ISSN 1300-8943

BAHÇE

YALOVA ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ DERGİSİ



Cilt 1: ***Meyvecilik***

JOURNAL OF ATATÜRK CENTRAL HORTICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

Cilt Volume **45** | Yıl Year **2016** | Sayı Number ***Özel Sayı***

T.C.
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü adına
Sahibi (Owner)
Dr. Yılmaz BOZ (Müdür–Director)

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü (Editor in Chief)

Dr. Filiz PEZİKOĞLU

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Dr. Burhan ERENOĞLU
Dr. Filiz PEZİKOĞLU Dr.
M. Emin AKÇAY Dr. Arif
ATAK Dr. Yasin
ÖZDEMİR Dr. İbrahim
SÖNMEZ Gürsel ÇETİN

İdare Yeri (Issued by)

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma
Enstitüsü, Yalova/Türkiye
Tel: 0 226 814 25 20–21
Fax: 0 226 814 11 46
E–Posta: yalova.arastirma@gthb.gov.tr
http://arastirma.tarim.gov.tr/yalovabahce

Baskı/Press Date

Mart/March 2016

Derginin Bu Sayısında Hakemlik Yapanlar
Scientific Board for This Issue

VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bilim Kurulu görev yapmıştır.

BAHÇE

ISSN 1300-8943

YIL : 2016 CİLT: 45 SAYI : Özel Sayı
YEAR : 2016 VOL : 45 NO : Special Ed.

ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

Mart ve Kasım aylarında olmak üzere yılda iki sayı yayınlanır.

Hakemli bilimsel bir dergidir.

TÜBİTAK–ULAKBİM Yaşam Bilimleri Veri Tabanı ve CAB International'a kayıtlıdır.

Dergi içeriği herhangi bir yöntemle yayın kurulundan yazılı izin alınmadan yeniden çoğaltılamaz.

Dergideki makalelerdeki bilgi ve görüşler kaynak gösterilerek kullanılabilir.

Dergiye gönderilen yazılar yayınlansın ya da yayınlanmasın iade edilmez.

Yazıların her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.

Yazarlara telif hakkı ödenmez.

Dizgi ve Baskı

Bu bilimsel dergi VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresinde sunulan bildirilerin tam metni şeklinde, ÖZEL SAYI olarak, 2 cilt halinde Bildiri Kitabı Editörleri tarafından dizilmiş ve Pozitif Matbaacılık ve Amb. San. Tic. Ltd.- Ankara tarafından basılmıştır.

JOURNAL OF ATATÜRK CENTRAL HORTICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

BAHÇE is peer–reviewed journal and published twice a year in March and November.

It is indexed in TUBİTAK–ULAKBIM Turkish Life Sciences Database and CAB International.

No Material published in the journal may be reproduced in any form, without the prior written permission of the editorial board.

Information and views published in the journal may be used only with proper referencing.

The Material manuscript, so far as the author knows is under his responsibility and should not infringe upon other published material protected by copyright.

No financial Grant for copyright is payable to the contributor.

Bahçe Bilimi Yayın No: 6



VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi

CİLT I
(Meyvecilik)

25 – 29 AĞUSTOS 2015
ÇANAKKALE

Editörler
Prof. Dr. Kenan KAYNAŞ
Yard. Doç. Dr. F. Cem KUZUCU

VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi

.:: Düzenleme Kurulu ::.

Kongre Onursal Başkanları

Prof. Dr. Yücel ACER (Rektör)
Doç. Dr. Masum BURAK (Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürü)
Prof. Dr. Ayşe GÜL (Bahçe Bitkileri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı)

