

Reproductive behavior in peafowl

Fatma Yenilmez*, Serap Göncü

Çukurova University, Agriculture Faculty, Animal Science Department, 01790 Adana, Türkiye.

Abstract

The reproductive behavior of peafowl is one of the most striking examples of sexual selection rituals, unlike those observed in other animals. The long, brightly colored, and patterned tail feathers of male peacocks are not only a physical characteristic but also a significant interaction tool in the selection of female mates. During the breeding season, male peacocks perform a spectacular courtship dance, fanning and vibrating their brightly colored and magnificent tail feathers to attract females. Female birds choose their mates based on this visual spectacle and vocalizations. This behavior affects not only the reproductive success of individuals but also the genetic structure and evolutionary development of the species. During this period, when females actively participate in mate selection, significant competition arises among males, and the process concludes with the selection of the highest-performing males. This study examines the fundamental characteristics of reproductive behavior in peafowl, courtship mechanisms, female selection, and the evolutionary significance of these behaviors.

Keywords: Peafowl, Breeding Behavior, Courtship, Tail Feather, Ocelli

Tavus kuşlarında üreme davranışı

Özet

Tavus kuşlarının üreme davranışı, diğer hayvanlarda gözlenmeyen ve cinsel seçim ritüelleri içerisinde en dikkat çekici örneklerden bir tanesidir. Erkek tavus kuşlarının sahip oldukları uzun, parlak renkli ve desenli kuyruk tüyleri fiziksel bir özellik olmanın yanı sıra, dişi bireylerin eş seçiminde rol oynayan önemli bir etkileşim aracıdır. Üreme mevsimi boyunca erkek tavus kuşları, dişileri etkilemek için parlak renkli ve muhteşem kuyruk tüylerini bir yelpaze gibi açarak ve titreştirerek gösterişli bir kur dansı sergiler. Dişi kuşlar bu görsel şölene ve seslere göre eşlerini seçerler. Bu davranış biçimi, sadece bireylerin üreme başarısını değil, türün genetik yapısını ve evrimsel gelişimini de etkiler. Dişi bireylerin eş seçiminde aktif rol oynadığı bu süreç içerisinde, erkekler arasında önemli bir rekabet oluşur ve en yüksek performansa sahip erkeklerin seçilmesiyle süreç son bulur. Bu çalışma, tavus kuşlarında üreme davranışının temel özelliklerini, kur mekanizmalarını, dişi seçimini ve bu davranışların evrimsel önemini ele almaktadır.

Anahtar kelimeler: Tavus Kuşu, Üreme Davranışı, Kur Yapma, Kuyruk Tüyü, Tüy Deseni

Giriş

Tavus kuşları dünyadaki bütün kuşlar arasında görsel özellikleri bakımından en dikkat çekici kuşlar arasında yer almaktadır. Türe ait erkeklerin sahip olduğu uzun ve gösterişli renkli kuyruk tüyleri, sadece görsel bir özellik olmayıp, bireyin üreme başarısını doğrudan etkileyen önemli bir biyolojik yapıdır. Bu nedenle tavus kuşları, bilim insanları tarafından davranış ekolojisi ve evrimsel biyoloji alanlarında cinsel seçim mekanizmalarını araştırmak için sıklıkla kullanılan türler arasında yer alır (Darwin, 1859; Jalme, 2005).

Bu çalışma, tavus kuşlarında üreme davranışlarının temel özelliklerini, kur mekanizmalarını ve dişilerde seçim süreçlerini inceleyerek, üreme davranışlarının evrimsel ve ekolojik kökenini açıklamayı hedeflemiştir.

Üreme Davranışının Genel Özellikleri

Tavus kuşlarında üreme davranışı, görsel ve işitsel başta olmak üzere birçok duyuşal sinyallerin bir arada kullanıldığı karmaşık bir davranış sürecidir. Bu durum yalnızca çiftleşme ile sınırlandırılmayacak kadar çok sayıda aşamaya sahip bir süreçtir. Çiftleşme öncesi gerçekleşen bir kur etkileşimi, dişiler tarafından yapılan eş seçimi ve erkekler arası rekabet davranışlarını da barındıran kompleks bir yapıya sahiptir. Özellikle erkeklerin sergilediği görsel şölen ve dişilerin bu gösterilere verdiği davranışsal tepkiler, sistemin temel taşları olarak kabul edilmektedir (Jalme, 2005; Petrie ve ark., 1991).

