

## Mantarlar Uzun Süre Pişirildiğinde Dahı Kıvamını Nasıl Korur?

Mutfakta bolca vakit geçirenler, mantarların pişirme süresi ve sıcaklığından pek de etkilenmediğini fark etmiştir. Farklı türden besinlerin pişerken geçirdikleri yapısal değişimleri inceleyen bir deney de bunu doğruluyor. Araştırmacılar kabak, kırmızı et ve kültür mantarını 40 dakika boyunca buharda pişirerek beşer dakikalık aralıklarla bu besinlerin dokularını test etti. İlk 5 dakikalık dilim sonunda tüm besinler "yumuşak" olarak sınıflandırıldı. Zaman geçtikçe tekrarlanan testlerde et gittikçe sertleşirken kabak lapaya dönüştü, mantarın yapısı ise çok az değişikliğe uğradı. Mantarları diğer besinlerden farklı kılan özellikleri, aslında bitki ve hayvanlar âlemleriyle gösterdiği bazı yapısal benzerliklerden kaynaklanıyor.

Ette bolca bulunan proteinler, uzun amino asit zincirlerinin katlanmasıyla oluşur. Bu katlı yapılanma hidrojen bağlarıyla bir arada tutulur. Pişirme sırasında ete aktarılan enerji, bağların kopması ve bazı protein moleküllerinde hapsedilmiş suyun serbest kalmasıyla sonuçlanır. Pişen et bu yüzden sulanır. Ayrıca doku bölümlerini birbirine bağlayan kolajen lifleri de sıcaklığın etkisiyle jelatine dönüşerek etin sululuğuna ve yumuşaklığına katkıda bulunur. Pişirme süresi uzadığında, sıvı jelatin ve serbest kalan su etten dışarı sızarak uzaklaşır. Böylece et hızla kıvamını ve lezzetini yitirebilir.

Bitkisel besinlerde ise, yüzlerce, hatta binlerce glikoz molekülünün uzun zincirler hâlinde birbirine bağlanmasıyla oluşan nişasta ve selüloz gibi polisakkaritler bulunur. Zin-

cirler, hidrojen bağlarıyla bir araya gelir ve liflere dönüşecek demetleri oluşturur. Polisakkaritlere ve dolayısıyla bitkilere sertlik kazandıran bu yapılanmayı bir arada tutan bağlar, sıcaklık artışıyla zayıflar ve kopar. Yani pişirme sırasında bitki yumuşar ve serbest kalan glikoz molekülleri bitkisel besinleri çiğ durumlarına kıyasla daha tatlı hâle getirir. Pişirme süresi uzadığında, yapısal bütünlük sağlayan polisakkaritlerin parçalanma oranı artar. Böylece, sebzeler de fazla pişirildiklerinde genellikle fazlaca yumuşayarak kıvamlarını ve lezzetlerini yitirir.

Bitkilere benzer biçimde, mantarlarda da yapılarına dayanıklılık katan bir tür polisakkarit bulunur. Ancak mantarlarda bulunan polisakkarit türü, bitkilerde görmeye alışık olduklarımızdan değildir. Mantarlarda, daha çok kabuklu ve eklem bacaklı canlılarda rastladığımız kitin adlı polisakkarit bulunur. Bu polimer, bitkilerdeki benzerlerinden çok daha dayanıklıdır. Yemek pişirmek için tercih ettiğimiz sıcaklıklarda yapısal bütünlüğü kolay kolay bozulmaz. Yani çok uzun süreli pişirmelerde dahi mantarları aynı kıvamda tutmak mümkün. Onları pişirirken dokularında gözlemlediğimiz değişimler çoğunlukla yüksek su içeriğinden kaynaklanır. Bunun nedeni de yapılarında tuttıkları fazladan suyu pişirme sırasında serbest bırakmalarındır.

### Kaynaklar

Deguchi, S., Tsujii, K., & Horikoshi, K. (2015). In situ microscopic observation of chitin and fungal cells with chitinous cell walls in hydrothermal conditions. *Scientific Reports*, 5(1), 11907. [newscientist.com/article/mg24833031-100-why-its-nearly-impossible-to-overcook-mushrooms](https://www.nature.com/articles/mg24833031-100-why-its-nearly-impossible-to-overcook-mushrooms) [pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2006/cc/b605812d](https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2006/cc/b605812d)