Prof. Dr. Mehmet MENDEŞ (Ziraat Fakültesi Dekanı)
Prof. Dr. Kenan KAYNAŞ (Kongre Başkanı – Bölüm Başkanı)
Doç. Dr. Alper DARDENİZ
Doç. Dr. Hakan ENGİN
Doç. Dr. Zeliha GÖKBAYRAK
Yard.Doç. Dr. Nilüfer KALECİ
Yard. Doç. Dr. Canan ÖZTOKAT KUZUCU (Sekreterya)
Yard. Doç. Dr. F.Cem KUZUCU
Araş. Gör. Dr. Mustafa SAKALDAŞ
Araş. Gör. Dr. Seçkin KAYA (Sekreterya)
Araş.Gör. Dr. Arda AKÇAL (Sekreterya)
Araş.Gör. Mehmet Ali GÜNDOĞDU
Araş. Gör. Tolga SARIYER
Uz. Mürsel GÜVEN
Uz. Ahmet BECAN

.:: Bilim Kurulu ::.

Prof. Dr. Bekir Erol AK
Prof. Dr. Uygun AKSOY
Dr. Ayşen ALAY VURAL
Prof. Dr. Levent ARIN
Prof. Dr. Bayram Murat ASMA
Prof. Dr. Erdoğan BARUT
Prof. Dr. Nilgün Göktürk BAYDAR
Prof. Dr. İbrahim BOLAT
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN
Dr. Yılmaz BOZ
Prof. Dr. Gülat ÇAĞLAR
Prof. Dr. Rüstem CANGİ
Prof. Dr. Fisun G. ÇELİKEL
Prof. Dr. İbrahim DEMİR
Prof. Dr. Hüsnü DEMİRSOY
Prof. Dr. Ömür DÜNDAR
Prof. Dr. Atilla DURSUN
Prof. Dr. Şebnem ELLİALTIOĞLU
Prof. Dr. Nurgül ERCAN
Prof. Dr. Sezai ERCİŞLİ
Prof. Dr. Mustafa ERKAN
Prof. Dr. Dursun EŞİYOK
Prof. Dr. Sinan ETİ
Prof. Dr. Resul GERÇEKCİOĞLU
Dr. Necdet KAPLAN
Prof. Dr. Mustafa KAPLANKIRAN
Prof. Dr. Zeki KARA
Prof. Dr. Turan KARADENİZ
Prof. Dr. Osman KARAGÜZEL
Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Dr. Davut KELEŞ
Prof. Dr. Mehmet Ali KOYUNCU
Prof. Dr. Birhan KUNTER
Prof. Dr. Yeşim Yalçın MENDİ
Prof. Dr. Ahmet Naci ONUS
Prof. Dr. Muharrem ÖZCAN
Prof. Dr. Ercan ÖZZAMBAK
Prof. Dr. Yıldız PAKYÜREK
Prof. Dr. Lütfi PIRLAK
Prof. Dr. A. Aytekin POLAT
Prof. Dr. Nebahat SARI
Prof. Dr. Özkan SİVRİTEPE
Prof. Dr. Gökhan SÖYLEMEZOĞLU
Prof. Dr. Murat ŞEKER
Prof. Dr. Semih TANGOLAR
Prof. Dr. Ekmel TEKİNTAŞ
Prof. Dr. Önder TÜRKMEN
Prof. Dr. Yüksel TÜZEL
Prof. Dr. İbrahim UZUN
Dr. Abdullah ÜNLÜ
Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU
Prof. Dr. Halit YETİŞİR

Farklı Olgunluk Dönemlerinde Hasat Edilen Bazı Zeytin Çeşitlerinin Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Çalışmalar

Nilüfer Kaleci, Mehmet Ali Gündoğdu
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Çanakkale
e-posta: nkaleci@comu.edu.tr

