

# ERKEN HASATIN ZEYTİNYAĞI KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ\*

## AFFECTS OF EARLY HARVESTING ON QUALITY OF OLIVE OIL

Gülgün Yıldız TIRYAKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş

**ÖZET:** Yağlık zeytinin olgunluk derecesi, zeytinyağı kalitesine etki eden hasat öncesi faktörlerin başında gelmektedir. Daha kaliteli, daha aromatik ve besleme değeri yüksek zeytinyağı elde edilmesi bakımından zeytinlerin erken hasat edilmesi yaygınlaştırılmalıdır. Bu konuya dikkat çekmek ve üreticilerin bilinçlendirilmesini sağlamak amacıyla, erken hasatın zeytinyağı kalitesi üzerine etkileri incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Zeytin, olgunluk, erken hasat, zeytinyağı, kalite

**ABSTRACT:** The maturity degree of olives is one of the most important factor affect the quality of olive oil. To get more quality, more aromatic and higher nutritious olive oil, early harvesting of olives should be increased. To provide more conscious producer and call attention to this topic, the affects of early harvesting on quality of olive oils were investigated.

**Keywords:** Olive, maturity, early harvest, olive oil, quality

### GİRİŞ

Zeytinyağı, sadece zeytin ağacı (*Olea europaea sativa* Hoffm. et Link) meyvelerinden elde edilen yağlardır. Zeytinyağı kalitesi, geniş anlamda çevresel faktörlerin (iklim, toprak), genetik faktörlerin (çeşit) ve agronomik faktörlerin (yetiştirme teknikleri) birlikte hareketine bağlı olarak zeytinlikte meydana gelir (Fontanazza 1988). Üretilen zeytinyağının miktar ve kalitesine etki eden önemli faktörün başında olgunluk derecesi gelmektedir.

Hasat tarihi, yaygın olarak yıldan yıla ve bölgeden bölgeye hiçbir gerçekçi bilimsel kritere bağlı olmamasının değişir. Zeytin meyvesinde olgunlaşma, aylarca süren yavaş ve uzun bir işlemdir. Olgunlaşma devresi, menekşe rengi lekelerin görülmesinden, kabuk ve etin son renklenme zamanına kadar süren devre olarak kabul edilir. Bir çok çeşitlerde bu son değişimler, bir ağacın bütün meyvelerinde aynı zamanda olmaz, olgunlaşma kademeli olur. Yetiştirme şartları aynı ve ağaçlar aynı zeytinlik içinde bile olsa, olgunlaşma zamanı aynı değildir. Olgunlaşma süresi, coğrafi duruma (yetiştirme sahasının enlem derecesine), iklim şartlarına, tarımsal uygulamalara ve bakım tedbirlerine, ürün miktarı ve çeşit özelliklerine bağlı olarak değişmektedir (Anonymous 1977).

Hasat, zeytin yetiştiriciliğinin en önemli basamaklarından birini oluşturur. Zeytin hasadı doğal dökümün şiddetli olduğu devreden önce tamamlanmalıdır. Genellikle olgunlaşma devresinde doğal döküm azdır. Fakat bu devreden sonra dökülme yüzdesi belirginleşir. Hasatta geç kalınmaması, mümkün olduğu kadar fazla meyvenin zamanında hasat edilmesi, iyi kalitede yağ elde edilmesini sağlar ve yere dökülen meyvelerin miktarı azalmış olur. Dolayısıyla bu meyvelerden elde edilecek kalitesiz yağ miktarı da azalmış olacaktır. Meyve tad ve aromasında bir yağ elde etmek istendiğinde hasat bir süre öne alınarak az miktarda yağ kaybına karşın daha iyi kaliteli zeytinyağı elde edilebilir. Olgunlaşma sürecinde en önemli kimyasal değişiklikler yağ asidi bileşiminde görülmektedir, doymuş yağ asidi içeriğinde nisbi bir artışa işaret eden oleik asit/palmitik asit oranı za-

\* Türkiye 8. Gıda Kongresinde sunulmuştur.

<sup>1</sup> E-posta: gtiryaki@ksu.edu.tr

man geçtikçe azalmakta ve linoleik asit/palmitik asit oranı artmaktadır. Bu oranlardaki değişimler tad özelliklerinde bir azalma ile aynı zamanda oluşmakta ve yağın kıvamlı bir hal alması ile sonuçlanmaktadır. Meydana gelen başlıca değişiklikler bunlar olmasına rağmen oldukça önemli olan diğer bir noktada olgunluğun daha ileri safhasında, yağa duysal özelliklerini veren mevcut uçucu bileşiklerin etkilenmesidir (Cimato 1990). Bu da yağın düz organoleptik özelliklerini meydana getirmekte ve yağın stabilitesini azaltmaktadır.

