

# Koronalı Günlerde Biraz “Kahve Bilimi” Alır mıydınız?

İlay Çelik Sezer [ TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Pek çoğumuzun evinde geçirmek zorunda olduğu şu günlerde kimilerimiz için çay ve kahve en yakın dostlarımız hâline geldi. Biz de sizlerle çay ya da kahve paylaşmasak da biraz “kahve bilimi” paylaşalım istedik.

Ülkemizde filtre kahve tüketiminin artması ve üçüncü nesil kahve tüketim alışkanlıklarının yaygınlaşmasıyla birlikte pek çok kişinin tanışma fırsatı bulunduğu farklı kahve demleme türlerinden biri de soğuk demleme. Soğuk demleme sadece ülkemizde değil tüm dünyada yeni yeni tanınan ve yaygınlaşan bir yöntem. Amerika Birleşik Devletleri’nden, soğuk demlenen kahveyle tanıştıktan sonra merak ettikleri şeyler için literatüre göz atan ve pek de bir şey bulamayan bir grup bilim insanı, soğuk ve sıcak demlenen kahveler arasında ne gibi kimyasal farklar olduğunu araştırmaya koyuldu. Gelin bu araştırmada elde ettikleri ilginç bulgulara göz atalım.



Soğuk demleme yönteminde (üstte) öğütülen kahve oda sıcaklığında ya da daha soğuk suyla karıştırılıp bazen buzdolabında olmak üzere iki gün kadar bekletilerek demleniyor. Daha sonra sıcak ya da soğuk olarak tüketilebiliyor. Sıcak demlemede ise öğütülen kahve kaynar ya da kaynamaya yakın sıcaklıktaki suyla karıştırılıp birkaç dakika süreyle demleniyor. Her iki durumda da kahve preslenerek telvesinden süzülebiliyor.

Amerikan Kimya Derneği’nin (ACS) erken aşamadaki araştırmaların paylaşımı için oluşturduğu bir internet platformunda (moressier.com) yayımlanan bulgulara göre, özellikle de koyu kavrulmuş kahveler için soğuk ve sıcak demleme arasında potansiyel olarak sağlığa faydalı olduğu bilinen antioksidanlar açısından ciddi ölçüde fark var.

Thomas Jefferson Üniversitesinde görevli araştırma ekibi daha önce yaptıkları bir çalışmada, hafif kavrulmuş kahve çekirdeklerinden sıcak ve soğuk demlenen kahvelerdeki asitliği ve antioksidan içeriğini değerlendirmişti. Bir başka projede ise orta ve koyu kavrum ile orta ve az öğütmenin kahvenin birkaç özelliği üzerindeki etkilerini incelemişlerdi. Yeni çalışmada ise araştırmacılar biraz daha derine inerek hem sıcak hem soğuk demlemede, 174°C’deki hafif kavrumdan 209°C’deki koyu kavruma değişen beş farklı kavrum derecesinin kahvenin asitliği ve antioksidanlar ile başka doğal kimyasalları içerme oranı üzerindeki etkilerini inceledi.

Araştırmanın lideri Niny Z. Rao ve ekibi, hafif kavrulmuş kahveler için sıcak ve soğuk demlemede elde edilen kafein ve antioksidan içeriklerinin birbirine yakın olduğunu gördü. Ancak koyu kavrulmuş kahveler söz konusu olduğunda sıcak ve soğuk demleme arasında önemli farklar baş gösteriyor. Rao, sıcak demlemenin soğuk demlemeye göre kahve taneciklerinden daha fazla miktarda antioksidan özütlediğini söylüyor. Dolayısıyla koyu kavrulmuş



kahvelerin sıcak olarak demlenmesiyle potansiyel olarak daha sağlıklı bir içecek elde ediliyor. Sıcak demlenen kahveler ayrıca belirli asit türleri ve toplam çözünmüş katı madde açısından da daha zengin oluyor. Aynı derecede kavrulmuş kahveler için sıcak ve soğuk demlemede asitlik (pH) hemen hemen aynı iken kavrulma derecesi arttıkça her iki demlemede de daha az asidik içecekler elde ediliyor.

Rao, tüketicilere her zaman neyden hoşlanıyorlarsa onu içmelerini tavsiye ettiğini, öte yandan kahveyi antioksidan içeriğini ya da asitliğini dikkate alarak tüketenlerin kavrum derecesine dikkat etmesinin faydalı olabileceğini belirtiyor. Daha az asitli bir içecek tercih edenlerin daha koyu kavrulmuş kahveleri kullanabileceğini, soğuk ve sıcak demlemedeki antioksidan içeriği farkınınsa koyu kavrulmuş kahveler için çok daha büyük olduğunu hatırlatıyor.

Bu araştırma, konusu itibarıyla hafif görünebilir ancak araştırmacıların önemli zorlukları aşması gerekti. Bu tür araştırmalardaki en önemli zorluklardan biri tekrar edilebilirlik. Rao ve ekibi aynı kahve çekirdeklerini, aynı makineyi ve aynı ayarları kullandıkları hâlde deneyden deneye farklılıklar gördü. Aynı sorun demleme süreci için de geçerliydi. Her seferinde tutarlı bir fincan kahve elde etmekte hayli zorlandılar. Rao bunu başarabilen baristalara gerçekten saygı duyduğunu vurguluyor! Bu konuda mükemmelliği yakalayabilmek için neredeyse askeri bir disiplinle çalışarak süreçlerini dikkatle standardize ettiler. Öğütülen kahveye suyun

ne zaman ekleneceğinden suyun nasıl ve ne kadar sürede döküleceğine, çözeltinin nasıl çalkalanacağından demlenen kahvenin nasıl presleneceğine ve analiz edileceğine varıncaya kadar çok ayrıntılı bir prosedür geliştirdiler. Her bir basamak için en fazla birkaç saniyelik sapmaların tolere edildiği süre sınırları koydular. İşte böylesi bir titizlikle çok daha tekrar edilebilir sonuçlar elde ettiler.

Araştırmacılar şimdi de soğuk ve sıcak demleme ile farklı kavurma derecelerinin furanlar olarak bilinen, ham kahve çekirdeklerinde bulunmakla birlikte kavurma sırasında da oluşan, lezzet verici bileşikler üzerindeki etkilerini karşılaştırmaya başladı. Bu tür bileşikler özellikle soğuk tüketilen kahveler için önem taşıyor çünkü soğuk tüketilen kahveler, uçucu bileşikleri buruna taşıma işlevi gören su buharından yoksun oluyor.

Rao ve ekibinin çalışmaları tüketicilerin tercihleri açısından ne kadar faydalı olur bilemiyoruz ancak tüm dünyada bu kadar yaygın tüketilen bir içecek olan kahvenin titiz bir bilimsel çalışmaya konu olması sevindirici. ■



#### Kaynaklar

<https://phys.org/news/2020-04-chemistry-difference-cold-hot-brew-coffee.html>