ISSN 1304-2653

alatarım

Cilt 5, Sayı 2, Aralık 2006



alatarım *2006, 5 (2): 49-56*

Fuyu ve Harbiye Trabzon Hurması Çeşitlerinde Kalite Kayıpları ve Önleme Yolları

Ahmet Erhan ÖZDEMİR Elif ERTÜRK Celil TOPLU
Mustafa KAPLANKIRAN Ercan YILDIZ

Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 31034 Alahan/Hatay

Özet

Bu araştırma, Hatay ili Dörtyol ilçesindeki Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Bahçesinde yetiştiriciliği yapılan Fuyu ve Harbiye Trabzon hurması çeşitleriyle yürütülmüştür. Meyvelerde görülen kalite kayıpları daha çok derim öncesi ve özellikle derim sırasında olduğundan, bu kayıpların önlenmesi için öncelikle bunların belirlenmesi ve miktarlarının saptanması gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı, Fuyu ve Harbiye çeşitlerinde kalite kayıplarının belirlenmesi ve önleme yollarının saptanmasıdır.

Trabzon hurmalarında, derim öncesi yapılan kültürel işlemlerden kaynaklanan kalite kayıpları ile derim ve derimden sonra ürünlerin taşınması sırasında meydana gelen zararlanmalar belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, derim öncesinde görülen önemli kayıplar güneş yanıklığı ve dal sürtmesi olurken, derim sırasındaki önemli kayıplar ise ezik, yara ve berelerdir. Harbiye çeşidinin ekstra ve 1. kalite meyve oranları ile pazarlanabilir meyve oranları (%86.00) Fuyu çeşidinden (%83.34) daha fazla olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Trabzon hurması, Harbiye, Fuyu, kalite kayıpları

Quality Losses and Preventive Measures for Fuyu and Harbiye Persimmon Cultivars

Abstract

This study is carried out with Fuyu and Harbiye persimmon cultivars grown in the Research Station of Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture in Dörtyol, Hatay. Fruit quality losses occurred frequently during preharvest period and harvest. In order to prevent the losses, principal causes and amounts of losses should be determined. The objective of this study was to determination quality losses and preventive measures for Fuyu and Harbiye persimmon fruits.

Quality losses due to the preharvest production practices and damages occurred during harvest and transportation was determined in the persimmon fruits. According to data obtained, sun scald and stem punctures during preharvest period and compression and impact bruising during harvest were the most important principal causes of losses. Percentages of fruits which fallen into 'Extra' class and Class 1 and the amount of total marketable fruit were higher Harbiye (86.00%) persimmon fruits than Fuyu (83.34%) persimmon fruits.

Key Words: Persimmon, Harbiye, Fuyu, quality losses

Giriş

Ülkemizde Trabzon hurması özellikle turunçgiller, incir, çay ve fındık yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı bölgelerde çoğunlukla ev bahçeleri içerisinde bireysel ağaç veya küçük parseller şeklinde yetiştirilmektedir (Tuzcu ve Yıldırım, 2000).

Trabzon hurması meyveleri kendine özgü şekil, renk, tat ve aromalarıyla içerdikleri mineral maddeler ve vitaminlerle (özellikle A ve C vitaminleri) tüketici tarafından tercih edilen bir meyve türüdür. Meyveler taze sofralık tüketim yanında, reçel, marmelat, pasta, dondurma ve kurutma şeklinde değerlendirilirler (Onur, 1985; Onur ve Önce, 1985; Onur ve Onur, 1995). Eskiden üretimi yapılan daha çok buruk ve yumuşayınca yenilebilen çeşitlerin yerini, son yıllarda buruk olmayan ve sertken tüketilebilen, kırmızı veya koyu turuncu renkli, standart irilikte, taşıma ve muhafazaya uygun çeşitler almıştır (George ve Nissen, 1985; Şeker ve Toplu, 2003). Böylece Trabzon hurması tüketim ve ticaretinde önemli gelişmeler görülmüş, Avrupa Birliği ülkelerinin pazarlarında aranan bir meyve türü olmuştur.

Anavatanı Çin ve Japonya olmasına rağmen, Trabzon hurması çok farklı ekolojilerde

yetiştirilebilmektedir. Türkiye, Trabzon hurması yetiştiriciliğinde Çin, Japonya, Güney Kore, Brezilya, İtalya ve İsrail'den sonra 11 994 tonluk üretimiyle 7. sırada bulunmaktadır (Anonim, 2004a, Anonymous, 2004).

