Saldırganlık ve Predatörden Korunma Davranışı

Doç. Dr. M. Kürşat Şahin · Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü

BYL 686 – Hayvan Davranışları

Saldırganlık: Tanım ve Türler

Saldırganlık (Agresyon)

Canlılarda rakiple besin, eş ya da sosyal hiyerarşi uğruna sergilenen davranış biçimi.

Predatör

Besin ihtiyacı için diğer canlıları yakalayan avcı organizma.

Saldırganlık Çeşitleri

Türiçi Saldırganlık

Aynı türden bireylere yönelir. Hiyerarşi, savunma, üreme rekabeti.

Türlerarası Saldırganlık

Farklı türden bireyleri hedef alır. Av-avcı ilişkisi, rekabet.

Saldırganlığın Ortaya Çıktığı Durumlar ve Yararları

Saldırganlık Hangi Durumlarda Ortaya Çıkar?

1. Yaşamsal tehlike oluşturan düşmana karşı saldırganlık
2. Savunağa giren yabancıya karşı saldırganlık
3. Küme hiyerarşisine karşı saldırganlık
4. Kümenin düşmanlarına karşı saldırganlık
5. Küme içinde farklı olanlara karşı saldırganlık
6. Engellenmeden kaynaklanan saldırganlık

Saldırganlığın Yararları

🏠 Savunağın elde tutulması (territoriality)

👑 Küme hiyerarşisinin kurulması

♂ En güçlü bireyin üreme fırsatı bulması

Saldırganlık Kuramları

Bölüm 8 · Saldırganlık Teorisi

1. İçgüdüsel Saldırganlık Kuramı

Saldırganlık güdüsü dış uyarılardan BAĞIMSIZDIR.
Kalıtsal bir içgüdü olarak sürekli birikir ve boşalır (Lorenz'in hidrolik modeli).

Örnek: Hayvan hiç uyarılmadan aniden saldırabilir.

2. Engellenme-Saldırganlık Kuramı

Saldırganlığın nedeni, canlıda ortaya çıkan ENGELLENME durumudur.
Hedef yönelimli davranış engellendiğinde saldırganlık doğar.

Örnek: Besin kaynağına erişemeyen birey saldırganlaşır.

3. Öğrenme Psikolojisine Dayalı Saldırganlık

Saldırganlık eylemleri ÖĞRENME VE EĞİTİM yoluyla elde edilir.
Pekiştirme, gözlem yoluyla öğrenme rol oynar.

Örnek: Ödüllendirilen saldırgan davranış pekişir.

Saldırganlığı Önleyici Düzenekler

Tür içi saldırganlığı yatıştırmak ya da engellemek üzere gelişmiş mekanizmalar

Gözdağı Verme

Erkek ötücü kuşların çıkardığı sesler; dişiyi çekme + rakip erkekleri uzak tutma.



Silahların Sergilenmesi



Diş, boynuz, pençe, mahmuz gibi saldırı-savunma organlarının rakibe gösterilmesi.

Vücudu Büyük Gösterme

Tüylerin kabartılması, hava torbalarının şişirilmesi, kanatların yanlara açılması.



Yarışma Kavgaları

Rakibe gücünü göstermek. Örn: Çıngıraklı yılanlar kavgada birbirini ISIRMAZ.

Yatıştırıcı Jestler ve Yıkıcı Saldırganlık

Yatıştırıcı Jestler

- Yenik düşenin, güçlü olanın üstünlüğünü KABUL ETMESİ
- Güçlünün rakibine KAÇMA FIRSATI tanıması
- Türiçi şiddeti en aza indiren adaptif davranış



Yıkıcı Saldırganlık

- Rakibe zarar verebilecek silahların bulunmaması
- Tuzaklılık ya da kısıtlılık (kaçış imkânı yoksa saldırı artar)
- Kazalar: Kavgada birbirine kenetlenen geyik boynuzları
- Aşırı nüfus artışı veya besin kıtlığından kaynaklanan toplumsal gerginlik

Predatörden Korunma Davranışları

Antipredatör Adaptasyonlar

🎭 Mimikri

Yaprak, dal, taş gibi nesneleri taklit etme; ya da zararlı türü taklit.

💤 Verimsizlik Duyurusu

Thomson ceylanı: stotting hareketi — "ben güçlüyüm, kovalama boşuna".