Özet

Bu araştırma, Çanakkale koşullarında yetişen ve farklı olgunluk zamanlarda hasat edilen bazı zeytin çeşitlerinin meyvelerinde meydana gelen değişimleri incelemek amacıyla 2012 yılında yapılmıştır. Çalışmada Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin Dardanos Yerleşkesi Koleksiyon Parselinde bulunan Samanlı, Kiraz ve Lucques ele alınmıştır. Bu klonlara ait ağaçlardan zeytin meyveleri 4 Ekim, 15 Ekim, 31 Ekim ve 9 Kasım olmak üzere 10 günlük aralıklarla 4 farklı zamanda hasat edilerek, meyvelerinde bazı pomolojik ve biyokimyasal özellikler incelenmiştir. Bu amaçla hasat edilen zeytinlerde meyve ve çekirdek eni ile boyu (mm), meyve indeksi (boy/en), çekirdek boyu ve eni (mm), 100 meyve ve çekirdek ağırlığı (g), meyve et ve nem oranı (%), olgunluk indeksi, klorofil a (mg/l), klorofil b (mg/l) ve toplam karotenoid içeriği (µg/ml) incelemiştir. Ayrıca meyve şekli, meyve olgunluk indeksleri de belirlenmiştir. Çalışma sonunda Samanlı, Kiraz ve Lucques çeşitlerinin meyvelerinde, hasat zamanlarına bağlı olarak önemli pomolojik ve biyokimyasal değişimler olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Zeytin, olgunluk, hasat, meyve özellikleri, karotenoid

Studies on Determination of Fruit Characteristics of Some Olive Cultivars Harvested at Different Maturity Stages

Abstract

This research was carried out to determine of fruit characteristics of Gemlik olive clones harvested at different maturation period under Çanakkale ecological condition in 2012. In the study Samanlı, Kiraz ve Lucques olive cultivars were used. Some pomological and biochemical characteristics of olive fruits harvested at 10 days interval in 4 october, 15 october, 31 october ve 9 december dates were investigated. In this examinations fruit length and width (mm), fruit index (length/width), seed length (mm), seed width (mm), 100 fruit weight (g), 100 seed weight (g), fruit flesh rate (%), fruit humidity rate (%), maturity index, chlorophyl a (mg/l), chlorophyl b (mg/l) and total carotenoids compounds (µg/ml) were determined. At the end of the study, pomological and biochemical characteristics of fruits of Samanlı, Kiraz ve Lucques olive cultivars harvested in different maturity times showed important changes.

Keywords: Olives,maturity, harvest, fruit characteristics, carotenoid

Giriş

İklim özellikleri açısından seçicilik gösteren bir tür olan zeytin Akdeniz havzası bitkisidir. Türkiye'de sahip olduğu ekolojik koşullar nedeniyle zeytin tarımı açısından dünyadaki önemli ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye'de toplam 81 ilimizin %51.8'inde (42 il) zeytin üretimi yapılmaktadır (Özışık ve Öztürk, 2012). Türkiye'de 2010 yılı istatistikleri yaklaşık 826 bin hektar alanda 1 415 bin ton üretim gerçekleştiğini bildirmektedir. Son 10 yılda yoğun zeytin fidanı dikimleri ile Türkiye'nin ağaç varlığı 2000 yılında 98 milyon iken 2010 yılında 157 milyon âdete ulaşmıştır. İnsan sağlığı yönünden zeytin meyvesinin ve özellikle zeytinyağının bilimsel verilere dayalı üstünlüğünün kanıtlanması üzerine dünyada zeytin ve zeytinyağı tüketiminde giderek artış olmaktadır. Zeytinyağının bileşiminde birçok fonksiyonel gruplara sahip bileşikler bulunmaktadır. Zeytinin en önemli bileşeni yağlardır. Zeytin çeşitlerindeki yağ oranı genellikle %20-30 arasında değişmektedir. Zeytin tanesinin yağ içeriği ve kompozisyonunun çevresel faktörler ve çeşit ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca yağ asidi ve mineral içeriği, yağ kalitesini etkileyen en önemli faktörler olarak bildirilmektedir (Woodroof ve Luh, 1975; Tressler ve Woodroof, 1976; Nergiz ve Engez, 2000). Diğer yandan olgunlaşma esnasında zeytin meyvesinde birçok organik madde sentezlenmekte, kimyasal ve fizikokimyasal değişimler gerçekleşmektedir.

