

Zeytinyağının Depolanması ve Ambalajlanmasının Yağ Kalitesine Etkileri

Türkan Keçeli

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Balcalı, Adana
tkeceli@cukurova.edu.tr

Özet

Zeytinyağı, zeytin ağacının (*Olea europea* L) olgun meyvelerinden sıkılmak suretiyle elde edilen, oda sıcaklığında (20-25°C) sıvı olan ve yemeklik olarak kullanılan yağdır. Zeytinyağı, iyi kalitede, taze, olgun meyveden presleme, santrifüjleme ve süzme ile mekanik olarak elde edilmektedir. Elde edilen natürel zeytinyağının kalitesinde meydana gelebilecek bozulmaların önlenmesi için uygun şartlarda depolanması ve ambalajlanması gerekmektedir. Beton yada çelikten yapılmış geniş kapasiteli tanklar veya metal yada plastik bidonlar v.b zeytinyağını depolamak amacıyla kullanılmaktadır. Zeytinyağları için genellikle kullanılan ambalajlama materyalleri ise, değişen kapasitelerdeki teneke kutular ile cam ve plastik şişelerdir.

Depolanan zeytinyağlarında, yağın içindeki tortu maddesi, kabın cinsi, çevre şartları ve zamana bağlı olarak yapısal bozukluklar yanında tat, koku ve görünüşte belirgin hale gelen değişiklikler olmaktadır. Ambalaj materyalinin fiziksel özellikleri de zeytinyağının kalitesini önemli ölçüde etkiler ve zeytinyağı ve ambalaj materyali arasında meydana gelen geçirgenlik ve etkileşim yağın kalitesi ve güvenliğini etkilemektedir. Zeytinyağının içine konulacağı ekipmanlar yağla reaksiyona girmeyen (inert yapıda) olmalı, yağı ışık ve havadan korumalı ve sıcaklığı sürekli kontrol edilmelidir. Zeytinyağının ambalaj materyallerinin de iyi seçilmesi (ışık ve gaz geçirmez, metal iyonu bulaştırmaz) ve dolumun azot gazı altında yapılması, zeytin yağının kalitatif özelliklerinin korunması bakımından oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Zeytinyağı, Depolama, Ambalajlama, Kalite

Giriş

Zeytinyağı, iyi kalitede, taze, olgun meyveden presleme, santrifüjleme ve süzme ile mekanik olarak elde edilen, oda sıcaklığında (20–25 °C) sıvı olan ve yemeklik olarak kullanılan yağdır. Bu özellik zeytinyağına, tüm bitkisel yağlar arasında ham halinde yani rafinasyona tabi tutulmaksızın yenilebilen tek yağ özelliği vermektedir. Kalori değeri yüksek, esansiyel yağ asitlerinin kaynağı ve yağda çözünen A, D, E, K vitaminlerinin deposu olan zeytinyağı kendine has güzel tadı ve kokusu ile diğer bitkisel yağlara tercih edilen, hazım olma derecesi yüksek olan ve natürel olarak tüketilebilen önemli bir yağ kaynağıdır (1).

Zeytinyağının kalitesini etkileyen birçok neden vardır. Bu nedenler, zeytinyağının kaynağını teşkil eden zeytin çeşitlerinin daha toprakta yetiştirilme safhasında başlamaktadır. zeytinin çeşidi, toprak ve iklim koşulları, zeytin bitkisi zararlıları gibi hususlar daha başlangıçta zeytinyağı kalitesini doğrudan etkiler. Zeytinin hasat yöntemleri, hasat zamanı, zeytinin yağ olarak işlenme şekli, işlemede kullanılan makine ve ekipmanların cinsi ve işleme yöntemleri ile depolanması ve ambalajlanması kalite üzerindeki diğer değişkenlerdir (2-4).

Bu çalışmada zeytinyağının depolanması ve ambalajlanmasının yağ kalitesine etkileri üzerinde durulacaktır.