🔴 Aposematizm

Parlak, dikkat çekici renklenme. Zehirliyim mesajı. Kamuflajın antitezi.

🌍 Arazi/Korku Faktörü

Düşmanın göremeyeceği habitatı seçme; kamuflaj uyumu.

📣 Alarm Sinyali

Görsel, işitsel veya kimyasal uyarı; türdeşleri tehlikeye karşı uyarma.

✂️ Ototomi

Organı bilerek kaybetme (kertenkele kuyruğu). Organ rejenerasyonla yerine gelir.

Mimikri ve Aposematizm

Bölüm 8 · Antipredatör

Mimikri

Hayvanlar predatörden korunmak için çevrelerindeki cansız nesneleri (yaprak, dal, taş) veya zararlı türleri taklit eder.





Aposematizm

Kamuflajın antitezi: Parlak, kolay tanınabilir renkler "ben zehirliyim" mesajı verir.
Örnekler: Zehirli ok kurbağaları, şeritli kokarca, kırmızı süt yılanı.





✎ Bates mimikrisi: Zararsız tür zararlıyı taklit eder. Müller mimikrisi: İki zararlı tür birbirini taklit eder — her ikisi de kazanır.

Alarm Sinyali ve Ototomi

Bölüm 8 · Antipredatör

Alarm Sinyalleri

İşitsel:

Blackbird alarm çağrısı; yerdeki ve havadaki predatörler için FARKLI sesler.

Kimyasal:

Feromon bazlı alarm sinyali. Minnow ve yayın balığında yaralanma feromonları.

Görsel:

Saz horozu kuyruk çarpması; Thomson ceylanı beyaz bölge.

Allelopati:

Ototomi

Hayvanların bir ya da daha fazla organını bilerek kaybetmesidir. Kayıp olan organ sonradan rejenerasyonla yenilenir.

- Kertenkeleler → kuyruk feda
- Ahtapot, yengeç, deniz yıldızı → bacak kaybı
- Örümcekler → ayak kaybı



✎ Sahte alarm çağrısı: Erkek kırlangıçlar, dişi kur mevsiminde yuva alanını terk ederse YAN ALARM ÇAĞRISI verir. Ardıç kuşları türlerarası rekabeti önlemek için de kullanır.

Verimsizlik Duyurusu ve Bölüm Özeti

Verimsizlik Duyurusu (Stotting / Pronking)

Thomson ceylanı: Predatörü gördüğünde kaçmak yerine yavaşlar ve düz/sert bacaklarla havaya zıplar, beyaz bölgeler görünür. Mesaj: "Ben sağlıklıyım, yakalayamazsın — enerji harcama."



— BÖLÜM GEÇİŞİ —

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

Aile Yapısı · Bakım Tipleri · Ana-Baba-Yavru İlişkileri · Kronizm

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

Parental Care · Aile Yapısı · Yavru-Ebeveyn İlişkileri

Doç. Dr. M. Kürşat Şahin · Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü

Aile Yaşamı ve Temel Etken

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

Aile Yaşamı

Anne, baba ve yavruların uyumlu birlikteliği.
Aile bireyleri arasındaki çok yönlü etkileşimi belirleyen etmenler DEĞİŞKEN ve KARMAŞIKTIR.



Ailenin Oluşumundaki Temel Etken

YAVRULARIN KORUNMASI VE BESLENMESİ GEREKLİLİĞİ.
Hemen hemen tüm hayvanlarda az ya da çok, doğrudan ya da dolaylı olarak yumurta ve yavruların güvence altına alınması içgüdüsü vardır.

Özellikle: Kuşlar · Memeliler · Yengeçler · Örümcekler · Çok Bacaklılar · Koloni kuran böcekler

Aile Çeşitleri

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

1. Ana-Baba Ailesi

Anne VE babanın birlikte ya da ayrı ayrı yavru bakımına katıldığı aile biçimi. Eşeyler arası belirgin farklılık olmayan kuş türlerinde yaygın.

a) Eş ana-baba ailesi (kuğu — yaşam boyu)
b) Baba-ana ailesi (avcı kuşlar — işbölümü)
c) Erkek-ana ailesi (mandril — dişi birincil bakıcı)



2. Ana Ailesi

Yavrular emzirmeye dayalı bağımlılıktan dolayı öncelikle DİŞİNİN BAKIMI altında. Memelilerin çoğundaki tipik aile biçimi.