Bu araştırma, Çanakkale koşullarında yetişen ve farklı olgunluk zamanlarda hasat edilen Samanlı, Kiraz ve Lucques çeşidi

meyvelerinde meydana gelen değişimleri incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmada Samanlı, Kiraz ve Lucques zeytin çeşitlerine ait örnekler ÇOMÜ Dardanos Yerleşkesinde bulunan ve 2001 yılında 6x6m aralıklarla tesis edilmiş Zeytin Koleksiyon Parseli'nden alınmıştır. Söz konusu çeşitler 4 Ekim, 15 Ekim, 31 Ekim ve 9 Kasım 2012 tarihlerinde 10'ar günlük periyotlar halinde hasat edilmiştir. Her hasatta yaklaşık 300 adet örnek kullanılmıştır.

Yöntem

Çalışmada her çeşit için 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 25 meyvede olacak şekilde meyve boyu (mm), meyve eni (mm), çekirdek boyu (mm), çekirdek eni (mm) 0.01 mm hassasiyetli dijital kompasla ölçülmüştür. Ayrıca meyve indeksi (Boy/En), her örneğin meyve boyunun meyve enine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Çalışmada meyvenin şekli, Canözer (1991) tarafından belirtilen kriterlere göre sınıflandırılmıştır. 100 meyve ağırlığı (g) ve 100 çekirdek ağırlığı (g), her çeşit için 3 tekerrürlü olarak rastgele alınan 100'er meyvenin 0.01 g hassasiyetli teraziyle tartılmasıyla elde edilmiştir. Meyvelerin nem oranı (%), rastgele seçilen 30 meyvenin ilk ağırlıkları tartıldıktan sonra etüvde 65°C'de sabit ağırlık oluşturana kadar kurutulmasıyla belirlenmişdir. Et oranı (%), 100 adet meyve ağırlığından 100 adet çekirdek ağırlığı çıkartılarak elde edilen net ağırlığın toplam ağırlığa bölünmesiyle elde edilmiştir. Olgunluk indeksi, her çeşit için rastgele alınan 100 adet meyvede Uluslararası Zeytinyağı Konseyi'nin öngördüğü yönteme göre belirlenmiştir (IOOC, 1984). Klorofil a, klorofil b ve toplam karotenoid içeriği (µg/l) Wellburn (1994) yöntemine göre saptanmıştır.

Verilerin istatistikî analizleri, SAS 9,0 paket programı yardımıyla varyans analizine tabi tutulmuştur (SAS Inst., 2003). Ortalamalar; %5 ($P<0,05$) önemlilik seviyesinde Duncan testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Samanlı Çeşidine Ait Bulgular

Samanlı çeşidinin meyveleri 4 Ekim tarihinden 9 Kasım'a meyve eni %5, meyve boyu ise %2.5 oranında bir artış göstermiştir (Çizelge 1). 9 Kasım tarihinde gerçekleştirilen son hasatta ise meyve eni değeri 17.97mm, meyve boyu ise 21.98 mm olmuştur. Meyve indeksi ilk hasatta 1.26 iken diğer hasatlarda düşerek 9 Kasım tarihindeki hasatta 1.22 olarak saptanmıştır (Çizelge 1). Meyveler genellikle tüm hasatta da yuvarlağa yakın oval şeklini almıştır. Benzer bulgular daha önce yapılan çalışmalarda da görülmüştür (Gündoğdu, 2011); Gündoğdu ve Şeker, 2012). Samanlı zeytin çeşidine ait çekirdek ölçümleri de ikinci hasatta itibaren benzerlik göstermiştir. Samanlı çeşidine ait meyvelerin aylara göre 100 meyve ağırlıkları artış göstermiş, ilk hasatta 329.21 g olan bu değer son hasatta 388.67 g ile en yüksek değeri almıştır (Çizelge 2). Çekirdek ağırlıkları da zamanla artış göstermiş, bu değerler başlangıçta 52.86 g iken, son hasatta 66.48 g olmuştur. Çeşidin meyve et oranı ilk hasatta % 79.81 iken, olgunluk ilerledikçe meyve et oranı artmış ve son hasat tarihinde (9 Kasım) %84.76 olmuştur. Aynı bulgular Gündoğdu (2011), Gündoğdu ve Şeker (2012) gerçekleştirdiği çalışmada da saptanmıştır. Samanlı zeytin çeşidine ait meyvelerin aylara göre nem oranları ise olgunlaşmanın ilerlemesiyle birlikte azalma göstermiştir. Meyvelerin olgunluk indeksi 0.86 iken, son hasatta 1.58 değerini almıştır. Samanlı çeşidinin klorofil a miktarı, ilk hasatta1.484 µg/ml iken olgunlaşma ile birlikte azalmaya başlayarak son hasatta bu değer 0.856 µg/ml olmuştur (Çizelge 3). Benzer değişim klorofil b de görülmüş, il hasatta 2.067 µg/ml olan değer son hasatta 1.299 µg/ml olmuştur.Toplam karotenid miktarı ise artış göstermiş, ilk hasatta 0.694 µg/ml iken son hasatta 0.914 µg/ml değerine yükselmiştir.