Zeytinyağının Depolanması, Saklama Koşulları ve Ekipmanlar

Zeytinyağı elde edildikten sonra tüketiciye sunulmayı beklerken kalitesinde meydana gelebilecek bozulmaların önlenmesi için uygun şartlarda muhafaza edilmesi gerekir. Zeytinyağı antioksidan özellikleri ve yağ asidi kompozisyonu neden ile kalitesini en iyi koruyan bitkisel yağ olmasına rağmen, bu koruma süresi sınırsız değildir (5,6). Depolanan zeytinyağlarında, yağın içinde mevcut tortu maddesi, kabın cinsi, çevre şartları ve zamana bağlı olarak yapısal bozukluklar yanında tat, koku ve görünüşte belirgin hale gelen değişiklikler olmaktadır (6). Zeytinyağının uzun süre depolanması esnasında asitliğin artması, sabunlaşma olayı, ekşime, oksidasyonlar, peroksit sayısının artması ve duyu kalitenin bozulması gibi çeşitli değişiklikler oluşur. Yağın asitliği, sulu fazdaki mevcut enzimlerin lipolitik faaliyetine bağlı olarak da artabilir (7). Bu nedenle zeytinyağlarının depolanmasında dikkate edilecek en önemli faktörlerden biri yağın sudan ve posadan mümkün olduğunca iyi arındırılmış olması gerekir (5,6,7).

Beton yada çelikten yapılmış geniş kapasiteli tanklar veya metal yada plastik bidonlar gibi dar kapasiteli olanlar, uzun veya kısa dönemler için, durumun elverdiği ölçüde zeytinyağını depolamak amacıyla kullanılmaktadır. Büyük miktarlarda yağın muhafazası genel olarak yeraltı sarnıçlarında ve toprak üstü metal kaplarda yapılmalıdır. Sarnıçlar toprak içinde taş veya çimentodan inşa edilmiş duvarları fayans veya emayeli karo ile kaplanmıştır. Metal kaplar toprak üstüne yerleştirilir ve bina içinde örtü altında tutulur. Göz önünde tutulması gereken noktalar; depolama kaplarının temizliği ve iç duvarlarının yapılmış olduğu metal çeşididir. Bu hatalardan kaçınmak için özel bir kaplamayla güneş ışınlarından korunan paslanmaz çelik tanklar geniş ölçüde kullanıma girmiştir (3,5,7).

Depolama sırasında dikkate edilmesi gereken önemli bir faktör ışıktır. Işık, depolama esnasında sıcaklık gibi rol oynar. Işığın, yağın oksidasyonunu hızlandırıcı etkisi vardır. Bu nedenle yağ ışıktan uzak tutulmalıdır. Kuvvetli ışığın, renk maddeleri olan klorofil ve β -karoten kaybına neden olduğu gibi vitaminler üzerinde olumsuz etkisi vardır. Çevre faktörlerinden olan rutubet ise ürünün lezzet, saflık ve dayanıklılığını etki ettiği için rutubetten korunması gerekir. Zeytinyağının kalitesini bozan ve dikkate alınması gereken diğer bir faktör , havanın oksijenidir.

Havanın oksijeni zamanla yağları okside eder. Peroksit sayısının yükselmesine neden olur. Isı ve ışık da bu kimyasal reaksiyonları hızlandırır. Bu nedenle yağlar uzun süre açıkta bırakılmamalıdır. Zeytinyağı depolama süresince bozulmayı yavaşlatmak için karanlık ve soğuk (10-15 °C) bir ortamda saklanmalıdır (3-7). Azot gazı altında paslanmaz çelik tanklarda yağın depolanması yağın muhafazası için en uygun yoldur (5).

