

KAYNAKLAR

AKTAÇ, N. (2003) : Genel Entomoloji. Ders Kitabı. Trakya Üniv.

DEMİRSOY, A. (1990) : Yaşamın Temel Kuralları (Omurgasızlar /Böcekler). Cilt II, kısım 2, Hacettepe Üni. Yay., 936 s.

ERDEM, R. ve H. ÇANAKÇIOĞLU, (1970) : Orman Entomolojisi (Genel Bölüm). Fakülteler Matbaası, İstanbul.

KANSU, Akif I. (1990) : Genel Entomoloji. Ankara Üni. Ziraat Fak. Yay. s. 357.

LODOS, N. (1983) : Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Cilt I, II, III. IV. Ege Üni. Ziraat Fak. Yay.

BÖCEK VE İNSAN İLİŞKİLERİ

- ✓ İnsanla etkileşime giren böcek tür sayısı : 15.000 ~ % 0.5
- ✓ İnsana, zirai ürünlere, eşyalara zarar veren tür sayısı : 3000
- ✓ Yıllık zarar 5 milyon \$
- ✓ Yıllık yarar 7 milyon\$

ZARARLI BÖCEKLER

A – Bitkilere verilen zararlar

- 1. Yemek suretiyle yapılan zararlar :***
- 2. Özsuyu emmek suretiyle yapılan zararlar :***
- 3. Yumru ve Gal oluşturarak yapılan zararlar :***
- 4. Yumurta koyarak yapılan zararlar :***
- 5. Yuva yaparken oluşturdukları zararlar :***
- 6. Bitkilere hastalık taşımak suretiyle yapılan zararlar :***

B- insan ve hayvanlara verilen zararlar

- 1. Rahatsızlık vererek :**
- 2. Zehirli madde bırakarak :**
- 3. Parazit yaşayarak :**
- 4. Hastalık taşıyarak :**

C- Depo edilen ürünler ve diğer maddelere verilen zararlar

FAYDALI BÖCEKLER

- 1. Ekonomik değeri olan maddeler meydana getirirler*
- 2. Bitkilerin döllenmesine yardım ederler*
- 3. Bitkilerin yayılmasına hizmet ederler*
- 4. Zararlı böcekleri yiyerek ve parazitleyerek doğa dengesi sağlarlar*
- 5. Toprağın fiziksel şartlarını düzenlerler ve verimliliği arttırırlar*
- 6. Birçok hayvanın besin kaynağını oluştururlar*
- 7. Böcekler, ölmüş organizmaların ayrışmasına neden olurlar*
- 8. Böcekler yara ve berelerin tedavisinde kullanılırlar*

9. Böcekler bilimsel çalışmalarda kullanılırlar

10. Böcekler süs ve eğlence eşyası olarak kullanılır

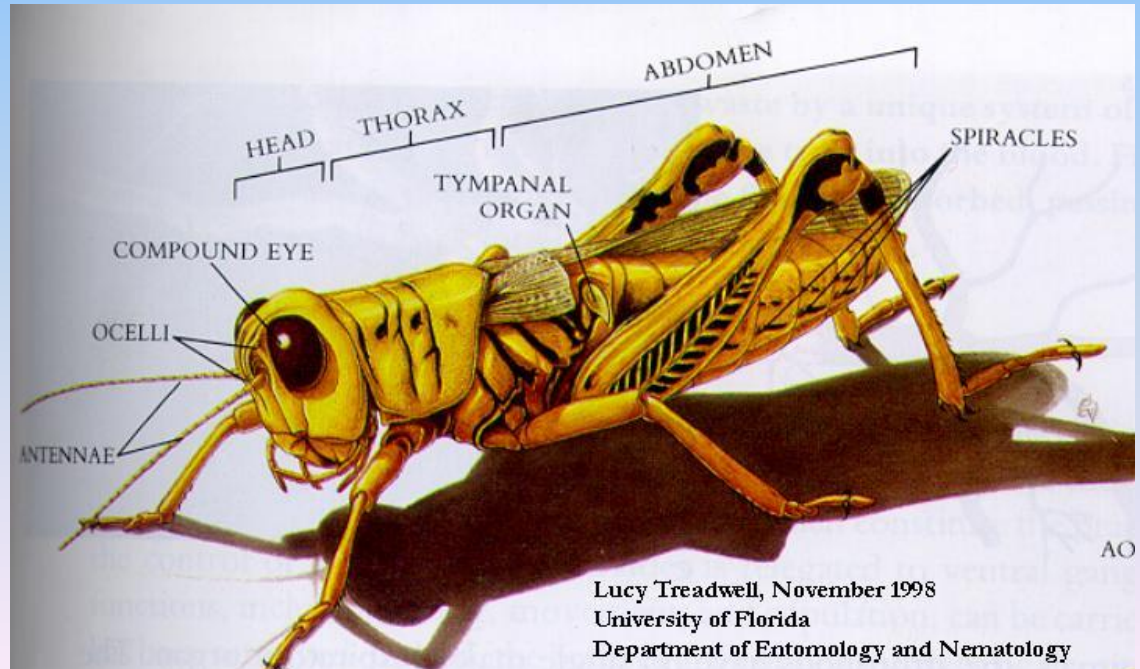


**İstanbul Üniversitesi
İktisat fakültesi**

Böcekler, doğanın ve insan hayatının vazgeçilmez unsurlarıdır.