Örnek: Bazı örümcek, akrep, balık türleri, tav
Koloni kuran zarkanatlılar (arı, karınca) özün



3. Baba Ailesi

Yavru bakımını BABA TEK BAŞINA üstlenir. Az rastlanan aile biçimi.

Örnek: Dikencik balığı, labirent balığı, denizatı, kumkuşu, dövüşken bıldırcın, koşucu devekuşu, Amerikan devekuşu.



4. Küme Ailesi

Koloni yaşamında üremeye geçmemiş bireyler bakıma katılır ya da tüm topluluk üyeleri yavrulara bakar.

Tipik örnek: İmparator penguenleri — yavrular KREŞ oluşturur, koloni ortak katkısıyla büyütür.



Ailesel Bakım ve Ailesel Yatırım

Clutton-Brock · Trivers

Ailesel Bakım

Clutton & Brock

"Bir bireyin döl verme potansiyelini artıran ailesel davranışın herhangi bir formu."

Sadece tanımlayıcıdır — bakımın ÜREMEYİ NASIL ETKİLEDİĞİNİ söylemez.

Ailesel Yatırım

Trivers (1972)

"Şu an verilen bakımın, ebeveynin gelecekteki üretken potansiyeli üzerindeki etkisiyle ilgili."

Cinsiyet farklılıklarının teorik temeli: hangi ebeveyn daha çok yatırım yapıyor?

Ailesel Harcama / Ailesel Çaba

Bakım için harcanan zaman ve kaynaklar. Yaş, durum, çevre koşulları ile değişir. Ailesel yatırım yavrunun aldığı kaynağın miktarıyla doğrusal ilişkili olmak zorunda DEĞİL.





Ailesel Bakımın Tipleri (7 Form)

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

1. Yuva / Arazi Kurma ve Koruma:	İnşa, kazma, yuva tasarımı. Erkek dişiyi etkilemek için yapı inşa edebilir.
2. Gametlerin Hazırlığı ve Üretimi:	Sağlıklı gamet üretimi. Büyük yumurta = daha fazla yavru kaynağı ama daha uzun açılma.
3. Döllenmiş Yumurtanın Bakımı:	Sıcaklık, tuzluluk, O_2 düzeyi kontrolü. Ağız kuluçkası, özel keseler, vücut içi koruma.
4. Ön Hazırlık Olmadan Yavru Bakımı:	Yavruları kümeleştirerek koruma, bağlama, vücudun alt bölümünde barındırma.
5. Doğum/Yumurtadan Önce Hazırlık:	Yiyecek depolanmış yuvalar, pseudoplasenta, kuluçka odası salgıları.
6. Doğum/Yumurtadan Sonra Hazırlık:	Besin sunumu: aynı besin, ön sindirilmiş besin, süt, kursak sütü, mukus.
7. Besinsel Bağımsızlıktan Sonra Bakım:	Uzun yaşayan türler (primatlar, tembel hayvanlar): bölge sahibi olana dek destek.

Ana-Baba-Yavru İlişkileri

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

Yavrular kendilerine yetebilecek duruma gelene kadar her iki tarafın birbirinden gelen uyarılara uygun karşılık vermesi gerekir.

Yiyecek Dilenme

Yavru kuş: ses + gırtlak içi bezler → ana-baba harekete geçer. Dilenen yavru yer; en çok dilenen en çok alır.

Yırtıcılarda ilk yumurtadan çıkan avantajlı: daha erken dilenir.

Kuluçka Asalağı: Guguk Kuşu

Guguk yavrusu diğerlerinden önce çıkar, yuvadaki yumurta/yavruları atar. Bakıcı ana-baba super-normal uyarılara yanıt verir.

Guguk yavrusu, bakıcıdan kat kat fazla yiyecek dilenir.

Yavruyu Tanıma ve Basılanma

- Sarp kayalıkta yuva yapan kuşlarda: ana-baba yavruyu değil, YUVUNUN YERİNİ bilir.
- Birçok türde basılanma ile tanıma: duyarlı dönem içinde hızlı, genetik izlenceli öğrenme.
- Memelilerde: koku (kokusal) + ses (işitsel) + görüntü (görsel) kombinasyonu.
- Bazı kuşlarda iletişim embriyodan başlar: ses + dokunsal uyarılar.