Kiraz Çeşidine Ait Bulgular

Hasat ilerledikçe Kiraz zeytin çeşidinde meyve eni %8, meyve boyu ise %3 oranında bir artış göstermiştir (Çizelge 4). Meyve indeksi ise son hasatta 1.16 değerini göstermiştir. Meyveler ilk hasatta yuvarlağa yakin oval şeklinde iken son hasatta yuvarlak sınıfına girmiştir. Bu çeşidin çekirdek eni ve boyu da hasat dönemleri ilerledikçe artış göstermiştir. Kiraz çeşidine ait meyvelerin aylara göre 100 meyve ağırlıkları olgunlukla birlikte artış göstermiştir (Çizelge 5). Bu değer 4 Ekim tarihinde 392.85g iken son hasatta 484.63 g olarak olmuştur. Kiraz çeşidine ait meyvelerin aylara göre et oranları 4 Ekim % 77.02 iken olgunluk ilerledikçe artmış ve son hasat tarihinde %83.43 olarak belirlenmiştir. Meyvelerin aylara göre nem oranları ise azalma göstermiştir. Kiraz çeşidine ait meyvelerin

aylara göre olgunluk indeksleri Çizelge 6'da gösterilmiştir. Buna göre Ekim ayı başlarında 1.86 olan olgunluk indeksi Kasım ayında 4.18 değerini almıştır. Ekim ve Kasım ayında çok hızlı bir olgunlaşma periyodu göstermiş ve meyveler renklenmiştir. Klorofil a, klorofil b değerleri olgunlaşma ilerledikçe azalma gösterirken, toplam karotenoid miktarı artış göstermiştir (Çizelge 6).

Lucques Çeşidine Ait Bulgular

Çizelge 7'de görüldüğü gibi 4 Ekim tarihinden 9 Kasım'a kadar Lucques çeşidinin meyve eni %6, meyve boyu ise % 8 oranında bir artış göstermiştir. 31 Ekim tarihinde gerçekleştirilen son hasatta en yüksek meyve eni değeri 15.81 mm olmakla beraber en yüksek meyve boyu değeri ise 27.67 mm olduğu belirlenmiştir. Meyve indeksi ise hasatlarda benzerlik göstermiştir (Çizelge 7). Meyveler tüm hasat safhalarında uzun oval şeklini almıştır. Çeşidin çekirdek eni ikinci hasattan sonra değişmemiş, çekirdek boyu ise 19.77 mm ile son hastta en yüksek değeri almıştır. Lucques zeytin çeşidine ait meyvelerin aylara göre 100 meyve ağırlıkları olgunla birlikte artış göstererek bu değer ilk hasatta 335.48 g iken son hasatta 399.97 g değerinin almıştır (Çizelge 8). Benzer şekilde çekirdek ağırlıkları da hasat ilerledikçe artış göstermiştir. Meyvelerin % et oranlarında önemli bir değişim olmamıştır. Et oranları olgunlaşma ilerledikçe azalma göstermiş, bu değer ilk hasatta %60.29 ike son hasatta 56.68'e düşmüştür. Meyvelerin olgunluk indeksleri ilk hasatta 2.26 iken bu değer son hasatta 3.70 değerini almıştır (Çizelge 8). Klorofil a, klorofil b olgunluk ilerledikçe azalma göstermiştir. İlk hasatta klorofil a 1.239 µg/ml, klorofil b miktarı ise 1.239 µg/ml olurken bu değerler son hastta sırasıyla 1.234 µg/ml ve 0.897 µg/ml değerlerine düşmüştür. Toplam karotenid miktarı ise meyvelerin olgunluğunun artması ile birlikte artış göstermiştir.