Ülkemiz Trabzon hurması üretiminde Akdeniz Bölgesi ilk sırada yer almakta olup, bunu Karadeniz Bölgesi ve Marmara Bölgesi izlemektedir (Anonim, 2000). Akdeniz Bölgesinde, özelikle Doğu Akdeniz Bölgesinde kapama Trabzon hurması bahçeleri yıldan yıla artış göstermektedir. Bunun en önemli nedeninin ise pazarlama döneminde Trabzon hurması meyvelerinin son derece yüksek fiyatlarla alıcı bulabilmesi gösterilmesine karşın, son yıllardaki özellikle tarımsal sektördeki ekonomik durgunluktan, Trabzon hurması yetiştiricilerinin de paylarını aldıkları belirtilebilir (Onur, 1990; Özcan, 1994a ve 1994b). Ancak birçok meyve türüne göre ülke genelinde üretimin az olması nedeniyle olumsuz etkilenmenin daha düşük düzeyde kaldığı söylenebilir. Akdeniz Bölgesi'nde Trabzon hurması yetiştiriciliği Hatay ilinde yoğunlaşmış olup, Adana ve Mersin illerinde de önemli miktarda üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2000). Ülkemizde en fazla Trabzon hurması üretimi, ülke üretiminin yaklaşık %31.93'ünü karşılayan Hatay ilinde olmaktadır. Hatay il üretimi 3 830 tondur ve en fazla yetiştiricilik sırasıyla Antakya merkez ilçe, Belen ve Samandağ ilçelerinde olmaktadır (Anonim, 2004a, Anonim, 2004b). Bu ilçelerde kapama bahçeler mevcut olup, diğer ilçelerde ise meyve ağaçları dağınık halde bulunmaktadır. Hatay ilinde en fazla Harbiye adı ile bilinen çeşidin yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Ülkemizin önemli miktarlarda yaş meyve ve sebze üretimine karşın, dışsatımın istenilen seviyede olmaması ülkemizin üretim açısından sahip olduğu avantajları dış satımda aynı şekilde kullanamadığını, yetiştiricilik, ürünün pazara hazırlanması ve pazarlama aşamalarında bir takım sorunları olduğunu göstermektedir. Bu sorunlar içerisinde kayıplar önemli bir yer tutmaktadır. Yaş meyve ve sebze sektöründe çeşitli tekniklerle kayıp oranlarının azaltılması, dolaylı olarak tarımsal üretimimizin ve üretici gelirinin de artmasını sağlayacaktır (Özdemir ve ark., 2005a). Trabzon hurması dışsatımımızın payı düşük olmakla birlikte, yeni kurulan bahçe sayısının son yıllarda artması ve pazar isteklerini karşılayan yeni çeşitler sayesinde üretimimiz ve dışsatımımızda önemli artışlar olasıdır.

Ülkemizde, yaş meyve ve sebzelerde üreticiden tüketiciye ulaşıncaya kadar oluşan kayıplar, derim öncesi faktörler, derim, taşıma, muhafaza ve pazarlama sırasında olmaktadır. Yıllık meyve üretimimizin tür ve çeşitlere göre değişmekle birlikte tahmini olarak %15-50'si üreticiden tüketiciye ulaşıncaya kadar bozulup atıldığı değişik araştırıcılar tarafından bildirilmiştir (Dokuzoğuz, 1984; Özelkök ve Kaynaş, 1991; Özelkök ve ark., 1992; Özcan ve Ertürk, 1994; Dokuzoğuz, 1997). Genel olarak kalite yönünden kayıpların belirlenmesi her zaman mümkün olamamaktadır. Dış satım söz konusu olduğunda kayıplara, ürüne göre değişmekle birlikte taşıma koşullarının eklenmesi ile bu kayıp miktarı yaklaşık olarak %10 artmaktadır (Özdemir ve ark., 1998). Yaş meyve ve sebze sektöründe çeşitli tekniklerle kayıp oranlarının azaltılması, dolaylı olarak tarımsal üretimimizin ve üretici gelirinin de artmasını sağlayacaktır. Gelişmiş ülkelerde derim sonrası ürün kayıp oranı %5-25 arasında meydana gelirken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran %20-50 arasında değişmektedir (Kader, 1992).

Meyvelerde derim sırasında ve derim sonrasında oluşan yara-bere ve ezikler çürümeleri ve ağırlık kayıplarını artırmaktadır. Eriklerde depolama sırasında mekanik zarara uğramış meyvelerde çürüme oranı %25.0 iken, zararlanmamış meyvelerde bu oran %1.3 olarak saptanmıştır. Elmalarda su kaybı oranının meyve üzerinde tek bir noktada zararlanma olması durumunda %400 oranında arttığı belirlenmiştir (Wilson ve ark., 1995).

