



BESİN ÖĞELERİNİ KORUYACAK YENİ TEKNOLOJİ

Dondurma prosesinde gıdanın yapısını korumak ve besin öğelerini gıdada “hapsetmek” için etkinliği artıracak ultrason destekli teknoloji geliştiren Profesör Da-Wen Sun, UCD* Gıda Soğutma & Bilgisayarlı Gıda Teknolojisi grubunu yönetmektedir. Prof. Sun anlatıyor:

“Birçok insan süpermarketten alınan taze gıdaların dondurulmuş olanlardan daha iyi olduğunu düşünüyor, fakat bu her zaman doğru değil. Meyve ve sebzeler canlı dokulardır, hasattan sonra bile canlı kalırlar. Biyokimyasal olarak hala faaldirler ve bu, gıdanın kalitesini etkiler. Sonra su kaybederler. Bu yüzden, süpermarkette taze gıdayı elinize aldığınızda; taşıma ve depolama sırasında gıdanın kalitesinin ne kadar süre ile etkilenmiş olduğunu bilmiyorsunuzdur.”

“Diğer taraftan, hasattan hemen sonra dondurulan gıdaların respirasyon ve transpirasyon süreçleri neredeyse durma noktasına gelecek kadar yavaşlar. Bu yolla tazeliği donduruyoruz ve doğru şekilde yapılırsa dondurulmuş gıdalar, uzun taşıma ve depolama sürecine maruz kalan taze gıdalara göre besleyicilik açısından daha iyidir.”



Prof. Da-Wen Sun
(Gıda ve Biyosistem Mühendisi)

“Geleneksel yöntemlerle kıyaslandığında, ultrason destekli dondurma ile buz kristallerinin daha küçük oluşuklarını gösterebildik. Gıdanın içindeki hasarın minimize edildiğini görebildik.”

“Meyve ve sebzeler % 80-90 kadar çok su içerir. Dondurma prosesi ise bu sıvıyı katıya dönüştürür. Bu dönüşüm sırasında su, kristal oluşturmak üzere “çekirdekleşir” ve buz kristalleri büyür. Buz kristalleri dondurulmuş gıdanın kalitesini etkileyen temel faktördür, çünkü gıdanın iç yapısına zarar verebilirler. Öyle ki gıda çözündüğünde besin öğeleri suyla birlikte gıdadan uzaklaşır. Bu yüzden iç zarar vermeden gıdayı dondurmak istiyoruz ki besin öğeleri gıdanın içinde muhafaza edilsin.”

“Hali hazırda gıda sanayi gıdaları dondurmak için genellikle ani soğuk hava veya çok soğuk sıvı azot veya karbondioksit kullanmaktadır fakat bir noktaya kadar işe yarar. Teknikler ne kadar iyi olursa olsun, bunlar yüzeyi hızla soğutur ancak yüzeyden içeri doğru gidildiğinde donma ısı iletimi ile gerçekleşir. Sebzeler ve et gibi gıdaların ısı iletimi zayıf olduğundan iç kısımlarda soğuma yavaşlar. Bu nedenle bezelye ve tane mısır gibi küçük boyutlu gıdalar daha kolay dondurulabilir, fakat geleneksel dondurma patates ve elma gibi daha iri gıdalarda daha zorludur.

Dondurma prosesinde ultrason teknolojisi desteği

2000’lerin başında Prof. Sun ve UCD’deki ekibi yeni bir yaklaşımın detaylarını yayımlar: donmaya eşlik eden ultrason kullanımı.

“Ultrason, sıvıda “kavitasyon” denen buhar kabarcıkları oluşturabilmektedir. Dondurma prosesi sırasında ultrason uyguladığımız zaman gıdanın iç yapısında oluşan buz kristallerinin boyutlarının küçülmesine yardımcı olmaktadır.”

Ekibin yaptığı denemelerde bu teknolojinin patates ve elma dahil bir çok iri meyve ve sebzenin iç yapılarını korudukları görülmüş. Et, tavuk ve iç yapıları fazla gözenekli gıdalarda aynı derecede fayda sağlanmamış – fakat tekniğin çalıştığı durumlarda sonuçlar memnuniyet verici bulunmuş. Prof Sun’a göre teknik umut verici fakat sektörün benimsemesi zaman alacak.

* UCD University College Dublin

Alıntı: <https://www.linkedin.com/pulse/fresh-look-freezing-foods-new-technology-preserve-ucd-engarch/>