Kaynaklar

Canözer, Ö., 1991. Standart Zeytin Çeşitleri Kataloğu. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Mesleki Yayınlar Serisi. Genel No; 334. Seri No: 16. Ankara. 107 s.

Gündoğdu, M.A., Şeker, M., 2012. Investigation of monthly changes of different olive varieties for some pomological characteristics and fatty acid composition in cool subtropical condition of Turkey. V International Symposium on Tropical and Subtropical Fruits, 18-22 June 2012, China.

Gündoğdu, M.A., 2011. Bazı yerli ve yabancı zeytin çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri ile zeytinyağı bileşenlerinin aylık değişimlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

Iooc, 2007. Optimal harvest time. In: Tombesi A., Tombesi S., (Eds.), Production Techniques in Olive Growing. Artegraf S.A., Madrid. 319-327.

Nergiz, C., Engez, Y., 2000. Compositional variation of olive fruit during ripening. Food Chemistry, 69: 55-59.

Özışık, S., Öztürk, F., 2012. Zeytin ve zeytinyağı sektörünün türkiye ekonomisindeki yeri ve swot analizi. 20-21 Nisan Çanakkale Zeytin Çalıştayı, 13-35.

Tressler, D.K., Woodroof J.G., 1976., Food Products Formullary. The AVI Publishing Comp. Inc., Connecticut, 276 p.

Wellburn, A.R., 1994., The spectral determination of chlorophylls a and b, as well as total carotenoids, using various solvents with spectrophotometers of different resolution, J. Plant Phys. 144: 307-313.

Woodroof, J.G., Luh B.S., 1975., Commercial Fruit Processing. The AVI Publishing Comp. Inc., Connecticut, 710 p.

Çizelge 1. Farklı zamanlarda hasat edilen Samanlı çeşidinin meyve ve çekirdek özelliklerindeki değişimler (2012)

Hasat zamanı	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Mey. indeksi	Meyve şekli	Çek. eni (mm)	Çek. boyu (mm)
4 Ekim	16.59 ± 0.06 c	20.60 ± 0.33 b	1.24 ± 0.03	Yuv.	7.97 ± 0.03 b	12.93 ± 0.24
15 Ekim	17.09 ± 0.35 bc	20.85 ± 0.53 ab	1.22 ± 0.06	Yuv.	8.02 ± 0.10 b	13.06 ± 0.26
31 Ekim	17.28 ± 0.19 b	21.45 ± 0.59 ab	1.24 ± 0.05	Yuv.	8.12 ± 0.13 b	13.25 ± 0.13
9 Kasım	17.97 ± 0.25 a	21.98 ± 0.60 a	1.22 ± 0.02	Yuv.	8.35 ± 0.05 a	13.35 ± 0.49
Artış Or.(%)	% 8.31	% 6.70	–	–	% 4.77	% 3.25

Çizelge 2. Farklı zamanlarda hasat edilen Samanlı çeşidinin meyve ve çekirdek ağırlığı (g) ve et ve nem (%) oranındaki değişimler (2012).