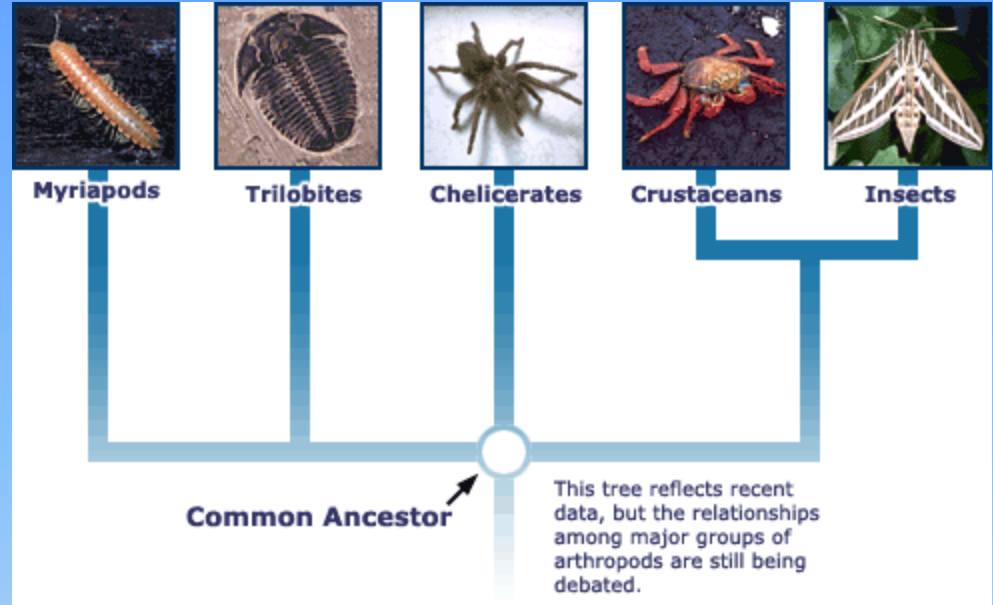
Böceklerin tanımı

- Cephalon, Thorax, Abdomen (Baş, göğüs, karın)
- 1 çift anten, 1 çift mandibül, 2 çift maxilla (I. Maxil, II. Maxil)
- 3 çift bacak
- Çoğunda iki çift kanat
- Ekstremitesiz abdomen



Diğer Arthropod'larla Akrabalık

- ➡ Vücut çok sayıda segmentli
- ➡ Kitin bir dış iskelet
- ➡ çift halde eklentiler

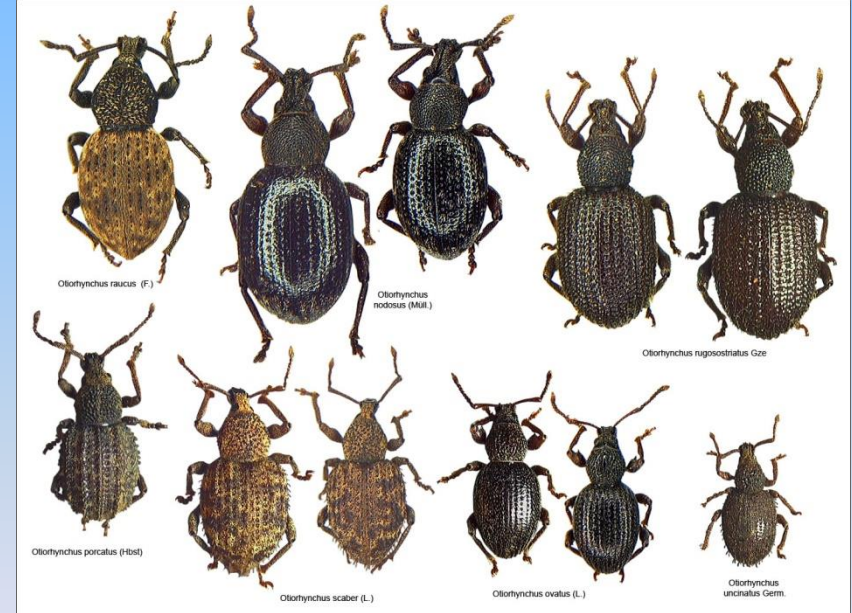


- ✚ Ostium içeren dorsal konumlu kalp
- ✚ Hemosöl şeklinde vücut boşluğu
- ✚ Supraözofageal ganglion (beyin) ve ventral sinir şeridi
- ✚ Kaslar çizgili
- ✚ Silli epitel yok

Böcek Sayıları ve Boyları

Tüm hayvanların % 70 i, 3 milyona yakın tür

Coleoptera 350 bin tür, *Curculionidae* familyası 70 bin tür



bbc.co.uk/science

WALKING WITH MONSTERS

LIFE BEFORE DINOSAURS



Meganeura monyi (700mm)



Thysania aggripinna (300mm)



***Parnacia serratipes* (260mm)**



Ptinidae (0.25 mm)