

# Mimikri Davranışı; Örümceklerde Yaşam Kurtaran Mimikri Örnekleri

Adile Akpınar<sup>1</sup>

## Özet

Mimikri kelimesi kısa bir tanımla taklit etmek anlamına gelmektedir. Hayvanlar doğal ortamlarında, avcılarında korunmak, neslini devam ettirebilmek adına çiftleşmek için veya yaşamını devam ettirebilmek için bir türün diğer bir türe benzemesi şeklinde taklit yapma gereği duyarlar. Taklit için türler, davranışlarında, fiziksel görünümünde, seslerinde bazı değişiklikler yapabilmektedirler. Örümcekler mimikri davranışını en iyi gerçekleştiren hayvanlardan biridir. Örümcekler farklı taklit mekanizmaları ile hayatta kalma ve avlanma şanslarını arttırmırlar.

## Giriş

Canlılar doğal ortamlarındaki yaşamlarında standart mimikri davranışı sergilememekte ve mimikri tek başına bir anlam ifade etmemektedir. Mimikri davranışını bir organizmanın davranışının, tüm ekosistem içerisindeki formu, üretim yöntemi, süreç stratejileri ve yaptığı fonksiyon bakımından taklidi olarak tanımlanmalıdır (Pederson, 2007). Canlı bireyin tek başına yaptığı taklidin sadece o canlıya mal edilmeyeceği aynı zamanda ekolojik faktörler ile de ilişkili olduğu düşünülmelidir. Bu bağlamda doğadaki her birey tek tek ele alınsa farklı taklit mekanizmaları dikkat çeker. Bu taklit mekanizmaları tüm canlılar (bitkiler, hayvanlar, mantarlar vs.) temelinde ayrı ayrı özelliklere sahiptir.

Hayvanlarda mimikri mekanizmaları temel alındığında genel olarak 3'e ayrılır (Yiğit N; 2019);

1. Batesian; zehirsiz türlerin zehirli türün renklerini taklit etmesi

---

1 Doç. Dr. Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji bölümü, 27310, Gaziantep  
aozdemir@gantep.edu.tr Orcid: 0000-0001-5815-1096

2. Mülleriyan; zehirli türlerin kendi predatörlerinin baskısından kurtulmak benzer renklerde olması
3. Mertensiyen (Emsleyan): daha az ölümcül türün renklerini taklit etme, predatörün zehirden ölmeyip zehirli renkleri öğrenmesini sağlamayı amaçlayan mimikri.

Doğada sadece av avcı ilişkisine bağlı olmayan farklı özelliklerde de mimikri türleride yer almaktadır. Farklı canlı grupları yaşam koşullarına, avlanma stratejilerine, av olma durumlarına göre davranışsal veya fizyolojik mimikri gösterebilirler.

### **Örümceklerde mimikri**

Örümcekler, dünya genelinde Antarktika kıtası hariç hemen her türlü ekosistem ve habitat da yaşayabilen sekiz bacaklı omurgasızlardır (Levy, 1998b, Nyffeler and Pusey, 2014). Tarımsal alanlarda etkili predatördürler ve biyolojik kontrol ajanı olarak doğal dengenin korunmasında etkin rol oynarlar. Örümcekler doğal yaşam alanlarında ağları, zehirli olup-olmamları ve genel görünüşleri ile dikkat çekmektedirler. Dünyada tanımı yapılmış 50 binin üzerinde türü bulunmaktadır (World spider katalog, 2023).

Örümcekler standart bir vücut yapısına sahip olup, tamamında vücut iki kısımdan oluşur. Birinci kısım baş ile göğüs bölgesinin birleşmesinden meydana gelen Prosoma-cephalotorax (Başlıgögüs) ve ikinci kısım abdomen-opisthosoma (karın) olarak adlandırılır. Bu iki kısım kum saati görünümünde olacak şekilde birbirlerine pedisel adı verilen güçlü bir yapı ile bağlantılıdır. Genel görünümünde çok farklı renk ve desenlere sahiptirler. Ayrıca çoğu familyada eşeyssel dimorfizm de dikkat çekmektedir.

