

# Islak Yüzeyler Neden Daha Koyu Görünür?

Sıcak bir yaz gününde tişörtümüzün koltuk altında beşiren ya da lavaboda ellerimizi yıkarken kıyafetimize sıçrayan suyun oluşturduğu görece koyu bölgeler çoğumuzu rahatsız eder. Koyulaşmanın kaynağı, ışığın yansıdığı yüzeyden gözümüze ulaşan foton miktarındaki azalmadır.

Yüzeyleri, üzerlerine düşen ışığın farklı oranlarda soğurulması ve yansıtılmasıyla algılarız. Örneğin bir kumaş, üzerine gelen (görünür bölgedeki tüm renkleri barındıran) beyaz ışığın sadece 530 nanometre boyundaki dalgalarını yansıtıyor ve kalanı soğuruyorsa yeşil olarak görürüz. Yüzey ıslandığında ek bir su katmanı tarafından kaplanır. Havadan su katmanına kırılarak giren ışık, kumaştan yansdıktan sonra gözümüze ulaşmadan önce su-hava yüzeyini aşması gerekir. Ancak kumaştan yansıyan tüm ışınlar bu bariyeri aşamaz; bazıları sudan çıkamayıp (kumaşa doğru) geri yansır. Belli bir değerden daha büyük açılarla daha az yoğun ortama geçmeye çalışan ışığın bulunduğu ortamı terk edemeyişine tam yansıma (total internal reflection) adı verilir. Tam yansıma yüzünden gözümüze daha az miktarda ışık ulaştığı için ıslak yüzeyleri çevrelerindeki kuru yüzeylere göre daha koyu görürüz.

## Kaynaklar

[livescience.com/62604-why-wet-fabric-is-darker.html](http://livescience.com/62604-why-wet-fabric-is-darker.html)

[van.physics.illinois.edu/qa/listing.php?id=21080](http://van.physics.illinois.edu/qa/listing.php?id=21080)



## Sivrisinekler İnsanları Nasıl Buluyor?

2015 yılında Caltech'te yapılan bir dizi deney ile dişi sivrisineklerin insan hedeflerini algılama stratejileri modellendi. Bu modele göre, sivrisinekler bizi bulabilmek için koku alma, görme ve ısı algılama duyarlarını birlikte kullanıyor.

Sivrisinekler nefes verdiğimizde çıkan karbondioksitin kokusunu yaklaşık 50 metrelik bir menzilden algılayabiliyor. Karbondioksit kaynağına yaklaştıkça, 5-15 metre arası mesafede hedefini görsel ipuçlarıyla netleştiren sivrisinekler, bir metre öteden vücut ısımızı algılayarak bizi bulmuş oluyor. Karbondioksit kokusu almayan sivrisinekler görsel ipuçlarına itibar etmiyor.

Ancak buldukları kaynağın "insan" olduğundan emin olmak için sivrisineklerin farklı işaretlere ihtiyaçları var.

Mart 2019'da yayımlanan bir araştırmada, özellikle insan kanını tercih eden sarı humma sivrisineklerinin (*Aedes aegypti*) antenlerinde bulunan "Ir8a" adlı proteinin, insan terine özgü bileşenlerden laktik asite duyarlı olduğu anlaşıldı. Yapılan deneylerde, CRISPR/Cas9 gen düzenleme yöntemi ile Ir8a geni bozulan sivrisineklerin yaklaşık yarısının insan terini algılayamadığı görüldü. Bu çalışma ile bilim insanlarının yaklaşık 50 yıl önce kurdukları hipotez doğrulanmış oldu. Diğer taraftan, araştırmacılar sivrisineklerin laktik asite ek olarak insan terinde bulunan diğer uçucu asitleri de algılayabildiklerinden şüpheleniyor.

## Kaynaklar

[caltech.edu/about/news/mosquitoes-use-smell-see-their-hosts-47338](http://caltech.edu/about/news/mosquitoes-use-smell-see-their-hosts-47338)

Raji, Joshua I. et al., (2019) *Aedes aegypti* Mosquitoes Detect Acidic Volatiles Found in Human Odor Using the IR8a Pathway. *Current Biology*, 29(8), 1253 - 1262.e7