Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Zeytinyağı

Prof. Dr. Olfa Baccouri
Zeytinyağı Akademisi Tunus Temsilcisi
El Manar Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü
Genetik, Bağışıklık Bilimi ve İnsan Patolojileri Laboratuvarı Araştırmacı
TUNUS



Çeviri: Prof. Dr. Sema Bağdat

Uluslararası Zeytin Konseyi'nin son verilerine göre, küresel ölçekte zeytinyağı pazarı giderek büyümektedir. Tüketim ve üretim, Akdeniz bölgesi dışındaki "yeni" alanlarda artmaktadır. Son 25 yılda, dünya zeytinyağı tüketimi neredeyse iki katına çıkmıştır.

Bu küresel talep artışına hem zeytinyağının biyokimyasal bileşimine bağlı sağlığa yararlı etkileri hem de özel lezzeti neden olmuştur. Günümüzde zeytinyağının kalitesini, onun besleyici, duyusal özelliklerini ve ticari yönlerini yansıtacak şekilde; Avrupa mevzuatları, Uluslararası Zeytin Konseyi ve Uluslararası Gıda Standartları belirlemektedir.

Aslında sızma zeytinyağı, sağlıklı zeytinlerin kırılması, ezilmesi ve ayrıştırılmasıyla elde edilen ve rafinasyon gerektirmeyen bir meyve suyudur. Zeytinyağının organoleptik özellikleri diğer yenilebilir yağlardan farklıdır. Koku (direk burunda veya dolaylı olarak ağız yoluyla alındığında genizde hissedilen), tat ve kimyasal özelliklerinin (keskinlik gibi) birleşik etkisi, genellikle aroma olarak algılanan hissi arttırır (Baccouri et al., 2020). Sızma zeytinyağının karakteristik tadı, özellikle önemli sağlık yararlarının göstergesi olan acılık ve keskinlik gibi olumlu özellikleri, tüketiciler tarafından tam olarak anlaşılmamakta ve değer görmemektedir. Sızma zeytinyağının özelliklerinin tam tanımı sadece eğitimli kişilerce yapılan duyusal analiz yoluyla yapılabilir. (Bendini et al., 2007). Natürel sızma zeytinyağının duyusal özellikleri, esas olarak hidrofilik biyoaktif moleküller ile uçucu bileşen içeriğine bağlıdır. Farklı uçucu ve fenolik bileşiklerin kendilerine has tat ve kokularının çeşitli türde natürel sızma zeytinyağı aroması oluşumuna etkisi kapsamlı bir şekilde incelenmiştir (Baccouri et al., 2008). Aslında, her bir bileşen farklı duyusal algılara neden olur. Bazı hidrofilik biyoaktif bileşiklerin zeytinyağındaki acılık ve keskinliğin nedeni olduğu, kesin olarak saptanmıştır (Vitaglione et al., 2015).

Sızma zeytinyağı tadımcılarına göre, acılık ve keskinlik olumlu nitelikler olarak kabul edilir. Bu iki tadımsal özellik, natürel sızma zeytinyağının nitel ve nicel fenolik bileşik profiliyle kesin olarak ilişkilidir. Çeşitli kimyasal sınıflara (hidrokarbonlar, aldehitler, alkoller, esterler, ketonlar, asitler) ait olan yaklaşık 180 bileşik, farklı tatlardaki natürel sızma zeytinyağının uçucu fraksiyonlarında tespit edilmiştir. Zeytinyağının uçucu fraksiyonlarını etkileyen ayırt edici tat ya da istenmeyen tat bileşikleri farklı mekanizmalardan kaynaklanmaktadır. Aslında pozitif kokular, lipoksigenaz (LOX) mekanizması tarafından enzimatik olarak üretilen moleküllerden kaynaklanmaktadır (Baccouri et al., 2008).