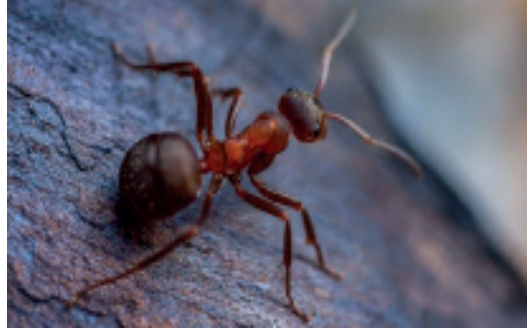
Sekiz bacaklı olan bu hayvanlar karnivorlardır ve besinlerinin büyük çoğunluğunu böcekler oluşturur, böceklerin yanı sıra diğer arthropodlar da besinlerini oluşturur (Wagan et. al., 2019). Örümcekler doğada pek çok canlının da avı olabilmektedir. Bu nedenle kendi yapılarına uygun taklit mekanizmaları gerçekleştirirler.

Dünya genelinde bilinen 300 den fazla örümcek türünün karıncaların, sosyal davranış biçimlerini, morfolojik özelliklerini ve yırtıcılık davranışlarını taklit etmektedir. Özellikle sıçrayıcı örümcekler olarak bilinen ve geniş tür çeşitliliğine sahip olan Salticidae familyasına ait 14 cinsin karıncaları taklit ettiği bilinir. Myrmarachne ait örnekler, karıncaların davranışsal ve morfolojik özelliklerini kendileri gibi taklit etmektedirler. Yani Batesian mimikrisi adı verilen zehirli veya zehirsiz türlerin renk bakımından taklidi olup, bu cinse ait örümceklerin, karıncaların zig-zag hareket modelini ilham alarak birin-

ci, ikinci bacak çiftlerini havada sallama hareketi ile anten yanılması benzeri hareketini gerçekleştirir. Bu durum örümceklerin pedisel yapısıyla incelmış olan vücutlarını hızlı hareket ettirmelerine ve avcılarından kaçmaya olanak sağlamış olur (Huang vd, 2011; Cusher, 1997; Cutler, 1991).



*Myrmarachne sp.* (Salticidae)



Karıncı

Bazı peygamber devesi türlerinin ((*Loxomantis sp.*, *Orthodera sp.*, and *Statilia sp.*) karıncaları besin olarak tüketmedikleri ve onlardan uzaklaştıkları hatta karıncaları kendilerine tehdit gördükleri belirlenmiştir. Buna bağlı olarak karınca benzeri görüntüye sahip olan örümceklerden de kaçtıkları gözlenmiştir (Nelsonvd, 2006).

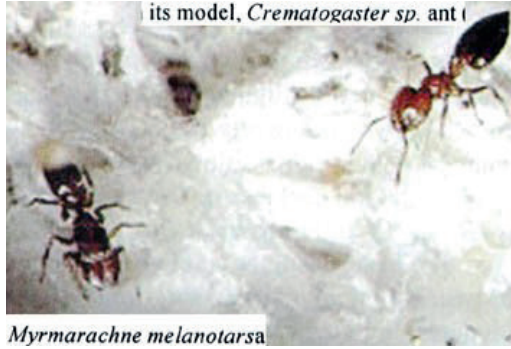


*Statilia sp.* (Peygamber devesi)



*Myrmarachne sp.* (Salticidae)

Örümcekler içerisinde sıçrayıcı örümcekler (Salticidae; *Myrmarachne melanotarsa*) gibi Zodariidae türleride karıncaları avlamak için karınca benzeri görünmektedirler. Karıncalar gibi aralarında gezinirler ve avlamaktadırlar. Normal koşullar altında karıncalar ile beslenen hayvanlar karıncalar gibi görünmemektedir (Viegas 2014; Murphyvd,2000 ). Bu durum agresif bir mimikri davranışı olup tamamen avlamaya yöneliktir.

*Myrmarachne melanotarsa*

Zodariidae

Bunların yanı sıra sıçrayıcı örümcekler genel olarak isimlerinde de anıldığı gibi sıçrayarak hareket etmektedir ve sıçrama ile uzak mesafelere hareket ederler, sık sık yön değiştirerek ve çoğunlukla birkaç milimetre yürüyerek duraklama hareketi yaparlar. Bu harekete dur-kalk denir (Jackson 1990, 1986b). Karıncalar ise daha uzun süreli sürekli hareket halindedirler ve bazı salticid örümceklerin bu hareketi karınca benzeri olduğu belirlenmiştir (Pocock 1908; Reiskind 1977; Jackson 1986a; Oliveira 1988; Nelson ve ark. 2004). Örneğin, *Myrmarachne lupata* hızla hareket eder ve bu hareket karıncalarda gözlemlenen sürekli hareket modeline benzer.