Özdemir ve ark., (1998) turunçgillerle yaptıkları bir çalışmada derim sırasındaki kayıpların Satsuma mandarinlerinde %33-47, Marsh Seedless altıntoplarında %48, İnterdonato limonlarında %39.80-48.50 ve Washington Navel portakallarında %41-52 olduğunu, derim

öncesi kusurlardan dal sürtmesi zararının Satsuma mandarinlerinde %6-7, Marsh Seedless altıntoplarında %14, İnterdonato limonlarında %16-20.50 ve Washington Navel portakallarında %8-14 olduğunu saptamışlardır.

Özdemir ve ark., (1999)'nın mandarinlerle yaptıkları bir çalışmada ise derim sırasındaki kayıplar Klemantin mandarinlerinde %36-42, Fremont mandarinlerinde %33-46 ve Minneola tanjeloda ise %37-59 olmuştur. Derim öncesi kusurlardan dal sürtmesi zararı Minneola tanjeloda %10-15 bulunmuştur.

MM106 anacı üzerine aşılı Mor Spur ve Starkrimson elma çeşitlerinde yapılan bir çalışmada, derim sırasında yara-bere, güneş yanıklığı ve pastan kaynaklanan kayıp oranları çeşitlere bağlı olarak sırasıyla %1.60-15.27, %1.12-19.37 ve %1.12-28.95 arasında değişmiştir (Shatat, 1999).

Elmalarda derim ve derimden sonra taşıma ve depolama sırasında, sürtünme ve ezilme sonucu meydana gelen mekanik zarar oranı %4.8, çürüme kökenli kayıp oranı %1.8 ve fizyolojik bozulmalar sonucu meydana gelen kayıp oranı %4.7 olmak üzere toplam %11.3 oranında ürün kaybı saptanmıştır (Skende, 1999).

Özdemir ve ark., (2003) tarafından dört yıl süreyle yapılan bir çalışmada Starking Delicious elmalarında Isparta ilinde derim sırasındaki kayıplar toplam kaybın %46-61.50'si olurken, derim öncesi kayıplar ise %38.50-54 arasında olmuştur. Karaman ilinde ise derim sırasındaki kayıplar toplam kaybın %60.00-69.70'i olurken, derim öncesi kayıplar ise %30.30-40 arasında olmuştur. Derim öncesi kusurlardan güneş yanıklığı zararı ise Isparta ilinde yetiştirilen elmalarda %8.50-14.00 olurken, Karaman ilinde %8.10-14.00 arasında olmuştur.

Aman Kaki ve Jiro çeşitlerindeki kalite kayıplarının araştırıldığı bir çalışmada derim öncesinde görülen önemli kayıpların güneş yanığı, dal sürtmesi ve zararlılar olduğu, derim sırasındaki önemli kayıpların ise ezik, yara ve bereler olduğu bildirilmiştir (Özdemir ve ark., 2005a).

Özdemir ve ark., (2005b) tarafından yapılan bir başka çalışmada da Starking Delicious elmalarında Antalya ilinde derim sırasındaki kayıplar toplam kaybın %48-82'si olurken, derim öncesi kayıplar ise %18-52 arasında olmuştur. Mersin ilinde ise derim sırasındaki kayıplar toplam kaybın %54.10-70.25 arasında olurken, derim öncesi kayıplar ise %29.75-45.90 arasında olmuştur. Derim öncesi kusurlardan güneş yanıklığı zararı ise Antalya ilinde yetiştirilen elmalarda %7-15.90 olurken, Mersin ilinde %7.70-12 arasında olmuştur. Ayrıca Mersin ilinde yetiştirilen elmalarda dal sürtmesi zararı %10'lara ulaşmıştır.

Bu çalışmanın amacı, Hatay ilinde yetiştiriciliği yaygınlaşan Fuyu ve yetiştiriciliği yaygın olan Harbiye Trabzon hurmalarında derim öncesi ve derim sırasında görülen kayıpların belirlenmesi ve önleme yollarının saptanmasıdır.