Üreme döneminde erkek tavus kuşları sabahın erken saatlerinden başlayarak gün boyu yüksek ve tiz bir sesle öterler. Her iki cinsiyette bu dönemde ötme sesini bir iletişim aracı olarak kullanır. Dişiler potansiyel eşlerini bulmak, erkekler ise dişi ziyaretçilerini çekmek için öterler (Hernowo ve ark., 2011; Dakin ve Montgomerie, 2014a).



Genellikle Nisan-Ağustos ayları arasında erkek tavus kuşları, dişilerin dikkatini çekebilmek adına “lek” sistemi olarak tanımlanan toplu gösterilerin yapıldığı belirli alanlarda bir araya gelerek muhteşem gösteriler sergilerler. Bu alanlar birden fazla erkeğin aynı anda gösteri yapmasına imkan sağladığı için önemli bir rekabet ortamı oluşturarak erkekler arasındaki kalite farklılıklarını ön plana çıkarır. Dişiler bu alanlarda erkekleri gözlemleyerek karşılaştırmalı değerlendirmeler yapabilmekte ve kuyruk uzunluğuna ve göz beneği sayısına bakarak kolaylıkla eş seçimini yapabilmektedir (Dakin ve Montgomerie, 2011; Petrie ve ark., 1991).

Erkeklerde kur davranışının en belirgin göstergesi, üst kuyruk tüylerinin geniş bir yelpaze gibi açılmasıdır (Şekil 1). Bu tüyler üzerinde “ocelli” olarak isimlendirilen göz benzeri oluşumlar bulunur (Şekil 2).



Şekil 1. Tavus kuşlarında kuyruk görüntüsü



Şekil 2. Tavus kuşlarında tüylerin görüntüsü

Kuyruk uzunluğu ve bu oluşumların sayısı dişilerin görsel olarak etkileyen en önemli sinyaller arasındadır (Manning, 1987). Gösteri esnasında erkekler tüylerini titreterek açar. Dişi, gösteri yapan erkeğin yanına veya arkasına doğru yaklaştığında, erkek belirli aralıklarla birincil kanatlarını çırpır, bu arka taraf gösterisidir. Dişi erkeğin önüne doğru hareket ettiğinde ise erkek doğrudan ona döner ve parıldayan tüylerini periyodik olarak çırparak çingirdama benzeri bir ses çıkarır, bu ön taraf gösterisidir. Ardından erkek dişiden uzaklaşır (Petrie ve ark., 1992). Bu sinyaller hem görsel hem işitsel kombine bir iletişim sistemi oluşturur ve dişilerin dikkatini çeker, aynı zamanda dikkatlerinin bir süre erkeklerde kalmasına da yardımcı olur (Yorzinski ve ark., 2013; Petrie ve ark., 1992).



Dişi tavus kuşları üreme sürecinde pasif bir izleyici değildir, aksine aktif bir seçici olarak rol oynar. Toplanma alanındaki farklı erkeklerin görsel gösterilerini izler, karşılaştırır ve seçimini yapmak için birden fazla gösteriyi gözlemler. Sonunda bu gösterileri değerlendirir, bir veya birkaç farklı erkekle çiftleşir (Petrie ve ark., 1992). Bu durum, dişiler tarafından cinsel seçim isteği doğrultusunda baskıyı artırır ve erkekler arasında önemli bir performans rekabeti oluşturur. Sonuçta üreme başarısı fiziksel özelliklere bağlı olmaktan çıkar, aynı zamanda davranışsal performansa da bağlı hale gelir (Jalme, 2005; Petrie ve ark., 1991).

Üreme Davranışını Etkileyen Faktörler

Tavus kuşlarındaki üreme davranışı, bireylerin genetik özelliklerinin yanı sıra bir dizi farklı olayı da içeren çok boyutlu bir süreçtir. Üreme davranışının ortaya çıkışı ve başarısı; çevre koşulları, besin kaynakları, sosyal yapı ve bireyin fizyolojik durumu gibi birçok faktör tarafından şekillendirilmektedir. Bundan dolayı üreme davranışı, hem biyolojik hem de ekolojik faktörlerin birlikte belirlediği dinamik bir sistem olarak kabul edilmektedir (Dakin ve Montgomerie, 2014a; Hewig ve ark., 2008; Loyau ve ark., 2007; Loyau ve ark., 2005)