Ayrıca bazı örümceklerde araneofajik davranış biçimi sergilerler. Bu bağlamda örümcek ağında avını bekleyen bir örümceği avcısı olan başka bir örümcek taklit edebilmektedir. Ağın içinde sabit şekilde duran örümcek, Portia cinseine ait avcı sıçrayıcı örümcek ağdan bir parça kopararak besin gibi davranmakta ve ağ örümceğini kendine çekmektedir (Jackson & Blest 1982; Jackson & Hallas 1986).

Salticidae familyasının yanısıra yengeç örümcekler olarak adlandırılan Thomisidae üyeleri de hem rahatlıkla beslenebilmek hem de besin olabilmekten kurtulmak adına taklit yapmaktadırlar. Familya içerisinde *Aphantochilus* türleri, avladıkları *Cephalotes* karıncalarını taklit eder.



*Aphantochilus sp.*

Ayrıca bazı thomisid üyeleri çiçekli bitkiler içinde bitkiye uyumlu renkleri ile farkedilmezler ve kelebekler ile beslenebilmektedirler. Bazı thomisid üyeleri ise bitkiler ile yaptığı renk uyumundan faydalanarak av olmaktan kurtulurlar.



*Misumena sp.*



*Misumena vatia*

Netice olarak örümcek familyaları arasında özellikle karıncaları çeşitli yönlerle (morfolojik, davranışsal) taklit eden sıçrayıcı örümcekler, taklit durumu çoğunlukla kendi lehine avantaja çevirirler. Saltisid örümcekler avcı olarak karıncaları avlamanın yanı sıra, av olmaktan da karınca taklitleri yaparak kaçınırlar. Taklit hayvanlarda hayatta kalabilmenin önemli bir avantajıdır ve bu avantajı örümcekler çok iyi kullanabilen eklembacaklılardır.

## Kaynaklar

- Cushing, Paula E. (1997). "Myrmecomorphy and Myrmecophily in Spiders: A Review". *The Florida Entomologist*. **80** (2): 165–193. doi:10.2307/3495552
- Cutler, Bruce (1991). "Reduced predation on the antlike jumping spider *Synageles occidentalis* (Araneae: Salticidae)". *Journal of Insect Behavior*. **4** (3): 401–407.
- <https://api.naturemapr.org/api/species/14101/images/1?width=330&height=330>
- <https://inaturalist-open-data.s3.amazonaws.com/photos/92655989/large.jpg>
- <https://photos.smugmug.com/Ants/Natural-History/Ant-Mimics/iNVqS-JTC/2/0ac98d57/M/Aphantochilus3-M.jpg>
- <https://salticidae.pl/diagnost/myrmar/mela-mod.jpg>
- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/81/Ver%C3%A4nderliche\\_Krabbenspinne\\_mit\\_Beute.jpg/180px-Ver%C3%A4nderliche\\_Krabbenspinne\\_mit\\_Beute.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/81/Ver%C3%A4nderliche_Krabbenspinne_mit_Beute.jpg/180px-Ver%C3%A4nderliche_Krabbenspinne_mit_Beute.jpg)
- <https://www.bilimcini.com/wp-content/webp-express/webpimages/uploads/2017/12/Peygamberdevesi.jpg>
- <https://www.blogs.unicamp.br/rainha/wpcontent/uploads/sites/254/2011/08/salticidae.jpg>  
[https://cdn.evrimagaci.org/3q1qZv73Szn0UdrwAZM-RC9HOT8=/evrimagaci.org%2Fpublic%2Fcontent\\_media%2Fcf7422194bae3f2992a3ec85c3bf4adb1.jpg](https://cdn.evrimagaci.org/3q1qZv73Szn0UdrwAZM-RC9HOT8=/evrimagaci.org%2Fpublic%2Fcontent_media%2Fcf7422194bae3f2992a3ec85c3bf4adb1.jpg)
- Huang, Jin-Nan; Cheng, Ren-Chung; Li, Daiqin; Tso, I.-Min (2011). "Salticid predation as one potential driving force of ant mimicry in jumping spiders". *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. **278** (1710): 1356–1364.
- Jackson, R. R. & Blest, A. D. (1982). The biology of *Portia fimbriata*, a web building jumping spider (Araneae, Salticidae) from Queensland - Utilization of webs and predatory versatility. *Journal of Zoology*, 196, 255-293.
- Jackson, R. R. & Hallas, S. E. A. (1986). Comparative biology of *Portia africana*, *Portia albimana*, *Portia fimbriata*, *Portia labiata*, and *Portia shultzi*, Araneophagic, web building jumping spiders (Araneae, Salticidae) - Utilization of webs, predatory versatility, and intraspecific interactions. *New Zealand Journal of Zoology*, 13, 423-489.
- Jackson, R. R. (1986a). The biology of ant-like jumping spiders (Araneae, Salticidae): Prey and predator behavior of *Myrmarachne* with particular attention to *M. lupata* from Queensland. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 88, 179-190.
- Jackson, R. R. (1986b). The display behaviour of *Cosmophasis micarioides* (L.Koch) (Araneae, Salticidae), a jumping spider from Queensland. *New Zealand Journal of Zoology*, 13, 1-12.

