

# Merak Ettikleriniz

Mesut Erol [ merak.ettikleriniz@tubitak.gov.tr



## Ördekler Nasıl Kuru Kalabiliyor?

Ördekler salgıladıkları yağlar ile tüylerini kaplar. Bu yağlar tüy yüzeylerine hidrofobi özelliği kazandırır, yani tüyler su moleküllerini elektrostatik olarak iter. Ayrıca ördeklerin tüyleri suyu dışarıda tutabilen bir yapıdadır. Tüylerindeki dallanmalar arasındaki yüzeylerde minik boşluklar bulunur. Bu gözenekli dokuda hapsedilen hava paketçikleri sayesinde ördekler vücut sıcaklıklarını korur. Ancak ördekler suya daldıklarında, derinlik arttıkça tüylere etki eden sıvı basıncı da artar ve suyu tüyün ötesine geçmeye zorlar. Basınç artışına rağmen ördek cildini ıslanmaktan koruyan ve düşük sürtünmeyle yüzebilmelerini sağlayan etmen ise çok katmanlı tüy yapısıdır.

Bu yılın başlarında yapılan bir deneyde, araştırmacılar çok katmanlı tüy yapısını test etmek için bir düzenek hazırladılar. Bir basınç odasında gerçekleştirilen deneyde, üst üste dizilen ördek tüylerinin üzerine gönderilen su kütesinin hareketi kamera-

larla kaydedildi. Görüntüler, katman sayısı arttıkça suyun en alt tabakaya erişebilmesi için gerekli basınç miktarının da sürekli arttığını gösteriyor. İncelenen ördek türleri arasında, suda daha derine dalanların daha fazla sayıda tüy katmanına sahip olduğu da tespit edildi.

Yani aslında ördekler tamamıyla kuru kalamasalar da tüylerinde ilerlemekte zorlanan suyun ciltlerine ulaşmasını engelleyen çok katmanlı tüy dizilimleri sayesinde yalıtımlarını koruyabiliyor.

### Kaynaklar

Ahmedi, S. F., Umashankar, V., Dean, Z., Chang, B., Jung, S., & Boreyko, J. B. (2021). How Multilayered Feathers Enhance Underwater Superhydrophobicity. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 13(23), 27567–27574.  
eurekalert.org/news-releases/763343  
news.mit.edu/2014/how-cormorants-emerge-dry-after-deep-dives-0616