülür. Lepidoptera takımından bireylerin pupalarına Krizalit de denilir.
3. **Fıçı pupa:** Diptera takımına bağlı birçok familyada görülür. Larvanın son derisi içerisinde pupa olması nedeniyle gerçekte serbest yapılı pupa dıştaki larva derisi nedeniyle düzgün yüzeyli bir kapla çevrilidir.