Sağlık Özellikleri Açısından Zeytinyağı Bileşimi

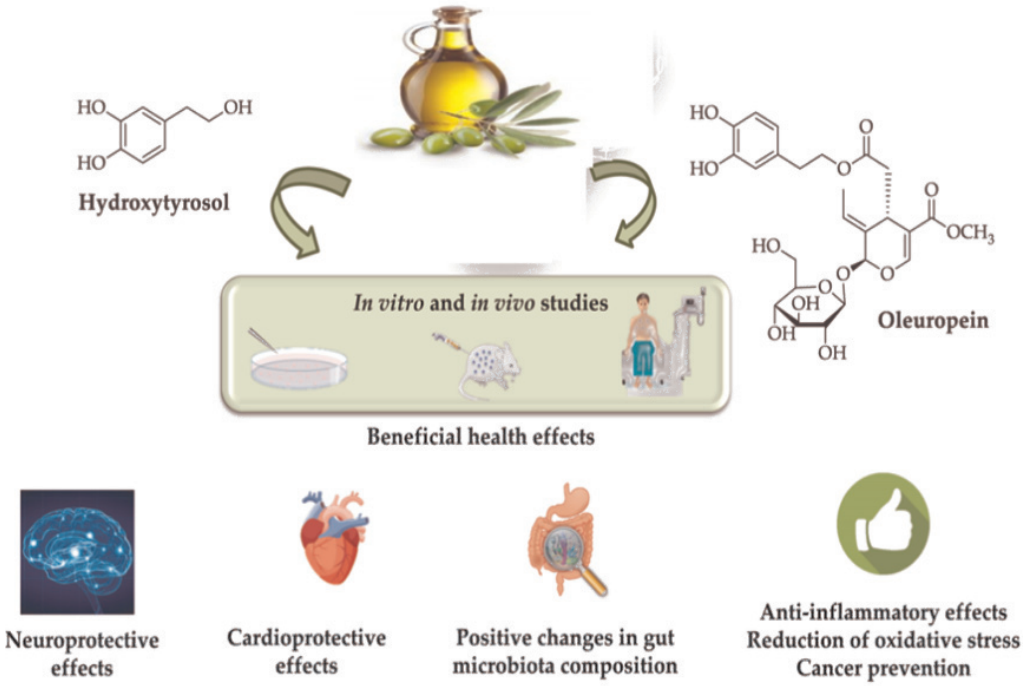
Zeytinyağının bileşimi temel olarak triacilgliserollerden (~99%) ve ikincil olarak da serbest yağ asitleri, mono- ve diacilgliseroller, bir dizi lipid (hidrokarbonlar, steroller, alifatik, alkoller, tokoferoller) ve pigmentlerden ibarettir. Fenolik ve uçucu bileşenler bolca bulunmaktadır. Bu bileşiklerin bazıları yağın eşsiz özelliklerine katkıda bulunur. Zeytinyağında bulunan yağ asitleri palmitik (C16:0), palmitoleik (C16:1), stearik (C18:0), oleik (C18:1), linoleik (C18:2) ve linolenik (C18:3) asittir. Miristik (C14:0), heptadekanoik ve eikosanoik asitler eser miktarlarda bulunur (Boskou 2006).

Bu sebeple sızma zeytinyağı tüketimindeki bu artışın nedeni olarak zeytinyağının insan sağlığına olan potansiyel yararlı etkileri ve esas olarak oksidatif hasarlara bağlı gelişen inflamasyon, koroner hastalıklar, diyabet, hücre yaşlanması ve çeşitli türlerde kansere karşı koruyuculuğu gösterilmektedir. (Capurso et al., 2018). Yüksek miktarda tekli doymamış yağ asitleri (MUFA) ve az miktarda doymuş yağ asitleri (SFA) içeren yağlar, kolesterol seviyeleri üzerindeki yararlı etkileri ispat edildiği için tercih edilmektedir. Zeytinyağının biyolojik özellikleri, toplam içeriğin %1-2'sini oluşturan sabunlaşmayan bileşenlerin mevcudiyeti ile alakalıdır (Boskou 2006).

Skualen ve fitosterol, zeytinyağının sabunlaşmayan bileşenlerinin en tipik olanlarıdır. Gıda denetleme kurumları, ticari zeytinyağının saflığını belirlemek için skualen içeriğine bakarlar. Skualen, altı izopren birimi içeren, hoş, yumuşak tadı olan triterpen tipi bir hidrokarbondur. Bu nedenle, çok farklı seviyelerde olabilmesine rağmen çoğu bitki ve hayvan hücresinde yaygın olarak bulunduğu kabul edilebilir (Owen et al., 2000).
Skualenin ilgi çekici antitümör aktivitesinin raporlandığı bazı çalışmalar vardır (Newmark., 1999).

Fitosteroller tek değerli yüksek alkollerdir ve hem bitki sterollerini hem de bitki stanollerini içerir. Steroller, 4 alt gruba ayrılabilir: dismetilsteroller, metilsteroller, dimetilsteroller ve triterpen dialkoller (Canabate-Diaz et al., 2007). Yenilebilir yağlardaki en yaygın sterol formları ß-sitosterol, kampesterol, ve stigmasteroldür. Sterollerin insan sağlığı üzerindeki etkileri birçok çalışma ile kanıtlanmıştır (Ostlund., 2002).
Bazı araştırmacılar, yeterli miktarda ß-sitosterolün, LDL kolesterolün bağırsak emilimini inhibe ettiğini göstermiştir (Ramadan., 2015). Bu nedenle bu bileşikler fonksiyonel gıda kapsamında değerlendirilmektedir. (Ostlund., 2002). Yakın zamanda yazarlar, fitosterolü kansere karşı koruyucu olarak rapor etmişlerdir; bu etki, hücre bölünmesini inhibe etmek, tümör hücre yıkımını uyarmak ve tümör gelişimi için gerekli olan hormonları modifiye etmek gibi çeşitli yollarla oluşmaktadır (Fakih et al., 2018).