Materyal ve Metot

Bu araştırma Hatay ili Dörtyol ilçesindeki Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Bahçesinde yetiştiriciliği yapılan *Diospros lotus* anacı üzerine aşılı 5x6 m dikim mesafelerine göre tesis edilmiş, 7 yaşlı Fuyu ve Harbiye Trabzon hurmalarında yürütülmüştür. Araştırma materyali olan Fuyu çeşidi buruk olmayan, meyveleri orta iri-iri, basık yuvarlak şekilli, köşeli, meyve et rengi kararlı ve turuncu renklidir (Kitagawa ve Glucina, 1984; Onur, 1990; Tuzcu ve Yıldırım, 2000). Hatay ilinde yaygın olarak yetiştirilen Harbiye çeşidinin döllenmeye bağlı olarak meyve eti rengi değişmekte, döllenmesi tam olan meyvelerde meyve eti rengi koyu kahverengi olmakta ve bunlar tüketici tarafından buruk olmadığı için sevilerek tüketilmektedir (Kaplankıran, 2004). 2003 yılı Ekim ayında derilen Trabzon hurmalarında derimden hemen sonra her çeşitten, 3 yinelemeli 100'er adet meyve tesadüfi olarak alınmış ve Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarlarında boylama yapılmış ve derim öncesi yapılan kültürel işlemlerden kaynaklanan kalite kayıpları ile

derim sırasında meydana gelen zararlanmalar saptanmıştır. Değerlendirmeye alınan kriterler; ürünün pazarlama değerini, albenisini ve dayanımını etkileyen derim öncesi çeşitli hastalık etmenleri, zararlılar, iklimsel olaylar ve fizyolojik bozulmalar ile derim sırasındaki zararlanmalardır (Özdemir ve ark., 2003).

Derim öncesi kayıplara neden olan kusurlar; şekil bozukluğu, dal sürtmesi zararı, güneş yanıklığı, küçük kalibraj ve kuru yara olarak değerlendirilmiştir. Meyve toplayan işçilerin yaptıkları yaralar ve toplama sırasında meyvelerin diğer meyveleri yaralamaları ve meyvelerin toplama, seçme ve taşıma kaplarına yüksekten atılması, meyvelerin taşınmasında kullanılan kasaların çok fazla doldurulması sonucu meyvelerin sıkışması veya gevşek doldurulmasıyla taşımada ürünün oynaması ile birbirine veya kasa kenarına çarpmasıyla oluşan eziklerde derim sırasındaki kalite kayıpları olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Hatay ili Dörtyol ilçesindeki Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Bahçesinden 2003 yılı Ekim ayında derilen Fuyu ve Harbiye çeşitlerinin kalibrajlarına göre boylama durumları Çizelge 1'de verilmiştir. Fuyu çeşidi kalibrajlarına göre boylama durumları incelendiğinde meyvelerin büyük çoğunluğunun orta (%20.33) ve küçük (%74.67) oldukları, doğrudan ıskarta olan, çok küçük meyve oranının da %3.67 olduğu saptanmıştır (Çizelge 1). Harbiye çeşidi kalibrajlarına göre boylama durumları incelendiğinde meyvelerin büyük çoğunluğu orta (%52.33) ve küçük (%25.00) olmuştur. Iskarta olan çok küçük meyve oranı ise bu çeşitte de %3.67 olarak saptanmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Fuyu ve Harbiye Trabzon hurmalarında kalibrajlarına göre boylama durumları

Çeşitler	Trabzon Hurmalarının Boylama Durumları (%)				
	İri	Büyük	Orta	Küçük	Çok Küçük
Fuyu	0.00	1.33	20.33	74.67	3.67
Harbiye	4.67	14.33	52.33	25.00	3.67

Fuyu çeşidinde kalite kaybına derim öncesi kusurlardan en fazla güneş yanıklığı (%33.00), dal sürtmesi zararı (%5.66) ve küçük kalibrajlı meyveler (%3.67) neden olmuştur. Derim sırasındaki kusurlar içinde ise yara-bere oranının (%4.66) ve ezik oranının (%1.66) olduğu saptanmıştır (Çizelge 2).

Fuyu çeşidinde 2. kalite meyve oranı %34.65 olurken, ıskartaya ayrılan meyve oranı %16.66 olmuştur. 2. kalite ve ıskartaya ayrılan kusurlu meyve oranı toplamı %51.31 olup, bunun %44.99'u derim öncesinde olurken, %6.32'si de derim sırasında olmuştur (Çizelge 2).

Fuyu çeşidinin pazarlanabilirlik oranları Çizelge 3'den de görüldüğü gibi ekstra, 1. kalite ve 2. kalite dahil olmak üzere toplam %83.34 olurken, ıskartaya ayrılan meyve oranı ise %16.66 olarak saptanmıştır.

