



# Neden Ispanak Yedikten Sonra Dişlerimizde Garip Bir His Oluşur?

Ispanak yedikten sonra dişleriniz ince kumla kaplanmış gibi garip bir hisse kapılıyorsanız yalnız değilsiniz! Ispanakta bulunan bir asidin kalsiyum ile oluşturduğu bileşik dişlerimizde toplanarak bu hisse sebep oluyor. Ispanakta bolca bulunan oksalik asit, çiğneme sırasında tükürükte bulunan kalsiyum ile birleşerek kalsiyum oksalat kristallerini oluşturur. Bu küçük kristaller suda iyi çözünmediği için ağızımızda serbestçe dolaşarak dişlerimize yapışır ve kısmen rahatsız edici olabilen kamaşma hissine yol açar.

Pancar, pazı, semizotu, lahana ve çilek gibi besinlerde de oksalik asit bulunuyor. Ancak ıspanak yaygın tüketilen gıdalar arasında en yüksek oksalik asit içeriğine sahip. Bu yüzden kamaşma hissini en net ıspanak yerken algılıyoruz. Kalsiyum gibi minerallere veya diğer besin öğelerine tutunarak emilimlerini engelleyen bu tür maddelere anti-besin (antinutrient) adı verilir. Düzenli beslenme ile farklı kaynaklardan yeterli düzeyde kalsiyum alınabileceği için ıspanaktaki oksalik asidin kalsiyuma bağlanması büyük bir sorun teşkil etmiyor.

Dişlerimizdeki kalsiyum serbest hâlde bulunmadığından oksalik asit ile etkileşime girmez. Dişlere yapışan kalsiyum oksalat kristalleri ise fırçalama ile kolaylıkla uzaklaştırılabileceğinden herhangi bir tehlike arz etmiyor. Ancak böbrek taşı oluşturmaya meyilli bünyelerde yüksek oksalik asit tüketimiyle böbreklerde kalsiyum oksalat taşlarının oluşma ihtimali artıyor. Dişlerdeki kristal kaplanma miktarını azaltmak için uzun pişirme süresi ile yemeğin asitliğini düşürebilir, çiğ ıspanağı limonla tüketerek C vitamininin oksalik asiti kısmen çözmesini sağlayabilir ya da araştırmacıların düşük oksalik asitli ıspanak yetiştirme çalışmalarını tamamlamalarını bekleyebilirsiniz.

## Kaynaklar

[livescience.com/56237-why-spinach-makes-teeth-feel-weird.html](https://livescience.com/56237-why-spinach-makes-teeth-feel-weird.html)  
[spoonuniversity.com/lifestyle/teeth-feel-weird-eating-spinach](https://spoonuniversity.com/lifestyle/teeth-feel-weird-eating-spinach)

# Ahtapotlar Kollarını Nasıl Bağımsızca Hareket Ettiriyor?

Alet kullanma becerileri ve karmaşık bulmacaları çözüme yetenekleriyle ahtapotların omurgasız bir kafadan bacaklı türünden beklenmeyecek bir zekâya sahip oldukları sügütürmez bir gerçek. Geçmiş yıllarda yapılan gözlemler, bedeninden kopan ahtapot kollarının da bağımsızca hareket edebildiğini ve uyarıcılara tepki verebildiğini göstermişti. Haziran 2019'da bir astrobiyoloji konferansında Washington Üniversitesinden araştırmacıların sunduğu çalışma ise ahtapot zekâsının derinliklerine ışık tutuyor.

Omurgalı canlılarda yaşamsal faaliyetlerin merkezi bir beyinden verilen komutlar aracılığıyla yönetildiğine aşina'yız. Ahtapotların ise sahip oldukları 500 milyon sinir hücresinin yaklaşık üçte ikisi kollarında bulunur. Kollardaki nöronlar, gangliyon adı verilen kitleler hâlinde kümelenmiştir ve birbirleriyle iletişim hâlinindedir. Yani ahtapot vücudunda merkezi bir beyne ek olarak, kollarında küçümsemeyecek boyutta sekiz ayrı beyin olduğu düşünülebilir.

Ahtapotların kollarında bulunan vantuzların her biri on binlerce kimyasal ve mekanik algılayıcıya sahiptir. Vantuzlar buldukları ortamdaki bir bilgi edindiğinde, merkezi beyne haber vermeksizin, bu bilgiyi komşu vantuzlarla paylaşır ve kollarda bir tepki oluşturabilir. Bu sayede kollar bağımsızca ve kendi aralarında koordineli kararlar alarak hareket edebilir.

Ahtapotların sinir sistemi, zekâ anlayışımız için alternatif bir model sunuyor. Bu yüzden Dünya dışı akıllı yaşam arayışındaki astrobiyologların dikkatini çekiyor.

## Kaynak

[news.agu.org/press-release/researchers-model-how-octopus-arms-make-decisions](https://news.agu.org/press-release/researchers-model-how-octopus-arms-make-decisions)