### Yağlık Zeytinlerde Hasat Zamanı

Zeytinlerin optimum yağ randımanı ve en iyi kalite özelliklerini vereceği devrede toplanması en ideal hasat zamanıdır. Bununla beraber, her ikisine de aynı zamanda ulaşmak mümkün değildir, nitekim zeytinde yağ miktarının en yüksek düzeye ulaştığı fizyolojik olgunlaşma dönemi, genellikle en iyi kalite ve duysal özellikte yağ oluştuğu dönem ile aynı zamana rastlamaz (Anonymous 1990).

Kalite ve miktar açısından en iyi sonuçları elde etmek ve zeytinde en uygun hasat zamanını belirlemek için birçok öneri ileri sürülmüştür. Bunları, malik asit/sitrik asit oranı, zeytin hamuru renginin görünür dalga boyunda spektrofotometrede özgül absorpsiyon değerlerindeki değişim, yağdaki uçucu bileşiklerin veya lezzeti meydana getiren bileşiklerin bazılarının global olarak değerlendirilmesi gibi bazı göstergelerin ölçülmesi esasına dayanan analitik kontrollere dayanmaktadır (Anonymous 1990). Zeytin için olgunluk kontrolünü kolaylaştırma imkanı sağlayan sadece meyve kabuğu renginin kullanıldığı bir olgunluk indeksinin belirlenmesi imkanı araştırılmıştır. Kalite ve miktar açısından en iyi sonuçları elde etmek ve en uygun hasat zamanını belirlemek için, tüm zeytinci ülkelerde yaygın olarak kullanılan ve sadece meyve kabuk renginin kullanıldığı olgunluk göstergesinden yararlanılır (Uceda ve Frias 1975). Olgunluk göstergesi, bir kg örnekten alınan 100 zeytin meyvesinin renginin görsel olarak değerlendirilmesiyle aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır:

$$\text{OLGUNLUK GÖSTERGESİ} = \frac{(0x n_0) + (1x n_1) + (2x n_2) + \dots + (7x n_7)}{100}$$

Burada:  $n_0, n_1, n_2, \dots, n_7$  Çizelge 1'de verilen 8 kategorinin her birine ait zeytin adedidir.

Çizelge 1. Olgunluk göstergesinin hesaplanmasında kullanılan renk skalası

Kategori	Renk Skalası
0	Kabuk rengi koyu yeşil olan zeytinler
1	Kabuk rengi sarı veya sarımsı-yeşil olan zeytinler
2	Kabuk rengi kırmızımsı lekeli sarımsı olan zeytinler
3	Kabuk rengi kırmızımsı veya açık menekşe olan zeytinler
4	Kabuk rengi siyah ve meyve eti hala tamamıyla beyaz olan zeytinler
5	Kabuk rengi siyah ve meyve eti kalınlığının yarısından daha az menekşe olan zeytinler
6	Kabuk rengi siyah ve meyve eti kalınlığının yarısından daha çok menekşe olan zeytinler
7	Kabuk rengi siyah ve meyve eti tamamıyla koyu menekşe olan zeytinler

Bu yaklaşıma göre, en iyi özellikte yağ elde etmek için optimum hasat zamanı olgunluk göstergesi 5 olduğu zamandır.

Ait Yacine, Hilali ve Serhrouchni (2001) yaptıkları bir çalışmada, olgunluk göstergesi ve hasat tarihi arasında çok güçlü bir korelasyon ( $R=0.91-0.96$ ) olduğunu rapor etmişlerdir. Chimi ve Atouati (1994), zeytinin olgunlaşma devresinin yağ verimi üzerinde önemli bir etki yaptığını (yeşil ve siyah olum devresi arasında 17.3% artış) saptamışlar ve mümkün olan en fazla sayıda renk değiştirmiş zeytin meyvelerinin toplanmasıyla en iyi kalitede yağ elde edildiğini belirtmişlerdir.

Olgunluk göstergesi "0" ve "1" kategorilerinde olduğunda, zeytin meyvesinin klorofil içeriğinin en yüksek olduğu rapor edilmiştir (El Antari, Moudni and Ajana 2003). Perrin (1992)'e göre, iyi kalite yağ 200 ppm'i aşan fenol içeriğine sahip olmalıdır. Fenol içeriğinin özellikle yağın organoleptik kalitesi ve muhafazası üzerinde çok önemli olduğu da Perrin (1992) tarafından belirtilmiştir. El Antari vd (2003), zeytin çeşitlerinin yağ kalitelerinin karşılaştırılması üzerine yaptıkları bir çalışmada da, pek çok çeşitte palmitik asitin olgunluğa bağlı olarak zamanla azaldığını ve linoleik asidin ise olgunlukla artma eğilimi gösterdiğini belirtmişlerdir.