- Jackson, R. R. (1990). Comparative-study of Lyssomanine jumping spiders (Araneae, Salticidae) - Silk use and predatory behaviour of Asemonea, Goleba, Lysomanes, and Onomastus. *New Zealand Journal of Zoology*, 17, 1-6.
- Levy G (1998b). Araneae: Theridiidae. In: *Fauna Palaestina, Arachnida III*. Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem. 228 pp.
- Murphy, Frances & Murphy, John (2000): "An Introduction to the Spiders of South East Asia". *Malaysian Nature Society*, Kuala Lumpur. Page 303
- Nelson, X. J., Jackson, R. R., Pollard, S. D., Edwards, G. B. & Barrion, A. T. (2004). Predation by ants on jumping spiders (Araneae: Salticidae) in the Philippines. *New Zealand Journal of Zoology*, 31, 45-56.
- Nelson, Ximena; et al. (April 2006). "Innate aversion to ants (Hymenoptera: Formicidae) and ant mimics: experimental findings from mantises (Mantodea)". *Biological Journal of the Linnean Society*. 88 (1): 23–32.
- Nyffeler, M., & Pusey, B. J. (2014). Fish predation by semi-aquatic spiders: a global pattern. *PLoS one* 9 (6), e99459..
- Oliveira, P. S.(1988). Ant-mimicry in some Brazilian salticid and clubionid spiders (Araneae: Salticidae, Clubionidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 33, 1-15.
- Pedersen Zari, M. (2007). Biomimetic approaches to architectural design for increased sustainability. *Sustainable Building Konferansı'nda sunulan bildiri*, Auckland. 10 Haziran 2020 tarihinde [https://www.academia.edu/9509269/BIOMIMETIC\\_APPROACHES\\_TO\\_ARCHITECTURAL\\_DESIGN](https://www.academia.edu/9509269/BIOMIMETIC_APPROACHES_TO_ARCHITECTURAL_DESIGN) adresinden erişildi.
- Pocock, R. I. (1908). Mimicry in spiders. *Journal of the Linnean Society (Zoology)*, 30, 256-270.
- Reiskind, J. (1977). Ant-mimicry in Panamanian clubionid and salticid spiders (Araneae: Clubionidae Salticidae). *Biotropica*, 9, 1-8.
- Viegas, Jennifer (2014). "More Than 300 Spiders Pretend to be Ants"
- Wagan TA, Li X, Hua H, Cai W (2019). Starvation time and predatory efficiency of spider species on *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae). *The Florida Entomologist* 102 (4): 684-690.
- World Spider Catalog (2023). *World Spider Catalog*. Version 24. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on {June}. doi: 10.24436/2
- Yiğit N. (2019)-Genel Ekoloji Ders Notu, Hayvan Ekolojisi Kısmı Öğrenci Nüshası 2019-20, Ankara Üniv. Fen Fak. Biyoloji bl.

