

**Wildlife
Ecology
and
Management**



THIRD EDITION

Eric G. Bolen • William L. Robinson

Teorik Avcı-Av sistemleri

Kuramsal çevrebilimciler av-avcı ilişkisine dair modeller geliştiriyorlar, bunlardan bazılarının prensipleri, yaban hayatının idare edilmesinde gerekli oluyor. Lotka (1925) ve Volterra (1926), avcı popülasyonunun yokluğu halinde av popülasyonun belirli potansiyel artış oranı, ve av yokluğu halinde de avcı popülasyon oranının düşüş oranı üzerine denklemler geliştirdiler.

Bu hesaplamalar oldukça anlamlı görünüyor. Av popülasyonları yüksek olduğunda avcılar daha fazla besin buluyor, ve sonuç olarak avcıların ölüm oranları düştükçe, sayıları artıyor. Avcı sayısındaki artış av popülasyonu üzerine daha fazla hücum edilmesine neden oluyor, böylece buna uygun olarak da av popülasyonu düşüyor. Bununla beraber, av popülasyonu düştükçe, avcılar daha az besin buluyorlar ve ölüm oranları artıyor, ta ki az sayıda avcı kalana ve av popülasyonu yeniden yükselmeye başlayana kadar, ve bu böyle sürüp gidiyor.

Avcı-Av sistemlerine dair laboratuvar alışmaları

Yürütölen bir dizi laboratuvar çalışmasında tek bir av ve avcı popülasyonunu kullanılmıştır. Çalışma portakal yüzeyinde yaşayan uyuzböcekleri üzerinde yürütöldü. Portakallar her bir deneyde farklı aralıklarla ve yerleşim düzenleriyle yerleştirildi, böylece habitatlarındaki böceklerin hareketleri de değişti.

Avcıların yokluğunda otçul uyuzböceklerinin (*Eotetranychus*) popülasyonu “s” harfi şeklinde çoğalıyordu, ve her bir portakalın üzerinde genellikle 3000 civarında olacak şekilde bulunuyorlardı. Araştırmacılar portakalların üzerine hem avcı uyuzböceklerini (*Typhlodromus occidentalis*) hem de otçul uyuzböceklerini yerleştirdiğinde, her ikisi de portakaldan portakala hareket edebiliyor, hem avcı hem de av popülasyonu artmaya başlıyordu. Bununla beraber daha sonra, serpilen avcı popülasyonu daha çok yedi ve av popülasyonunu elimine etti. Ardında, besin eksikliği avcıların yok olmasına yol açtı.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

Ancak, av populasyonunun üremesi sabit kalırsa, ve avcılar %40 oranında kayıp verdirirlerse, avlanma olayı av populasyonunda bir düşüőe neden olacaktır. Sonuç olarak avlanma, av populasyonlarını kesin yoğunluklarda idare edebilir ve sayısını azaltabilir. Bununla beraber, testere sineğinin düşük ve yüksek yoğunluklarında, avcılar av populasyonundaki bir artışı engelleyebilecek sayıdaki larvayı ortadan kaldırmadılar.

Küçük memeli ve testere sineği toplulukları özelleşmiş bir av-avcı ilişkisini temsil etseler de, avcıların, av populasyonunun değişik yoğunluklarına karşı gösterdikleri fonksiyonel ve sayısal etkileşimler, en nihayetinde bazı geçerli ilkeleri belirler. Bu tepkiler, yönetim direktörleri avcıların av populasyonlarındaki düşüşten sorumlu olup olmadıkları konusu üzerine düşündükleri zaman, önemli uygulanabilirlikler kazanırlar ve onlara başvurulabilir.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

Ancak, memeli-testere sineği çalışmasının basitliği, avlanma olayıyla ilgili diğer faktörleri gözden kaçırmamıza neden olmamalıdır. Başka durumlarda, av hayvanları böcek kozalarından genellikle daha aktiftir, kaçacak bir çalıları ya da ağalıkları vardır, ve pek çok yaban hayatı topluluğu her biri kendi besin kaynağıyla haşır neşir olan avcılar için alternatif besin kaynakları içerirler. Bütünü oluşturan 5 faktör önerildi:

1. Av popülasyonunun yoğunluğu.
2. Avcı popülasyonunun yoğunluğu
3. Avın karakteristikleri, avcılara verdiği reaksiyon ve besinsel durumları.
4. Avcı için mevcut olan alternatif besinlerin yoğunluğu ve nitelikleri.
5. Avcının karakteristikleri, saldırı yolları ve besin tercihleri.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