Harbiye çeşidinde kalite kaybına, derim öncesi kusurlardan en fazla dal sürtmesi zararı (%13.00), güneş yanıklığı (%5.67), küçük kalibrajlı meyveler (%3.67) ile yetiştiricilik sırasında oluşan ve meyve büyümesi sırasında kapanan kuru veya kapalı yaralar (%3.66) neden olmuştur. Derim sırasındaki kusurlar içinde yara-bere oranının (%4.34) ve ezik oranının (%3.00) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 2. Fuyu çeşidinde kaliteyi bozan kayıplar

Kaliteyi Bozan Kayıplar		2. Kalite Meyve Oranı (%)	Iskartaya Ayrılan Meyve Oranı (%)	Toplam
Derim Öncesinde Kayıplar (%)	Dal Sürtmesi Zararı	4.33	1.33	5.66
	Güneş Yanıklığı Zararı	25.00	8.00	33.00
	Şekil Bozukluğu	0.33	0.33	0.66
	Kuru Yara	1.33	0.67	2.00
	Küçük Kalibraj	0.00	3.67	3.67
	Toplam	**30.99**	**14.00**	**44.99**
Derim Sırasındaki Kayıplar (%)	Ezik	1.33	0.33	1.66
	Yara-Bere	2.33	2.33	4.66
	Toplam	**3.66**	**2.66**	**6.32**
Genel Toplam		**34.65**	**16.66**	**51.31**

Çizelge 3. Fuyu çeşidinin pazarlanabilirlik oranları (%)

Kalite	Oran (%)	Toplam Pazarlanabilirlik Oranı (%)
Ekstra ve 1. Kalite Meyve Oranı	48.69	83.34
2. Kalite Meyve Oranı	34.65	
Iskarta Meyve Oranı	16.66	

Harbiye Trabzon hurmalarında 2. kalite meyve oranı %19.34 olurken, ıskartaya ayrılan meyve oranı %14.00 olmuştur. 2. kalite ve ıskartaya ayrılan kusurlu meyve oranı toplamı %33.34 olup, bunun %26.00'ı derim öncesinde olurken, %7.34'ü de derim sırasında olmuştur (Çizelge 4).

Çizelge 4. Harbiye Trabzon hurmalarında kaliteyi bozan kayıplar

Kaliteyi Bozan Kayıplar		2. Kalite Meyve	Iskartaya Ayrılan	Toplam
Derim Öncesinde Kayıplar (%)	Dal Sürtmesi Zararı	7.67	5.33	13.00
	Güneş Yanıklığı Zararı	4.67	1.00	5.67
	Şekil Bozukluğu	0.00	0.00	0.00
	Kuru Yara	2.33	1.33	3.66
	Küçük Kalibraj	0.00	3.67	3.67
	Toplam	**14.67**	**11.33**	**26.00**
Derim Sırasındaki Kayıplar (%)	Ezik	2.00	1.00	3.00
	Yara-bere	2.67	1.67	4.34
	Toplam	**4.67**	**2.67**	**7.34**
Genel Toplam		**19.34**	**14.00**	**33.34**

Harbiye Trabzon hurmalarında pazarlanabilirlik oranları incelendiğinde ekstra, 1. kalite ve 2. kalite dahil olmak üzere toplam %86.00 olurken, ıskartaya ayrılan meyve oranı ise %14.00 olarak saptanmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. Harbiye Trabzon hurmalarında pazarlanabilirlik oranları (%)

Kalite Sınıflaması	Oran (%)	Toplam Pazarlanabilirlik Oranı (%)
Ekstra ve 1. Kalite Meyve Oranı	66.66	86.00
2. Kalite Meyve Oranı	19.34	
Iskarta Meyve Oranı	14.00	

Fuyu ve Harbiye çeşitlerinde görülen kalite kayıpları incelendiğinde görülen kayıplara benzer

