

BÖCEK ÖKOLOJİSİ

BÖCEK ÖKOLOJİSİ

Ökoloji, "Organizmaların yaşama yerlerinde incelenmesi"dir. Ökoloji, genel olarak, "Organizma veya organizma gruplarının, çevreleri ile karşılıklı etkileşimlerinin araştırmasından ya da bunlar ile çevrelerinin etkileşmelerinden sözcük bilim" olarak tanımlanabilir.

Çevre etkenlerini CANSIZ (ABİYOTİK-ABIOTIC) ETKENLER ve CANLI (BİYOTİK-BIOTIC) ETKENLER adı altında iki grupta toplamak ve her iki grubu oluşturan etkenleri aşağıda gösterildiği şekilde sıralanabilir

1. CANSIZ ETKENLER

a) İklim

Isı

Su

İklim etkenlerinin işbirliği

b) Işık

c) Atmosfer gazları

ç) Fizikokimya ve Kimya Koşulları

d) Toprak

e) Yerçekimi ve Basınç

2. CANLI ETKENLER

Besin

Karşılıklı etkiler (Türlerarası etkileşim)

Popülasyon yoğunluğu (Türüçi etkileşim)

Böceklerin olağanüstü çoğalmalarını önleyen sebeplerin tümüne «çevre direnci» denir. bu sebep ve etkenlerin şiddetli olduğu ve sonuç olarak böcek çoğalmasını önlediği zamanlarda, popülasyonda bir azalma ve adeta gözden kaybolma gözlenir. Buna karşı, bu direncin zayıfladığı yani etkenlerin çoğalmaya uygun olduğu zamanlarda ise, popülasyonda artma görülür ve bunun sonucu olarak bir SALGIN (EPİDEMi) meydana gelir.

Böceklerin gerek fazla çoğalmasını önleyen ve gerekse bazen bunun aksi durumu yaratan etkenleri incelemek, ökolojinin ve özellikle epidemiyolojinin çalışma konusunu oluşturmaktadır.

- **Isı** , bir böceğin gelişme süresi ve canlı kalma oranlarını etkiler. Belirli sınırlar içinde sıcaklığın artışı gelişme süresini kısaltır.
- **Su**, böceklerin larvalarında vücudun % 79-90, erginlerde % 50-60'ı sudan ibarettir.
- Böcekler suyu besinlerinden, ortam neminden ve doğrudan su içerek sağlarlar.
- Yağışlar bazı türlerin popülasyonunu arttırırken bazılarında azaltıcı yönde etkiler.

Bazı böceklerin yumurta sayıları

Tür	Yumurta (adet)
<i>Melanogryllus desertus</i> (Orth.)	3.700
<i>Helicoverpa</i> (= <i>Heliothis</i>) <i>armigera</i> (Lep.)	3.000
<i>Corydalis cortuna</i> (Neu.)	2.000-3.000
<i>Acheta domesticus</i> (Orth.)	2.600
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Col.)	2.400
<i>Ceroplastes sinensis</i> (Hom.)	2.000
<i>Laphygma frugiperda</i> (Lep.)	1.000
<i>Bombyx mori</i> (Lep.)	800
<i>Ostrinia</i> (= <i>Pyrausta</i>) <i>nubilalis</i> (Lep.)	600

$$t (T-C) = K$$

Gelişme süresi (Ortam sıcaklığı-Gelişme eşiği) = sabit

Belirli bir “fizyolojik oluşum” ya da “hayatın belirli bir döneminin” tamamlanabildiği en düşük sıcaklık, bu husus için GELİŞME EŞİĞİ (ETKİLİ ISI GELİŞME EŞİĞİ)'dir.
Hiperpol formülünde, **C** harfi bu eşiği göstermektedir.

Belirli bir sonuca varmak için gerekli ısı, ya da pratik olarak sıcaklık toplamına o olaylar serisi için SICAKLIK SABİTESİ (THERMAL CONSTANT) adı verilmektedir. Burada sıcaklık ile, belirli bir değerin (GELİŞME EŞİĞİ) üzerindeki fazla değerler kastedilmiştir ki, bunlara ETKİLİ (EFEKTİF-EFFECTIVE) SICAKLIKLAR denilir ve bu toplam GÜNDERECE olarak belirtilir. Bu kullanışta bir gün derecelik birim, gelişme eşiği üzerindeki ortalama bir derecelik sıcaklığın bir gün sürmesini gösterir.

➤ İklim etkenlerinin İşbirliği

- Her böceğin en iyi şekilde gelişebildiği ve ergin hale geçebileceği **sıcaklık** ve **nem değerleri** vardır. Bu alanın kapladığı alana “**En uygun gelişme veya vital optimum**” denir.
- Bir böceğin belirli bir yerde gelişip gelişemeyeceği, “bir yerin aylık ortalama sıcaklık ve ortalama orantılı nem veya aylık yağış miktarlarının birlikte çizilmiş krokisi” ne bakarak anlaşılabilir. Bu krokiye “**klimogram**” denir.
- Belirli bir yerde, belirli bir zamanda bir hayvanın populasyon yoğunluğunu ve zararlı olma sebeplerini tahmin etmeye “**Bonitasyon**” denir .

➤ **b. Işıık**

- Böcekler ışığın yoğunlu (şiddeti), rengi (dalga boyu) ve süresi tarafından etkilenir.
- Bazı böcekler ışığa yönelir, bazıları da ışıktan kaçır (ambar böcekleri gibi)
- Böceklerde diyapozun nedenleri arasında ışıklandırma süresi çok önemlidir (yumurtlama, bazı formların ortaya çıkması ve çoğalma şekli).
- *Cydia molesta* (Şeftali güvesi) günde 14 saatten daha fazla ışığa maruz kalırsa diyapoza girmez.

- **c.Toprak**
- Fiziksel ve kimyasal yapısı, sıcaklığı ve nemi böcekleri çeşitli yönden etkiler.
- *Viteus vitifoliae* (bağ flokserası) kumsal toprakları sevmez
- Scarabeidae (Coleoptera) hafif toprakları tercih eder.
- Elateridae (Coleoptera) (Tel kurtları) asit karakterli toprağı sever.
- Tephritidae (Diptera), toprak ıslaklığı yüksek olduğunda ergin popülasyonu artar.

2. Canlı Etkenler

- a. Besin
- Monofag: tek bir bitki türü ile beslenen böcekler
- Oligofag: Birkaç veya yakın akraba bitkilerle beslenen böcekler
- Polifag: çeşitli bitkilerle beslenen böcekler

- b.Düşmanlar
- Aynı biyotop içinde yaşayan canlılar karşılıklı etkilere sahiptir.
- Doğal düşmanlar bir türün populasyonunu sınırlar.
- Böcekleri sınırlayan doğal düşmanlar:
 - Avcılar (predatörler)
 - Asalaklar (parazitoitler)
 - Entomopathojenler (Böcekleri hastalandıran mikroorganizmalar)

c. Nüfus yoğunluğu

- Doğada canlıların popülasyonu çeşitli etkenlerin atında sabit bir seviyede durmaz, dalgalanma gösterir. Bir karışım oluşturan etkenler topluluğuna “çevre direnci” denir.