Bu süreçte dişilerin tercihini etkileyen temel faktörler arasında erkeklerin kuyruklarının kalitesi, gösterişi, genişliği, uzunluğu, tüy rengi (mavi-yeşil göz beneği rengi), benek sayısı ve yoğunluğu, tüy simetrisi, renk yoğunluğu, gösteri süresi ve genel fiziksel kondisyonu sayılabilir. Bu durum, tür içinde sürekli bir seçilme baskısı oluşturarak daha kaliteli erkeklerin üreme başarısını artırır. Koşullara bağlı eş seçimi, cinsel seçilimin gücünü ve yönünü etkilediği düşünülmektedir (Dahlin, 2018; Dakin ve Montgomerie, 2014a; Dakin ve Montgomerie, 2014b; Dakin ve Montgomerie, 2013; Yorzinski ve ark., 2013; Dakin ve Montgomerie, 2011; Hewig ve ark., 2008; Takahashi ve ark., 2008; Loyau ve ark., 2005; Yasmin ve Yahya, 1996; Petrie ve Halliday, 1994; Patrie ve Williams, 1993; Petrie ve ark., 1991; Manning, 1987).

Kuyruk uzunluğu ve tarsus uzunluğu, lek içerisindeki bölge oluşturma aşamasında oldukça belirleyici rol oynar (Loyau ve ark., 2005). Kuyruk uzunluğu erkekler olgunlaşmaya kadar yaşla birlikte arttığından, dişiler kuyruk genişliğini dikkate alarak erkeklerin yaşını belirleyebilir ve yalnızca olgun erkeklerle çiftleşme gerçekleştirebilir (Yasmin ve Yahya, 1996; Petrie, 1993; Manning, 1989). Buda dişilerin daha güçlü ve olgun erkekleri tercih ettiğini göstermektedir.

Diğer taraftan çevresel koşullar da üreme davranışını doğrudan etkileyen önemli unsurlardır. Besin kaynaklarının yakınlığı ve bolluğu, yaşam alanının kalitesi ve stres düzeyi erkeğin gelişimini ve enerjisini değiştireceğinden performansını etkiler. Bu durum hem erkeklerin gösteri performansını (gösteri süresi, ritmi ve tekrarlanabilirlik) hem de dişilerin seçim davranışını değiştirebilir. (Loyau ve ark., 2007; Cotton ve ark., 2006; Jennions ve Petrie 1997; Tomlinson ve O'Donald 1996). Eş seçimi ve değerlendirmesindeki bu koşullara bağlı esnekliğin, cinsel seçilimin gücünü ve yönünü etkilediği düşünülmektedir. Bu sebeplerden dolayı tavus kuşlarında üreme davranışı, sadece genetik değil aynı zamanda ekolojik bir süreç olarak değerlendirilmelidir.

Yapılan gözlemler ve bilimsel çalışmalar, erkek tavus kuşlarının gösteri performansı ve kalitesinin kuyruk uzunluğu ve büyüklüğü ile ilişkilendirmiştir. Dişilerin seçim tercihlerinin ve çiftleşme başarısının da bu özelliklerle doğrudan ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Cinsel seçim teorisi göre dişilerin bu özelliği tercih etmesi nedeniyle erkekler hayatta kalma açısından dezavantajlı olsa bile üreme başarısını artırdığı için evrimsel süreçte bu özelliklerini koruduğu gözlenmiştir (Darwin 1859).

Sonuç

Tavus kuşlarında üreme davranışı, çevre koşullarına bağlı olarak şekillenen, görsel ve işitsel sinyallerin yoğun bir şekilde kullanıldığı komplike bir süreçtir. Erkeklerin yaptığı kuyruk gösterileri ile dişilerin aktif eş seçimi temeline dayanan bir davranış biçimidir. Dünyada cinsel seçim davranışlarının doğadaki en gösterişli örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

Erkek tavus kuşlarının gösteri kalitesi ile dişilerin eş seçim tercihleri arasında önemli bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Bu durum, yalnızca bireylerin üreme başarısını değil, türün genetik çeşitliliğini ve evrimsel uyumunu da etkilemektedir. Bu nedenle tavus kuşlarında üreme davranışı, sadece biyolojik bir olay olmayıp; ekolojik, davranışsal ve evrimsel boyutları olan komplike bir sistemdir.