- Sürdürölen uzun dönemli çalışmalarda, kurt davranışları ve kurtların avlanmasının av popülasyonları üzerindeki etkileri hakkında değerli bilgiler sağlandı. Minnesota'da kurtların besini arasında kunduz ve geyik de vardır, ama beyaz kuyruklu geyik öncelikli avlarıdır.
- Otlaklardaki otun az olması halihazırda geyik popülasyonunu azalttığı zamanda, uzun ve sert kışlar sırasında kurt popülasyonu geyik sayısını iyice azaltıyordu. Bu yoğun avlanma döneminde hayatta kalabilen geyikler, kurt bölgeleri arasındaki geçiş noktalarını –boş alanları- işgal ederek bunu başarabiliyorlardı. Av popülasyonları düşük yoğunlukta olduğu zamanlarda, kurtlar daha sıklıkla başka sürülerin alanlarına geçiş yapıyorlardı. Bu tarz ihlaller sırasında, alanlarına sahip çıkan diğerleri tarafından saldırıya uğruyor ve öldürölüyorlardı.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

- Orta Alberta'da yabancı tavşan populasyonu üzerinde yapılan çalışmalar, çevrimsel populasyonlarda avlanmanın rolü üzerine fikirler verdi. Yabancı tavşanların yanı sıra, çalışmanın elemanları arasında, bitkiler (vejetasyon), dövüşken orman tavuğu (*Bonasa umbellus*), orman baykuşu (*Bubo virginianus*), vaşaklar ve tavşan populasyonunun iki kez kırıldığı 17 yıllık periyotta birbirleriyle girdikleri etkileşimler de vardı.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

- Bu çalışmanın zeti fazla sayıdaki yabancı tavşanın, kavak ağacı (*Populus spp*) ince dallarının eksikliğini çektikleri zamanlarda, populusların eksilmeye başladığını vurguladı. Besinin az oluşu, genç tavşanların ölümüyle sonuçlanır, bir sonraki yazın üreme oranını düşürür ve böylece tavşan populusunun azalması sonucunu doğurur. Avcının ava göre oranı sonuç olarak yükselir, ve böylece baykuşlar ve vaşaklar, geri kalan avın daha büyük bir kısmını öldürerek daha büyük bir etkide bulunurlar.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

- Avlanma, tavşan populasyonunu kuvvetten dūřürmeye yoğun bir şekilde devam etti. Ancak tavşanların sayısı azaldıkça, avcılar giderek artan bir şekilde orman tavuklarına saldırmaya başladı, ve sonuç olarak tavukların populasyonlarında da bir dūřme meydana geldi. Nihayetinde, iki av türünün de, hem göç olayı nedeniyle, hem de olgunlaşmamış baykuşların ve vaşakların azalan hayatta kalış oranları nedeniyle, ortamda kitledaşması, avcı populasyonunu da azalttı.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

- Sonrasında, tavşanların kıtlığı bitkilerin yeniden çoğalmalarına fırsat tanıdı ve geri kalan tavşan popülasyonunun yeniden üreme başarısını yükseltti (dişi bir yabancı yavşan iyi geçen bir yılda 15-18 tane yavru doğurur, kötü geçen bir yılda ise rakam yarıya düşer). Daha fazla sayıdaki tavşan kışın da hayatta kalmayı başarır, çünkü kavak dalları yeniden besin olarak hazırdır. Tavşanların sayısı, besine duyulan ihtiyacın bitki mevcudiyetini aştığı noktaya ulaştığında, popülasyon yeniden azalmaya başlar ve yeni bir döngü başlar.

Avcı-Av sistemlerine dair arazi araştırmaları

- Yukarıda tanımlanan durumda, avlanma olayı, tavşan sayısındaki düşüşü hem yoğunlaştırıp, hem de sürdürerek en önemli rolünü oynar, üstelik bunu ne popülasyonun eksilmesini başlatarak, ne de kuvvetten düşmüş av popülasyonunun yeniden toparlanmasını engelleyerek yapar. İkincil bir av türü de-*tampon* tür olarak da bilinir-Alberta'da yaşanan döngüde yer alır. Bu vakada, ikincil tür dövüşken orman tavuğudur, tavşanların sayısı azaldığında, bazı avcı saldırılarına maruz kalır. Tam tersine, tavukların sayısı düştüğünde, bu sefer de tavşanlar saldırılarla uğraşmak zorunda kalır.