Hasat zamanı	100 Meyve ağırlığı (g)	100 Çek. ağırlığı (g)	Et oranı (%)	Nem oranı (%)
4 Ekim	329.21 ± 3.21 c	52.86 ± 2.35 c	79.81 ± 0.26 c	61.89 ± 2.09 a
15 Ekim	346.72 ± 4.28 b	59.42 ± 1.99 b	83.02 ± 0.85 b	59.94 ± 2.00 ab
31 Ekim	350.07 ± 5.93 b	59.22 ± 1.15 b	84.75 ± 0.50 a	58.19 ± 1.79 ab
9 Kasım	388.67 ± 1.33 a	66.48 ± 1.00 a	84.76 ± 0.32 a	55.23 ± 2.71 b
Artış Or.(%)	% 18.06	% 25.77	% 6.20	% 10.76

Çizelge 3. Farklı zamanlarda hasat edilen Samanlı çeşidinde olgunluk indeksi ile klorofil a, klorofil b ve toplam karotenoid (mg/l) değişimler (2012).

Hasat zamanı	Olgunluk indeksi	Klorofil a İçeriği (µg/ml)	Klorofil b İçeriği (µg/ml)	Toplam Karotenoid İçeriği (µg/ml)
4 Ekim	0.86 ± 0.11 b	1.484 ± 0.037 a	2.067 ± 0.089 a	0.694 ± 0.028 c
15 Ekim	0.98 ± 0.08 b	1.233 ± 0.028 b	1.777 ± 0.072 b	0.818 ± 0.031 b
31 Ekim	1.02 ± 0.21 b	0.964 ± 0.027 c	1.534 ± 0.035 c	0.846 ± 0.027 ab
9 Kasım	1.58 ± 0.07 a	0.856 ± 0.023 d	1.299 ± 0.060 d	0.914 ± 0.025 a
Artış Or.(%)	% 83.72	- % 42.32	- % 37.18	% 31.70

Çizelge 4. Farklı zamanlarda hasat edilen Kiraz çeşidinin meyve ve çakirdek özelliklerindeki değişimler (2012).

Hasat zamanı	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Mey. indeksi	Meyve şekli	Çek. eni (mm)	Çek. boyu (mm)
4 Ekim	17.29 ± 0.20 b	21.04 ± 0.13 c	1.22 ± 0.01 ab	Yuv.	8.91 ± 0.07	14.38 ± 0.16
15 Ekim	17.39 ± 0.32 b	21.44 ± 0.32 bc	1.23 ± 0.03 a	Yuv.	9.03 ± 0.19	14.80 ± 0.22
31 Ekim	17.54 ± 0.46 b	21.89 ± 0.22 ab	1.25 ± 0.03 a	Yuv.	9.04 ± 0.07	14.81 ± 0.11
9 Kasım	19.00 ± 0.34 a	22.11 ± 0.24 a	1.16 ± 0.01 b	Yuv.	9.32 ± 0.06	15.02 ± 0.54
Artış Or.(%)	% 9.89	% 5.09	–	–	% 4.60	% 4.45

Çizelge 5. Farklı zamanlarda hasat edilen Kiraz çeşidinin meyve ve çekirdek ağırlığı (g) ve et ve nem (%) oranındaki değişimler (2012).

Hasat zamanı	100 Meyve ağırlığı (g)	100 Çek. ağırlığı (g)	Et oranı (%)	Nem oranı (%)
4 Ekim	392,85 ± 8,73 b	88,95 ± 3,19 a	77,02 ± 3,31 b	60,47 ± 1,42 a
15 Ekim	397,88 ± 13,12 b	76,84 ± 2,40 c	78,86 ± 0,57 ab	53,15 ± 2,16 b
31 Ekim	405,29 ± 11,61 b	85,68 ± 0,76 ab	80,69 ± 0,16 ab	51,89 ± 1,84 b
9 Kasım	484,63 ± 21,15 a	80,17 ± 3,18 bc	83,43 ± 0,99 a	51,27 ± 1,44 b
Artış Or.(%)	% 23,36	- % 9,87	% 8,32	% 17,94

Çizelge 6. Farklı zamanlarda hasat edilen Kiraz çeşidinde olgunluk indeksi ile klorofil a, klorofil b ve toplam karotenoid (mg/l) değişimleri (2012).