Zeytinyağının Ambalajlanması ve Şişelenmesi

Zeytinyağının ambalajlanması, ürünün pazarda dağıtımını ve belli bir süre için yağın kalitesinin korunmasını sağlar. Kullanılan ambalaj materyali ile depolama koşulları (ışık, sıcaklık ve oksijen miktarı) ve depolama süresi zeytinyağı kalitesini etkileyen en önemli etmenlerdir. Ambalajlama sonrası ambalaj materyali ve çevre koşullarına bağlı olarak yağda meydana gelen değişiklerin başlıcaları ootoksidasyon ve fotooksidasyon reaksiyonlarının neden olabileceği karbonil ürünlerindeki artış, tokoferol ve renk maddelerindeki (klorofil, karoten) azalma, uçucu bileşiklerin oluşumu ve duyu kalitedeki azalmalardır (8,9). İyi kaliteli zeytinyağları ambalajlanmadan hemen önce filtre edilmeli ve bekletilmeden ambalajlanmalıdır. Zeytinyağları için genellikle kullanılan ambalajlama materyalleri, değişen kapasitelerdeki teneke kutular cam ve plastik şişeler ile PVC kaplardır (5). Zeytinyağı ve ambalaj materyali arasında meydana gelen geçirgenlik ve etkileşim yağın kalitesi ve güvenliğini etkilemektedir. Genel olarak, zeytinyağının ambalajlama ve şişelenmesinde kullanılan kapların : İkincil koku ve tatları yağa geçirmemeli, Kimyasal olarak, olabildiğince inert olmalıdır, O₂ ve nem geçirmez , pürüzsüz yüzeyli , kolay yıkanır olmalıdır, Yağı sıcaklık değişimleri, O₂ , metal ve ışığın etkilerinden korumalıdır, Darbe ve basınca dayanıklı olmalı fakat kolay açılır ve kullanılabilir olmalıdır, Dolum sırasında tepe boşluğu hacmi minimumda tutulmalıdır (Vakum altında dolum yapılması yada inert gaz kullanılması önerilir), Nondrip açılır ve diğer elverişli özelliklere sahip olmalı ve ekonomik olmalıdır (3,5).

Sonuç

Sonuç olarak sağlık bir depolama yapmak ve özellikle hidrolitik acılaşıma oluşumunu önlemek için yağın içerdiği tortulu sulu fazdan etkin bir şekilde arındırılması gerekmektedir. Bunun yanında oksidatif bozulmaları önlemek için yağ, hava ve ışık ve metal iyonları ile temasını ortadan kaldıracak veya minimuma indirecek şekilde aside karşı inert özellikteki ekipmanlarda ve düşük sıcaklıkta depolamak gerekmektedir. Zeytinyağları kokulara karşı çok hassastır. Hoşa gitmeyen koku verici maddeleri, uçucu bileşikleri ve yağda çözünen maddeleri kolayca absorbe edebildiği için zeytinyağı depolanırken her türlü kokulardan uzak tutulması gerekmektedir. Zeytinyağlarının içine konulacağı tüketici ambalajlarının iyi seçilmesi (ışık ve gaz geçirmez, metal iyonu bulaştırmaz, gözenekli olmayan,

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

aside karşı inert özellikte) ve dolumun azot gazı altında, tepe boşluğu hacmini en aza indirerek yapılması gerekmektedir. Zeytinyağı kalitesinin depolama ve ambalajlamada en iyi şekilde korunması için yağın özelliklerinin üretiminden tüketimine kadar her aşamada çok yakından izlenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- 1.Keçeli T. 2001. Natürel zeytinyağında Bulunan Fenol Bileşenleri ve Antioksidan Etkileri. GAP II. Tarım Kongresi. 24-26 Ekim 2001. Şanlıurfa. 463-471.
- 2.Uluslararası Zeytincilik Konseyi. 1991. Zeytinyağı Kalitesinin İyileştirilmesi. s. 49-52. Aracılar Matbacılık. İzmir.
- 3.Kiritsakis AP. 1998. Olive Oil From The Tree to The Table Second Edition. s. 88-93.
- 4.Dıraman H. 2000. Zeytinyağı Kalitesine Etki Eden Faktörlere Genel Bir Bakış, Gıda- Kasım s. 88-93.
- 5.Dıraman H, Karaman HT. 2000. Zeytinyağı Teknolojisi Kursu. TKB Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Bornova İzmir.27-30.
- 6.Nas S, Gökalp YH, Ünsal M. 1992. Bitkisel Yağ Teknolojisi. s. 115-129.
- 7.Kayahan M, Tekin A. 2006 Zeytinyağı Üretim Teknolojisi. TMMOB Gıda Mühendisleri Odası. Kitaplar Serisi :15 Ankara. 198s.
- 8.Kanavouras A, Couteliers FA. 2006. Shelf life predictions for packaged olive oil based on simulations. Food Chemistry 96:48-55.
- 9.Kiritsakis AK, Min DB. 1989. Flavor Chemistry of Olive Oil. Flavor Chemistry of Lipid Foods. 11:196-221. AOCS press, Champaign IL, USA.