Sızma zeytinyağının kalitesini değerlendirirken, fenolik bileşiklerin oranı önemli bir faktördür çünkü bu hidrofilik biyoaktif moleküller, yağın oksidasyona karşı direncini ve keskin acı tadını arttırırlar. Bu bileşikler, yağın raf ömrü ve özellikle oksidasyona direnci ile ilişkilendirilmiştir (Baccouri et al., 2008). Birçok yazar (Bendini et al., 2007) fenolik bileşikleri hem antioksidan hem de nutrasötik bileşen olarak önemini rapor etmektedir. Zeytinyağında fenolik bileşiklerden en yaygın olarak bulunanlar sekoiridoitlerdir (oleuropein aglikonları, ligstrosit ve onların dekarboksilat türevleri). İkinci sırada ise feniletil alkol (tirosol ve hidroksitirosol) ve fenolik asitlerlerden (sinnamik ve benzoik asit türevleri) oluşan basit fenoller gelmektedir. Lignanlar [(+)-pinoresinol ve (+)-1-asetoksipinoresinol] da düşük seviyelerde tespit edilmiştir (Baccouri et al., 2008).



Bu nedenle, özellikle bu fenolik antioksidanlar (skualen ve oleic asit de dahil) açısından zengin natürel sızma zeytinyağının sık tüketimi kansere (kolon, prostat, mide, göğüs, cilt kanserleri), koroner kalp hastalıklarına ve yaşlanma etkilerine karşı önemli derecede koruma sağlayacaktır. Akdeniz diyeti ile kalp hastalıkları ve bazı kanser türlerinin düşük oranda görülmesi arasındaki pozitif ilişki; bizlere tahıl, baklagiller, taze meyve, sebze ve sızma zeytinyağı açısından zengin diyetlerin insan sağlığına yararlı etkileri olduğunu göstermektedir.

Diğer yandan, bu etkiler yüksek doymuş yağ asidi (MUFA) oranına bağlıdır. Lif, vitaminler, flavanoidler ve fenolik bileşikler gibi Akdeniz diyeti bileşenleri de bu hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Fenolik bileşikler ve serbest radikallerle savaşan antioksidanlarca zengin natürel sızma zeytinyağının normal oranda tüketimi (dengeli bir diyette günde 3-5 yemek kaşığı), bu patolojilerin gelişim riskinin azaltılmasında katkıda bulunabilir.

KAYNAKLAR

Baccouri O, Snoussi K, Msaada K., 2020. Minor compounds and sensory evaluation of Tunisian high quality olive oil. LA RIVISTA ITALIANA DELLE SOSTANZE GRASSE- VOL XCVII-APRILE/GIUGNO 2020. 61-67.
Baccouri, O., Guerfel, M., Cerretani, L., Bendini, A., Lercker, G., Zarrouk, M., Daoud, D., 2008. Chemical composition and oxidative stability of Tunisian monovarietal virgin olive oils with regard to fruit ripening. Food Chemistry. 109, 743-754.
Bendini, A., Cerretani, L. Carrasco-Pancorbo, A. Gómez-Caravaca. AM, Segura-Carretero, A., Fernández-Gutiérrez, A. Lercker, G., 2007. Phenolic molecules in virgin olive oils: a survey of their sensory properties, health effects, antioxidant activity and analytical methods. An overview of the last decade. Molecules, 12(8), 1679-1719.
Boskou D., Blekas G., Tsimidou M., 2006. Olive Oil Composition. Chemistry and Technology. 41-72.
Canabate-diaz, B., Seguracarretero, A., Fernandez Gutierrez, A., Belmontevega, A., Garridofrenich, A., Martinezvidal, J., Duranmartos, J. (2007). Separation and determination of sterols in olive oil by HPLC-MS. Food. Chem., 102(3), 593–598.
Capurso, A., Crepaldi, G., Capurso, C. (2018). Extra-virgin Olive Oil and Cancer. In: Benefits of the Mediterranean Diet in the Elderly Patient. Practical Issues in Geriatrics. Springer, Cham.
Fakih, O., Sanver, D., Kane, D., Thorne, J. L., 2018. Exploring the biophysical properties of phytosterols in the plasma membrane for novel cancer prevention strategies. Biochimie.
Newmark, H. L., 1999. Squalene, Olive Oil, and Cancer Risk: Review and Hypothesis. Annals of the New York Academy of Sciences, 889-1-Cancer Preven, 193–203.
Ostlund, R. E., 2002. Phytosterols in human nutrition. Annu. Rev. Nutr., 22(1), 533-549.
Owen, R. W., Mier, W., Giacosa, A., Hull, W. E., Spiegelhalder, B., Bartsch, H. 2000). Phenolic compounds and squalene in olive oils: The concentration and antioxidant potential of total phenols, simple phenols, secoiridoids, lignans and squalene. Food Chem. Toxicol., 38, 647-659.
Ramadan, M. F., 2015. Oxidation of ß-sitosterol and campesterol in sunflower oil upon deep- and pan-frying of French fries. J. Food Sci Tech., 52(10), 6301-6311.
Vitaglione, P., Savarese, M., Paduano, A., Scalfi, L., Fogliano, V., Sacchi, R., 2015. Healthy virgin olive oil: a matter of bitterness. Crit. Rev. Food Sci. Nutr., 55(13):1808-18.