Kaynaklar

- Cotton, S., Small, J., & Pomiankowski, A. (2006). Sexual selection and condition-dependent mate preferences. *Current Biology*, 6(17), R755–65. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2006.08.022>
- Dahlin, B. (2018). Peacock courtship. *Eukaryon*, 14, 115–116.
- Dakin, R., & Montgomerie, R. (2011). Peahens prefer peacocks displaying more eyespots, but rarely. *Animal Behaviour*, 82, 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2011.03.016>
- Dakin, R., & Montgomerie, R. (2013). Eye for an eyespot: how iridescent plumage ocelli influence peacock mating success, *Behavioral Ecology*, 24(5), 1048–1057. <https://doi.org/10.1093/beheco/art045>





- Dakin, R., & Montgomerie, R. (2014a). Condition-dependent mate assessment and choice by peahens: Implications for sexual selection. *Behavioral Ecology*, 25(5), 1097–1104. <https://doi.org/10.1093/beheco/aru087>
- Dakin, R., & Montgomerie, R. (2014b). Deceptive copulation calls attract female visitors to peacock leks. *The American Naturalist*, 183(4), 558–564.
- Darwin, C., (1859). On the origins of species. [https:// www.gutenberg.org/files/1228/1228-h/1228-h.htm](https://www.gutenberg.org/files/1228/1228-h/1228-h.htm)
- Hernowo, J. B., Mardiasuti, A., Alikodra, H. S., & Kusmana. C. 2011. Behavior ecology of the javan green peafowl (*Pavo muticus muticus Linnaeus 1758*) in Baluran and Alas Purwo National Park, East Java. *HAYATI Journal of Biosciences*, 18, (4), 164–176. <https://doi.org/10.4308/hjb.18.4.164>
- Hewig, J., Trippe, R., Hecht, H., Straube, T., & Miltner, W. (2008). Gender differences for specific body regions when looking at men and women. *Journal of Nonverbal Behavior*, 32, 67–78. <https://doi.org/10.1007/s10919-007-0043-5>
- Jalme, M. (2005). Multiple sexual advertisements honestly reflect health status in peacocks (*Pavo cristatus*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 58, 552–557. <https://doi.org/10.1007/s00265-005-0958-y>
- Loyau, A., Jalme, M. S., & Sorci, G. (2007). Non-defendable resources affect peafowl lek organization: a male removal experiment. *Behavioural Processes*, 74(1), 64–70. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2006.09.008>
- Loyau, A., Jalme, M. S. & Sorci, G. (2005). Intra- and intersexual selection for multiple traits in the peacock (*Pavo cristatus*). *Ethology*, 111, 810–820. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0310.2005.01091.x>
- Manning, J. T. (1987). The peacock's train and the age-dependency model of female choice. *Journal of the World Pheasant Association*, 12, 44–56.
- Manning, J. T. (1989). Age-advertisement and the evolution of the peacock's train. *Journal of Evolutionary Biology*, 2, 379–384.
- Petrie, M. (1993). Do peacock's trains advertise age? *Journal of Evolutionary Biology*, 6, 443–448.
- Petrie, M., Hall, M., Halliday, T., Budgley, H., & Pierpoint, C. (1992). Multiple mating in a lekking bird: why do peahens mate with more than one male and with the same male more than once? *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 31, 349–358.
- Petrie, M., & Halliday, T. (1994). Experimental and natural changes in the peacock's (*Pavo cristatus*) train can affect mating success. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 35, 213–217.
- Petrie, M., Tim, H., & Carolyn, S. (1991). Peahens prefer peacocks with elaborate trains. *Animal Behaviour*, 41(2), 323–331. [https://doi.org/10.1016/S0003-3472\(05\)80484-1](https://doi.org/10.1016/S0003-3472(05)80484-1)
- Petrie, M., & Williams, A. (1993). Peahens lay more eggs for peacocks with larger trains. *Proc Biol Sci* 251 (1331): 127–131. <https://doi.org/10.1098/rspb.1993.0018>
- Takahashi, M., Arita, H., Hiraiwa-Hasegawa, M., & Hasegawa, T. (2008). Peahens do not prefer peacocks with more elaborate trains. *Animal Behaviour*, 75, 1209–1219.
- Tomlinson, I. P. M., & O'Donald, P. (1996). The influence of female viability differences on the evolution of mate choice. *Heredity*, 77, 303–312.
- Yasmin, S., & Yahya H. (1996). Correlates of mating success in Indian peafowl. *The Auk* 113, 490–492. <https://digitalcommons.usf.edu/auk/vol113/iss2/24>
- Yorzinski, J. L., Patricelli, G. L., Babcock, J. S., Pearson, J. M., & Platt, M. L. (2013). Through their eyes: selective attention in peahens during courtship. *The Journal of experimental biology*, 216(16), 3035–3046. <https://doi.org/10.1242/jeb.087338>

