

Insecta (Hexapoda)

Böceklerde Organlar ve Üreme

Prof. Dr. Selma ÜLGENTÜRK

Kaynak

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

**Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın
NO: 1604**

Görme organları

1. Deri ışık alıcıları
2. Tepe nokta gözleri (Dorsal ocelli)
3. Yan nokta gözleri (Lateral ocelli)
4. Petek gözler
 - ♦ Bal arısı kırmızı rengi algılayamaz
 - ♦ Ultraviyole ışığı görebilirler

- ◆ Nem duygusu organları böceklerde genel olarak ufak koni, kıl veya levha şeklindeki duyu organıdır.
- ◆ Böceklerde sıcaklık duygusu organlarının genellikle antenler, maxillar palpuslar ve tarside bulunduğu bilinmektedir.

Işık organları

- ◆ Lamphyridae ve Cantharidae (Coleoptera) familyalarında görülür. Bu organlar 6. ve 7. abdomen segmentinin altında 12 çift olarak bulunur, türe göre sürekli veya sık olarak yanıp sönebilir.

Salgı organları Exocrine salgı bezleri

- Mum bezleri: Homoptera ve Hemiptera da görülür. Coccoidea' da vücut üzerinde mum tabakası veya toza benzer bir tabaka meydana getirir.
- Kafaiçi salgı bezleri: Ağız parçaları ile ilgili üç bez olarak, mandibula, maxilla ve labium salgı bezidir. Mandibula salgı bezi lepidopter larvalarında ipek bezine dönüşmüştür. Labium salgı bezi toraks içine yerleşmiştir ve tükürük bezi olarak bilinir ve lepidopter larvalarında ipek bezine dönüşmüştür.
- Piskoku bezleri: Bazı böceklerde deride bulunan birçok salgı bezi pis koku salgılar. Örneğin hemipterlerde abdomenin dorsalinden dışarı açılır
- Çekici koku bezleri: Koku yolu ile etkili olanlara olfaktor feromon, tad yoluyla etkili olanlara oral feromon denilir. Feromonlar etkili oldukları davranışlara göre eşeyssel çekicilik, eşeyssel olgunluk, işaretleme (toplanma, alarm gibi) şeklinde sınıflandırılabilir.
- Feromonlar çekici tuzak yapımında ve böylece popülasyon tespitinde, kitle yakalamada ve şaşırtmada kullanılmaktadır.
- Zehir bezleri: Hymenoptera Apocrita alt takımında zehir bezleri sokucu iğne ile birleşmiştir.

Endocrine salgıbezleri

- ◆ Vücut içerisinde fizyolojiyi düzenleyen sıvılar salgılar ve hormon adı ile anılır.
- 1. Beyin içi salgıbezi: Beyinde bulunur, böcek gelişmesiyle ilgili (deri değiştirme, metamorfoz) bazı salgılar salgılar. Salgısı deri değiştirme hormonu ECDYSON adını alır.
- 2. Prothorax salgıbezi: Larvalarda görülür ve bir çifttir. Diğer salgı bezleri ile birlikte deri değiştirme ve metamorfozu idare eder.
- 3. Corpora cardiaca: Beynin gerisinde bir çift olarak bulunur. Kalp ile barsak kaslarının kasılmasını düzenleyen salgıda bulunurlar.
- 4. Corpora allata: Juvenil hormon salgılar. Bu hormon gelişme sürecinde ergin karakterinin zamansız ortaya çıkışını engeller. Ecdyson hormonu ile birlikte gelişmeyi koordine eder.

Böceklerde üreme ve gelişme

Prof. Dr. Selma
ÜLGENTÜRK

Böceklerde üreme şekilleri

- Böcekler yumurta ile ürerler fakat iki şekilde görülür.
- Amphigonie (döllenmiş yumurta ile üreme)
- Parthenogenie (dölenmemiş yumurta ile üreme)

Prof. Dr. Selma
ÜLGENTÜRK

Döllemsiz üreme

- Bu tarz üreme (partenogenetik) çeşitli böceklerde görülür
1. Arrhenotokie: Dişi böceğin bıraktığı döllemsiz yumurtadan sadece erkekler meydana gelir. Ör. *Apis mellifera*, bazı hymenopterler ve homopterlerde görülür.
 2. Thelytokie: Döllemsiz yumurtadan sadece dişi bireyler gelişir. Phasmidae (Orthoptera), *Lymantria dispar* ve *Lasiocampa pini* de görülür.
 3. Amphitokie: Döllemsiz yumurtadan her iki cinsiyette birey gelişir. Ör. *Saga* (Orth.)

Diğer üreme şekilleri

1. **Heterogonie**: Döllemli ve döllemsiz çoğalmanın birbirini izlemesidir. Ör. Aphididae (Homoptera).
2. **Paedogenesis**: Nadir olarak ergin hale gelmemiş böceklerin olgun yumurtalara sahip olmalarına ve döllemsiz olarak çoğalmalarına denir. Ör. Cecidomyiidae (Diptera).
3. **Polyembrionie**: Bir yumurtadan birden fazla embriyo yani birey gelişmesidir. Ör. Encyrtidae, Braconidae gibi asalak olan hymenopterlerde görülür.
4. **Viviparite**: Böcekler genel olarak ovipardır yani yumurta meydana getirir. Bazılarında embriyonik gelişme vücut içerisinde tamamlanır ve dişi böcek canlı doğurur. Aphididae (Hemiptera).
5. **Hermaphroditismus**: Aynı bireyin bünyesinde hem erkek ve hem de dişilik cinsel hücrelerinin gelişmesi, bunların yavrularının meydana gelmesini sağlar. Ör. *Icerya purchasi* (Hemiptera: Monophlebidae)

Böcek yumurtası

- Çok değişik şekil ve renkte olabilirler. Bitkinin meyve, yaprak, odun dokusu içine, toprağa veya suya veya başka bir böceğin vücudu veya içine konulabilirler.
- Meyve sinekleri (Diptera: Tephritidae) dişileri yumurtalarını meyve içine bırakırlar.
- Süne yumurtalarını iki sıralı olarak hububat yapraklarına yapıştırır.
- Chrysopidae (Neuroptera) yumurtaları saplı olup, tek veya grup halinde bulunur.
- Altın kelebek, abdomeninin uç kısmında buluna altın renkli kıllarını, yumurtlarken yumurtalarının üzerine yapıştırır. Böylece yumurtalar hem doğal düşmanlardan korunur hem de sıcaklık ve nem koşulları sabit kalır.