Yavru Tipleri

Doğuşta Olgunluk Düzeyine Göre Sınıflandırma

1. Evencen Yavrular (Precocial)

Oluşumunu tamamlamış, kıl örtüsüyle, gözleri ve kulak yolları AÇIK olarak dünyaya gelir. Hareket yetenekleri TAMDIR.

Örnek: At, sığır, geyik yavruları.



2. Yuvacıl Yavrular (Altricial)

Gözleri ve kulakları KAPALI olarak doğar. Genellikle çıplak ve kendi başlarına hareket edemez. Emzirilirler.

Örnek: Fare, sincap, köpek yavruları.



3. Taşıngan Yavrular

Duyu organları açık, kıl örtüsü gelişmiş olarak doğar. TUTUNMA tepkesine sahip. El-ayakla anaya tutunur.

Örnek: Maymunlar — dokunsal bağlılık kritik. Anadan ayrılma = ölüm tehlikesi.



Yavruların Korunması ve Beslenmesi

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar

Temel İlke

Her kuşakta en az ana-babanın sayısında yavruyu döl verme olgunluğuna ulaşana kadar yetiştiremeyenler git gide yok olur.

Aktif Savunma:

Ana-baba düşmana karşı koyar. Tehlikeyi yavrudan uzaklaştırır.

Kamuflaj / Gizleme:

Ana-baba ve yavrular çevreyle uyumlu. Dikkat çekici davranıştan kaçınırlar.

Yavruyu Taşıma:

Kanguru (kese), kedigil (enseden tutma), akrep (sırt), bazı kuşlar (sırt üstü).

Ağızda Taşıma:

Alaca levrekler: kuluçka boyunca yumurtalar ağızda. Tehlikede yavrular geri döner.

Yaralı Taklidi:

Çobanaldatan: yırtıcı yaklaşınca kırık kanat taklidi. İlgiyi yuvadan uzaklaştırır.

Örnek: Kulağakaçan:

Dişi yumurta korur, yavrular çıktıktan sonra ÖLÜ VERIR ve yavrulara yem olur.

Aile Yaşamında Dürtüler ve Kronizm

Hayvanlarda Ailesel Davranışlar





Dürtülerin Önemi

- Doğuştan gelen davranışlar için DÜRTÜ ön koşul.
- Gümüş martı: kuluçka dürtüsü uyarılmadıkça yumurtanın üstüne oturmaz; yumurtayı YİYEBİLİR.
- Prolaktin hormonu → kuluçkaya yatma anahtar uyarısı.
- Dikencik balığı erkek: kuluçka süresi boyunca O_2 ihtiyacına paralel havalandırma artar.

Filial Kannibalizm: Yavruların Ebeveyn Tarafından Yenmesi

(Schuz tarafından tanımlanmış — böceklerden memelilere her sistematik basamakta görülür)

1. Yavru Bakım Dürtüsünün Yetersizliği:

İlk kez ebeveyn olan bireylerde daha yaygın. Örnek: İlk kez kuluçkaya yatan leyleklerde daha sık.

2. Toplumsal Düzenin Bozulması:

Yabancı girişi, ani sıcaklık düşüşü (böcekler), aşırı nüfus artışı / besin kıtlığı → toplumsal gerginlik → kannibalizm.

Haftalık Ders Özeti

Bölüm 8 + Ailesel Davranışlar

Bölüm 8 + Ailesel Davranışlar · Temel Kavramlar

Bölüm / Konu	Alt Başlıklar	Anahtar Kavram
B8: Saldırganlık	Türiçi · Türlerarası · Kuramlar	İçgüdüsel · Engellenme · Öğrenme
B8: Önleyici Düzenekler	Gözdağı · Silah · Büyütme · Yatıştırma	Tür içi şiddeti minimize etmek
B8: Antipredatör	Mimikri · Aposematizm · Alarm · Ototomi	Stotting · Sahte alarm · Allelopati
Ailesel: Aile Tipleri	Ana-Baba · Ana · Baba · Küme	İmparator penguen kreşi
Ailesel: Bakım Tipleri	7 Form: gamet → besinsel bağımsızlık	Clutton-Brock · Trivers
Ailesel: Yavru & Ebeveyn	Yavru tipleri · Basılanma · Kannibalizm	Dürtü · Güvensizlik sinyali

→ Saldırganlık ve ailesel davranışlar birbirini tamamlar: bireysel uyum (antipredatör) + kolektif uyum (bakım, kreş, alarm ağı) = türün devamlılığı.