şekilde Özdemir ve ark., (2005a); yaptıkları bir çalışmada, Aman kaki Trabzon hurmalarında 2. kalite meyve oranı %45.33, ıskartaya ayrılan meyve oranı %26.67 olmuştur. 2. kalite ve ıskartaya ayrılan kusurlu meyve oranı toplamı %72.00 olup, bunun %36.99'u derim öncesinde ve %35.01'i de derim sırasında olmuştur. Derim öncesi kusurlardan güneş yanıklığı %13.66, dal sürtmesi zararı %8.67 olurken, derim sırasındaki kusurlardan yara-bere oranının %17.67 ve ezik oranının %17.34 olduğu bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada, Jiro Trabzon hurmalarında 2. kalite meyve oranı %32.67 olurken, ıskartaya ayrılan meyve oranı %18.34 olmuştur. 2. kalite ve ıskartaya ayrılan kusurlu meyve oranı toplamı %51.01 olup, bunun %32.67'si derim öncesinde ve %18.34'ü derim sırasında olmuştur. Derim öncesi kusurlardan dal sürtmesi zararı %12.00, güneş yanıklığı %11.00, yetiştiricilik sırasında oluşan ve meyve büyümesi sırasında kapanan kuru veya kapalı yaralar %4.34 olurken, derim sırasında yara-bere oranının %9.00 ve ezik oranının %9.34 olduğu bildirilmiştir. Derim öncesi kayıplar dört çeşitte de derim sırasındaki kayıplardan daha fazla olmuştur. Benzer şekilde elma ve turunçgiller gibi farklı çeşitlerle yapılan çalışmalarda genelde derim sırasındaki kayıpların daha fazla olduğu bildirilmiştir (Özdemir ve ark., 1998; Özdemir ve ark., 1999; Özdemir ve ark., 2003 ve Özdemir ve ark., 2005b).

Fuyu ve Harbiye çeşitlerinin derim sırasında daha az yara-bere ve ezik olması (sırasıyla %6.32 ve %7.34) meyvelerin toplanmasının daha dikkatli yapılmasına ve daha dayanıklı olmalarına bağlanabilir. Oysa Özdemir ve ark., (2005a)'nın yaptıkları çalışmada derim sırasındaki yara-bere ve eziklerden kaynaklanan kalite kayıpları Aman kaki Trabzon hurmalarında %35.01'i ve Jiro çeşidinde ise yine toplam kaybın %18.34'ine neden olmuştur. Benzer şekilde diğer meyvelerle yapılan çalışmalarda derim sırasındaki kayıplar bu çalışmadan elde edilen kayıplardan daha fazla olmuştur (Özelkök ve Kaynaş, 1991; Kader, 1992; Özcan ve Ertürk, 1994; Özdemir ve ark., 1998; Özdemir ve ark., 1999; Shatat, 1999; Özdemir ve ark., 2003; Özdemir ve ark., 2004). Bununla birlikte Skende (1999) elmalarda yaptığı bir çalışmada yara-bere ve eziklerden kaynaklanan kalite kayıplarının %4.80 olduğunu bildirmiştir.

Güneş yanıklığının diğer meyvelerle özellikle elmalarda yapılan çalışmalarda da önemli kalite kayıplarına neden olduğu değişik araştırıcılar tarafından bildirilmiştir (Shatat, 1999; Özdemir ve ark., 2003; Özdemir ve ark., 2005a ve Özdemir ve ark., 2005b). Benzer şekilde dal sürtmesi zararının da diğer meyvelerle özellikle turunçgillerle yapılan çalışmalarda önemli kalite kayıplarına neden olduğu değişik araştırıcılar tarafından bildirilmiştir (Özdemir ve ark., 1998; Özdemir ve ark., 1999; Özdemir ve ark., 2005a ve Özdemir ve ark., 2005b).

Sonuç ve Öneriler

Fuyu ve Harbiye çeşitlerinin kalibrajlarına göre boylama durumları incelendiğinde meyvelerin büyük çoğunluğunun orta ve küçük irilikte oldukları söylenebilir. Ancak Fuyu çeşidinin genelde küçük (%74.67), Harbiye Trabzon hurmalarının ise genelde orta (%52.33) irilikte oldukları görülmüştür (Çizelge 1).

Fuyu ve Harbiye Trabzon hurmalarında her ikisinde de görülen kayıp oranlarına bakıldığında Fuyu çeşidindeki derim öncesi ve derim sırasındaki kayıplar (%51.31) Harbiye çeşidindeki kayıplardan (%33.34) daha fazla olmuştur. Dolayısıyla Harbiye çeşidinde toplam pazarlanabilirlik oranı (%86.00) Fuyu çeşidinden (%83.34) daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 2, 3, 4 ve 5).

Optimum derim olum zamanının belirlenmesi kayıpları azaltmada önemli bir aşamadır. Bu konuda çalışmalar vardır ama yetersizdir. Derim zamanına uygun olgunluk belirtisi saptandıktan sonra meyvelerin toplanıp, sınıflanması ve ambalajlanması bir diğer önemli aşamadır.

Derim öncesi ve derim sırasında kayıpların azaltılması oranında ıskarta meyve oranı azaltılabilir, pazarlanabilir meyve oranı arttırılabilir.

