



**T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HATAY İLİ PAKETLEME EVLERİNİN VE SOĞUK HAVA
DEPOLARININ MEVCUT DURUMU VE SORUNLARI**

Ahmet Onur YILDIZ

**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HATAY
KASIM-2014**

KOD: 767

T.C. MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

2014



T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HATAY İLİ PAKETLEME EVLERİNİN VE SOĞUK HAVA
DEPOLARININ MEVCUT DURUMU VE SORUNLARI**

AHMET ONUR YILDIZ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HATAY
KASIM-2014

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HATAY İLİ PAKETLEME EVLERİNİN VE SOĞUK HAVA DEPOLARININ
MEVCUT DURUMU VE SORUNLARI

AHMET ONUR YILDIZ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. Elif ÇANDIR danışmanlığında hazırlanan bu tez **05/11/2014** tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Doç.Dr. Elif ÇANDIR
Başkan

Doç.Dr.Ahmet Erhan ÖZDEMİR
Üye

Doç.Dr. Erdal DAĞISTAN
Üye

Kod No: 767

Prof. Dr. İsmail Hakkı KARAHAN
Enstitü Müdürü

Bu çalışma MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir.
Proje No: 11520

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

05/11/2014

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

Ahmet Onur YILDIZ

ÖZET

HATAY İLİ PAKETLEME EVLERİNİN VE SOĞUK HAVA DEPOLARININ MEVCUT DURUMU VE SORUNLARI

Bu çalışmada, Hatay ilindeki paketleme evleri ve soğuk hava depolarının mevcut durumunu ve sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yürütülen anket çalışması 2013-2014 yıllarında Hatay ili Antakya, Dört Yol, Erzin, Samandağ ve Hassa ilçelerindeki Ticaret ve Sanayi Odalarına ve Akdeniz İhracatçılar Birliği'ne kayıtlı toplam 30 paketleme evi ve/veya soğuk hava depo tesisleriyle yüz yüze anket yöntemi ile yapılmıştır. Yapılan ankette işletmelerin yapısı, büyüklüğü, çalışma kapasite ve süresi, personel durumu, sektörde yaşanan sorunlara yönelik sorular yöneltilmiştir.

Hatay ilinde 2013-2014 dönemi itibarıyla toplam 25 adet aktif faaliyet gösteren paketleme evi bulunmaktadır. Bu işletmelerde turuncu, şeftali, nektarin, kayısı, nar, üzüm, domates, maydanoz ve dereotu gibi ürünler işlenmektedir. İşletmeler 10-20 ton/saat kapasite ile çalışmakta olup, Antakya'daki paketleme evleri genel olarak 270 günden fazla, Dört Yol, Erzin ve Samandağ ilçelerindeki paketleme evleri 90-180 gün çalışmaktadır. İşletmelerde ürünlerin, duşlama (drencher) ünitesinde yıkama, önseçme, temizleme, olgunlaştırma ve sarartma, önsoğutma, depolama, muamele-fungusit uygulaması, sınıflama-boylama, ambalajlama, kalite kontrol gibi işlemlere tabi tutulduğu belirlenmiştir.

Hatay ilinde soğuk hava depo sayısı 27 olup, soğukta muhafaza kapasitesi 44.600 tondur. Bu tesisler ağırlıklı olarak (22 adet, 38.400 ton) paketleme evi ile entegre olarak işletilmekte, bunun yanı sıra sadece soğuk hava deposu olarak (5 adet, 6.200 ton) işletilen tesisler de bulunmaktadır. . Soğuk hava depoları, işletmelerin %62,5'unda paketleme evinde işlenecek veya işlenmiş ürünlerin depolanması, %37,5'unda kiraya verilmek suretiyle üreticiye veya tüccar ait ürünlerin depolanması amacıyla kullanılmaktadır. Soğuk hava depolarının %92,6'sında sadece meyve sebze depolanırken, %3,7'sinde meyve ve sebzelerle birlikte diğer ürünler (reçel ve kuru kayısı) ve %3,7'sinde kesme çiçek depolanmaktadır. İşletmelerde depolanan ürünler incelendiğinde turuncu (portakal, mandarin, altın top, limon) ilk sırada gelmekte, bunu nar ve üzüm izlemektedir.

