

Trabzon'da Üretilen ve Tüketilen Peynirlerdeki Bazı Elementlerin Atomik Spektrometrik Tayinleri

Özge Aksoy^a, Ali Gündoğdu^b, Volkan Numan Bulut^c, Duygu Özdeş^a,
Hasan Basri Sentürk^a, Celal Duran^a

- a) Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Trabzon, 61080, Türkiye
b) Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane, 29100, Türkiye
c) Karadeniz Teknik Üniversitesi, Maçka Meslek Yüksekokulu, Maçka, Trabzon, 61750, Türkiye
senturk@ktu.edu.tr

İnsan metabolizmasının normal olarak gelişebilmesi ve vücut organlarının düzenli bir şekilde çalışabilmesi için Na, K, Ca, Mg, P, S, Fe, Cu, Mn ve Zn gibi mineral elementlere ihtiyaç vardır. Bu mineral elementler meyve, sebze, süt ve süt ürünleri gibi çeşitli gıdalar aracılığıyla günlük belli oranlarda vücuda alınması gerekir. Bu elementlerin eksikliğinde vücut fonksiyonlarında bozukluklar olduğu gibi fazlalığında da metal zehirlenmesi olarak adlandırılan bir takım problemler yaşanabilir. Bunların yanında Pb, Hg, Cd, Ni ve As gibi vücuda hiç alınmaması gereken toksik ve kanserojenik elementler de vardır [1,2]. Dolayısıyla tüketilen tüm gıdalardaki elementlerin seviyelerinin bilinmesi oldukça önem arz eder.

Bu çalışmada, Trabzon ve yöresinde, belli pilot bölgeler belirlenerek halkın üretip/ tükettiği 9 çeşit peynir numunesinden toplam 93 adet toplanmış ve içerdikleri bazı mineral ve eser elementlerin derişimleri belirlenmiştir. Toplanan numuneler önce etüvde kurutulmuş, homojenize edildikten sonra uygun miktarlarda tartımları alınarak HNO₃ ve H₂O₂ yardımıyla kapalı sistem yüksek basınçlı mikrodalga ünitesinde parçalanarak çözünürleştirilmiştir. Analizlerde indüktif eşleşmiş plazma-optik emisyon spektrofotometrik (ICP-OES) ve alevli atomik absorpsiyon spektrofotometrik (FAAS) yöntemleri kullanılmıştır. Peynir numunelerinin mineral ve eser element içeriklerinin genel olarak heterojen bir dağılım gösterdiği gözlenmiş, peynir cinsi aynı olmasına rağmen metal içerikleri yöreden yöreye değişim göstermiştir. Halkın ürettiği peynirlerin belli bir standardının olmayışı, dolayısıyla üretim ve saklama şartlarının kişiden kişiye değişim göstermesi bu sonuca yol açan ana nedenlerden biri olarak düşünülmüştür.

Toplanan 93 peynir numunesi ile referans olarak toplanan iki grup numune arasında SPSS programı kullanılarak Kümeleme Analizi ve ANOVA testleri yapılmıştır. Üç grup numunenin Na, Ca, Mg, Ba ve Cr içeriği arasında anlamlı farklılıkların olduğu, ancak K, Li, Fe, Mn, Zn, B, Cr, Co ve Cd içerikleri açısından birbirlerine benzedikleri belirlenmiştir.

Peynir numunelerinden elde edilen sonuçlar literatürde bildirilen sonuçlarla karşılaştırılmış ve ortalamalar baz alındığında hem mineral element hem de eser element içeriklerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu değerlerin metal kirliliğine dolayısıyla toksik etkilere neden olacak seviyede olmadığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Stoeppler, M. Hazardous Metals in the Environment, Vol. 12, Elsevier Science Publisher, Netherlands, 1992.
[2] O'Dell B. L., Sunde, R. A. Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements (Clinical Nutrition in Health and Disease), Marcel Dekker, New York, 1997.