Derim öncesi kayıplar kültürel uygulamaların tam ve eksiksiz yapılmasıyla en aza indirilebilir. En fazla kayıplara neden olan dal sürtmesi zararı iyi bir budama, kurumuş dalların çıkarılması ve aşırı rüzgarlı yerlerdeki bahçelerde gerekli rüzgar kıranların tesisiyle ve güneş yanıklığı zararı da yine budama ve bahçelerin üzerinin güneşten koruyucu filelerle örtülmesiyle azaltılabilir.

Trabzon hurmalarında derim sırasındaki kayıplar ise derimin dikkatli ve özen gösterilerek yapılmasıyla, işçilerin meyveleri atmalarını önleyerek en aza indirilebilir. Genelde derimi yapan işçiler, özellikle üretici ve/veya tüccarların daha ucuz ve hızlı bir şekilde derimi yaptırmak istemeleri derim sırasındaki kayıpları arttıran en önemli sorunlardan birisidir.

Trabzon hurmaları derim olgunluğuna geldiğinde, meyve ile dal arasında kopma tabakası oluşmaz. Bazı iklim koşullarında meyveler iyice olgunlaştığı zaman bunları tutup çekmek suretiyle daldan koparmak mümkündür. Ancak, bu durumda turunçgil meyvelerinde olduğu gibi ayrılma meyve ile kapsül arasında oluşur. Bu nedenle, ağaçtan meyveler özel makaslar yardımıyla kesilmektedir. Genellikle bir elle meyveyi tutup ötekisi ile de meyve sapı kapsülün hemen üzerinden kesilir. Çoğu kez yaralanmalar toplayıcının makası dikkatsiz kullanmasından kaynaklanmaktadır. Ağaçların yüksek yerlerindeki meyvelerin toplanmasında merdiven kullanımı da kayıpların azaltılmasında önemlidir.

Alttan açılır toplama kaplarının kullanılması da kayıpları azaltabilir. Ayrıca, toplama kapları boyuna takıldığından işçiler iki elini de kullanabileceğinden birim alan ve zamanda daha fazla meyve toplanabilecektir. Böylece işçilik masrafları da azalacaktır. Toplama kapları özel, meyveyi zedelemeyecek malzemelerden yapılmalı veya kaplanmalıdır. Ayrıca toplama kapları ve taşıma sandıkları temiz olmalı ve meyvelerin zedelenmemesi için fazla doldurulmayıp, sandıkların alt kısmına içi hava kabarcıklı olan plastikten yapılmış yastıklar konulmalıdır.

Derim sırasında dikkat ve özen gösterilerek toplanan meyvenin değeri daha yüksek olmaktadır. Bununla birlikte, derim sırasında meydana gelen yara, bere ve eziklerden dolayı oluşan bozulmalar meyvenin muhafaza süresi üzerinde önemli etkiler yapmaktadır. Meyvelerde derim sırasında ve derim sonrasında oluşan yara-bere ve ezikler çürümeleri ve ağırlık kayıplarını artırdığından özellikle muhafaza edilecek meyvelerin derimine bir kat daha fazla özen gösterilmelidir.

Kaynaklar

Anonim, 2000. Hatay 2000 İl Yıllığı. 240s.

Anonim, 2004a. DİE 2003 Tarımsal Yapı ve Üretim.

Anonim, 2004b. Hatay Tarım İl Müdürlüğü 2003 Yılı Üretim Kayıtları.

Anonymous, 2004. Agricultural Statistical Database. http://www.fao.org.

Dokuzoğuz, M., 1984. Türkiye'de Meyve Muhafazasının Gelişmesi ve Sorunları. Türkiye'de Bahçe Ürünlerinin Pazara Hazırlanması ve Taşınması Sempozyumu, TÜBİTAK Yayınları, No: 587, TOAG, Seri No: 118, 1-9.

Dokuzoğuz, M., 1997. Türkiye'de Bahçe Ürünleri Muhafazasındaki Gelişmeler. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, Yalova, 1-7.

George, A.P., Nissen, R.J., 1985. The Persimmon as a Subtropical Fruit. Crop. Queensland Agric. J., 3 (3): 133-140.

Kader, A.A., 1992. Postharvest Biology and Technology: An Overwiew, In: Kader, A.A. (ed.). Postharvest Technology of Horticultural Crops. 2nd ed. Publication 3311. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Oakland, California, p.15-20.

Kaplankıran, M., 2004. Subtropik Meyveler II (Ders Notları). Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay (yayınlanmamış).

Kitagawa, H., Glucina, P.G., 1984. Persimmon Culture in New Zealand. New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, DSIR Information Series No: 159, Wellington, New Zealand .74p.