Hasat zamanı	Olgunluk indeksi	Klorofil a İçeriği (µg/ml)	Klorofil b İçeriği (µg/ml)	Toplam Karotenoid İçeriği (µg/ml)
4 Ekim	1.86 ± 0.06 d	1.604 ± 0.042 a	1.804 ± 0.028 a	0.596 ± 0.037 d
15 Ekim	2.48 ± 0.05 c	1.317 ± 0.018 b	1.344 ± 0.033 b	0.849 ± 0.033 c
31 Ekim	3.16 ± 0.07 b	1.039 ± 0.029 c	0.914 ± 0.036 c	1.137 ± 0.027 b
9 Kasım	4.18 ± 0.04 a	0.964 ± 0.034 c	0.843 ± 0.024 c	1.419 ± 0.040 a
Artış Or.(%)	% 124.73	- %39.90	- % 53.27	% 138.09

Çizelge 7. Farklı zamanlarda hasat edilen Lucques çeşidinin meyve ve çekirdek özelliklerindeki değişimler (2012).

Hasat zamanı	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Mey. indeksi	Mey. şekli	Çek. eni (mm)	Çek. boyu (mm)
4 Ekim	14.51 ± 0.29 b	25.46 ± 0.50 c	1.75 ± 0.02	Uzun	5.99 ± 0.08 b	18.18 ± 0.11 b
15 Ekim	15.12 ± 0.32 ab	26.59 ± 0.40 b	1.77 ± 0.01	Uzun	6.48 ± 0.18 a	18.36 ± 0.52 b
31 Ekim	15.49 ± 0.19 a	27.53 ± 0.28 ab	1.76 ± 0.02	Uzun	6.67 ± 0.10 a	18.89 ± 0.52 ab
9 Kasım	15.81 ± 0.24 a	27.67 ± 0.44 a	1.78 ± 0.02	Uzun	6.72 ± 0.11 a	19.77 ± 0.35 a
Art.or.(%)	% 8.96	% 8.68	–	–	% 12.19	% 8.75

Çizelge 8. Farklı zamanlarda hasat edilen Lucques çeşidinin meyve ve çekirdek ağırlığı (g) ve et ve nem (%) oranındaki değişimler (2012).

Hasat zamanı	100 Meyve ağırlığı (g)	100 Çek. ağırlığı (g)	Et oranı (%)	Nem oranı (%)
4 Ekim	335.48 ± 6.36 d	44.67 ± 0.67 b	85.67 ± 1.76	60.29 ± 1.80 a
15 Ekim	353.85 ± 4.50 c	57.51 ± 2.49 a	83.88 ± 1.77	58.92 ± 1.08 ab
31 Ekim	378.48 ± 6.39 b	55.13 ± 1.90 a	86.90 ± 1.10	57.91 ± 0.98 ab
9 Kasım	399.97 ± 4.47 a	54.07 ± 0.98 a	86.53 ± 1.17	56.68 ± 0.78 b
Art.or.(%)	%19.22	% 21.04	% 1.00	- % 5.99

Çizelge 9. Farklı zamanlarda hasat edilen Lucques çeşidinde olgunluk indeksi ile klorofil a, klorofil b ve toplam karotenoid (mg/l) değişimler (2012).

Hasat zamanı	Olgunluk indeksi	Klorofil a İçeriği (µg/ml)	Klorofil b İçeriği (µg/ml)	Toplam Karotenoid İçeriği (µg/ml)
4 Ekim	2.26 ± 0.07 c	1.657 ± 0.034 a	1.239 ± 0.031 a	0.876 ± 0.024 d
15 Ekim	2.39 ± 0.13 c	1.415 ± 0.027 b	1.150 ± 0.030 b	1.038 ± 0.051 c
31 Ekim	3.24 ± 0.10 b	1.355 ± 0.032 b	0.976 ± 0.025 c	1.197 ± 0.032 b
9 Kasım	3.70 ± 0.26 a	1.234 ± 0.025 c	0.897 ± 0.027 d	1.308 ± 0.038 a
Artış Or.(%)	% 63.72	- % 25.53	- % 27.60	% 49.32