### Erken Hasatın Faydaları

Erken hasatın zeytinyağı kalitesi üzerine pek çok faydaları sözkonusudur. Bunlardan bazılarını özetleyecek olursak;

- Erken hasatın, doğal meyve dökümünde daha az kayıp olması nedeni ile hasat performansını (kg/saat/işçi) arttıran avantajları vardır.
- Erken hasat ile danelerin iklim koşullarından (dolu, rüzgar, fırtına vb.) etkilenmesi önlenmiş olur.
- Erken hasat edilmiş zeytinler olgun bir zeytine göre meyve etinin sert olması nedeniyle dış etkenlere karşı daha dayanıklıdır ve uzun süre bozulmadan bekleyebilir.
- Daneler fazla zedelenmeden toplanabildiği için zeytin danesi içindeki mevcut yağ kolayca bozulmaz.
- Erken hasat ile farklı olgunluk devrelerindeki zeytinlerden, farklı özellikte yağ elde edilir. Erken hasat yağları, çeşide ve olgunluğa bağlı olarak rengi daha yeşildir ve meyvemsi taddadır. Hasat geciktiğinde, biraz daha yüksek asitli, daha fazla ve sarı renkli, daha az aromatik yağlar elde edilir (Anonymus 1975). Eğer, daha meyvemsi yağ elde edilmesi istenirse, erken hasat ile daha iyi kalitede bir yağ elde edilir (Anonymous 1977). Diğer taraftan, erken hasat edilen zeytinlerden elde edilen yağlar işleme sistemlerine (özellikle modern sistemlerde) ve olgunluk durumuna bağlı olarak bir miktar acı olabilir, bu durum acılığın şiddetine bağlı olarak zamanla azalır ve geçer.
- Sağlıklı zeytinlerin iyi koşullarda ve bekletilmeden yağa işlenmesiyle elde edilen yağlar düşük asitlikte ve yoğun meyve aromalı; duyuşal özellikleri bakımından kaliteli ve kusursuz olur. Bu tip yağlar piyasada daha fazla değer kazanır.
- Erken hasat edilmiş zeytinlerin yağlarında oksidasyon (bozulma) durumu hakkında fikir veren ultraviyole ışığında özgül soğurma değerleri ( $K_{232}$  ve  $K_{270}$ ) düşük olur.
- Erken hasat zeytinyağları fazla miktarda fenolik maddeler ve klorofil içermektedir. Bu maddeler karanlıkta doğal antioksidan görevi yapar ve yağı koruyarak depolama süresini uzatır.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Meyve olgunlaşırken zeytinyağı kalitesinin değişeceği hatırlanmalıdır. Ülkemizde, değişik yörelerde ve bölgelerde, yağa işlenen tüm zeytin çeşitlerinin, değişik olgunluk dönemlerinde elle hasat edilerek belirli üretim sistemlerinde doğru ve zamanında işlemek suretiyle değişik duyuşal ve kimyasal özellikleri içeren yağların elde edilmesi sağlanabilir. Bu şekilde elde edilen yağların, çeşit, iklim, toprak, hasat zamanı ve işleme şekli belli olacak, duyuşal ve kimyasal özellikleri de tespit edilerek tüketici tercihlerine göre değer ve pazar bulabilecektir.

Kural olarak, erken hasat edilmiş ve bekletilmeden yağa işlenen zeytinlerden elde edilen zeytinyağları daha dayanıklı ve çok yoğun meyve aromalı olup piyasada daha fazla değer kazanır:

**Erken Hasat = Çok yoğun meyve aromalı, çok lezzetli ve düşük asitli yağ**

Geç Hasat = Zayıf aromalı yağ

**KAYNAKLAR**

- Ait Yacine Z, Hilali S and Serhrouchni M. 2001. Olive harvest date in the Tadla Area: A study of some decisive parameters. *Olivae*, 88: 39-45.
- Anonymous 1977. Modern olive growing. FAO-Rome.
- Anonymous 1990. Olive oil quality improvement. Int. Olive oil council, Madrid, 80 pp.
- Chimi H and Atouati BY. 1994. Determination of the optimal stage for harvesting 'Picholine marocaine' olives by monitoring changes in total polyphenols. *Olivae*, 54.
- Cimato A. 1990. Effect of agronomic factors on virgin olive oil quality. *Olivae*, 31: 20-31.
- El Antari A, El Moudni A and Ajana H. 2003. Comparison of the quality and fatty acid composition of the olive oil obtained from Mediterranean varieties cultivated in Morocco. *Olivae*, 95: 26-31.
- Fontanazza G. 1988. Growing for better quality oil. *Olivae-V Year*, 24: 31-39.
- Perrin LJ. 1992. "Les composés mineurs et les antioxygènes naturels de l'olive et de son huile." *Rev. Fr. Corps Gras*, 39 (No: 1/2): 25-32.
- Uceda M and Frias L. 1975. "Epoca de recolección. Evolución del contenido graso del fruto y de la composición y calidad del aceite" II Seminario Oleícola Internacional. Córdoba.