Onur, S., 1985. Trabzonhurması. Derim 2 (2), 38-42.

Onur, S., Önce, G., 1985. Trabzonhurması Meyvelerinin Derimi, Pazarlanması ve Tüketimi. Derim 2 (3), 42-45.

Onur, S., 1990. Trabzon hurması. Derim (Özel Sayı) 7 (1), 4-47.

Onur, C. ve Onur, S., 1995. Karadeniz Bölgesi Trabzonhurması *(Diospyros kaki L.)* Seleksiyonu. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim, Adana, Cilt I, 587–590.Özcan, M., 1994a. Persimmon Growing Potential in Black Sea Region in Turkey. J. Agric. Fac. Ondokuz Mayıs Üniversitesi 9(3):133-147.

Özcan, M., 1994b. Trabzon Hurması Yetişitiriciliği. I. Uluslarası Trabzon Hurması Yetiştiriciliği, İhracatı ve Sorunları Paneli. 2 Kasım 1994, Ünye, Türkiye.18s.

Özcan, M., Ertürk, E., 1994. Türkiye'nin Soğuk Hava Depo Potansiyeli, Sorunları ile Karadeniz Bölgesinin Soğuk Hava Depoculuğundaki Yeri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı, Yayın No: 1, 87 s.

Özelkök, S., Kaynaş, K., 1991. Taze Meyve ve Sebzelerde Derim ve Derim Sonrasında Oluşan Kayıplar ve Alınacak Önlemler. T.O.K. Dergisi, No: 59, 9, Ankara, 1991.

Özelkök,S., Ertan, Ü., Büyükyılmaz, M., 1992. Marmara Bölgesinin Muhtelif Yörelerinde Yetiştirilen Bazı Önemli Armut Çeşitlerinin Hasat Sonrası Fizyolojisi Üzerinde Çalışmalar. V. Beurre Bosc (Kaiser Alexander). Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova, 35 s.

Özdemir, A.E., Dündar, Ö., Dilbaz, R., 1998. Adana Yöresinde Yetiştirilen Turunçgil Meyve Türlerinde Dış Satıma Sunulmadan Önce Karşılaşılan Kalite Kayıpları. 5. Ulusal Soğutma ve İklimlendirme Kongresi, Adana, 2-3 Nisan, 106-112.

Özdemir, A.E., Dündar, Ö., Dilbaz, R., 1999. Adana ve İçel Yörelerinde Yetiştirilen Mandarinlerde Derim Öncesi Ve Derim Sırasında Görülen Kayıplar. III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül, Ankara, 724-728.

Özdemir, A.E., Dündar, Ö., Ertürk, E., Dilbaz, R., 2003. Bazı Yörelerimizde Yetiştirilen Starking Delicious Elmalarında Derim Öncesi ve Derim Sırasında Görülen Kayıpların Belirlenmesi. IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 8-12 Eylül, Antalya, 169-171.

Özdemir, A.E., Ertürk, E., Toplu, C., Kaplankıran, M., Yıldız, E., 2005a. Aman Kaki ve Jiro Trabzon Hurmalarında Kaliteyi Etkileyen Kayıplar ve Önleme Yolları. III. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, 06-09 Eylül, Hatay,.

Özdemir, A.E., Dündar, Ö., Ertürk, E., Dilbaz, R., 2005b. Antalya ve Mersin Yörelerindeki Elmalarda Görülen Kalite Kayıplarının Belirlenmesi. III. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, 06-09 Eylül, Hatay,.

Shatat, F., 1999. Harvest and Storage Losses of Two Apple Cultivars in Jordan. Postharvest Losses of Perishable Horticultural Products in the Mediterranean Region Chania, CIHEAM-IAMC, 2: 91-93.

Skende, D., 1999. The Study of Post-harvest Losses in Horticultural Crops in Albania with the Main Focus on Apple. Postharvest Losses of Perishable Horticultural Products in the Mediterranean Region Chania, CIHEAM-IAMC, 2: 167-177.

Şeker, M., Toplu, C., 2003. Trabzon Hurması Yetiştiriciliği. Türktarım, 149: 35-37.

Tuzcu, Ö., Yıldırım, B., 2000. Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.) ve Yetiştiriciliği. TÜBİTAK, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, TÜBİTAK Matbaası, Ankara. 24 s.

Wilson, L.G., Boyette, M.D., Estes E.A., 1995. Postharvest Handling and Cooling of Fruits, Vegetables, and Flowers for Small Farms, Part I: Quality Maintenance. N.C. Coop. Exten. Serv. Hort. Info. Leaf., No: 800, 4 pp.