Hatay ilindeki paketleme evlerinin ve/veya soğuk hava depolarının hemen hemen tamamında Ziraat mühendisi çalıştırılmaktadır. Yetersiz kalifiye işçi, ürün maliyetinin yüksek olması, elektrik kesintileri, depolama sırasındaki çürümeler ve fizyolojik bozulmalar, farklı ürünleri aynı depoda muhafaza etmek zorunda kalmaları, desteklemelerin yetersiz oluşu, geç derim ve yanlış derim teknikleri gibi sorunlar belirtilmiştir.

2014, 80 sayfa

Anahtar kelimeler: Hatay, paketleme evi, soğuk hava deposu, anket

ABSTRACT

CURRENT STATUS AND PROBLEMS OF PACKING HOUSES AND COLD STORAGE FACILITIES IN HATAY PROVINCE

This study aims to determine current status and problems of packing houses and cold storage facilities in Hatay. The survey study was carried out in total of 30 packing houses and cold storage facilities registered to Hatay Chamber of Commerce and Industry in Antakya, Dörtyol, Erzin, Samandağ ve Hassa during 2013-2014. The questionnaire includes structure, size, operation capacity and period, personnel status and problems of sector.

Total of 25 packing houses were actively operated in 2013-2014 season in Hatay. Citrus, peach, nectarine, apricot, pomegranate, grape, tomato, parsley, and dill were packing in these packing houses. The operation period was >270 days in Antakya while 90-180 days in Dörtyol, Erzin and Samandağ at a capacity of 10-20 to per hour. The commodities were subject to washing in drencher, presorting, cleaning, ripening/degreening, storage, waxing-fungusit treatment, grading and sorting, packing, quality control in packing houses.

There are 27 of cold storage facilities with the capacity of 44.600 ton in Hatay. Cold storage facilities are mainly integrated with packing house (22 facilities, 38.400 ton) beside a few facilities (5 facilities, 6.200 ton) are served only as cold storage warehouse. Cold storage units mostly (62,5%) only store commodity product owned by the facility (produce before or after packing in packing houses), others (37,5%) are rented for storage of the produce of farmers or traders. The 92,6% of cold storage facilities stored only fruit-vegetable while 3.7% of them are used for the storage of fruit-vegetable along with other products (jam, dried apricot) and 3,7% of them are used for the storage of cut flowers. Citrus fruits (oranges, mandarins, lemons and grapefruit) are stored the most followed by grapes and pomegranates.

Almost all packing hoses and cold storage facilities employed Agriculture Engineer. The problems experiencing in packing hoses and cold storage facilities are reported to be insufficient qualified labor, high packinghouse costs per package, electricity shortage, fungal decay and physiological disorders during storage, mixed storage, insufficient government support, late harvest, inappropriate harvesting techniques.

2014, 80 pages

Key words: Hatay, packing house, cold storage facility, survey

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin fikir aşamasından tamamlanıncaya kadar ki süreçte sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmayı yönlendiren saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Elif ÇANDIR'a ve mesleki her konuda bilgilerinden ve tecrübelerinden faydalandığım saygıdeğer hocam Doç. Dr. Ahmet Erhan ÖZDEMİR'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Mesleki anlamda beni yetiştirip, üzerimde emeği olan bütün hocalarıma sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım. Verdikleri bilgilerden dolayı Hatay ili Antakya, Dörtyol, Erzin, Samandağ ve Hassa ilçelerindeki Ticaret ve Sanayi Odalarına ve Akdeniz İhracatçılar Birliği'ne teşekkürlerimi sunarım.

Projeme maddi destek veren MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna (Proje No: 11520) ve isimlerini burada zikredemediğim ama yardımlarını esirgememiş herkese içten teşekkürlerimi sunarım.

Tüm eğitim ve öğretim hayatım boyunca her koşulda bana destek olan sevgili aileme sonsuz saygı ve şükranlarımı sunar, çalışmalarım sırasında yanımda bulunan sevgili eşime ve emeği geçen bütün arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
1.GİRİŞ	1
2.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM	14
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	15
4.1. Hatay İlinde Paketleme Evlerinin Mevcut Durumu ve Sorunları....	15
4.2. Hatay İlinde Soğuk Hava Depo İşletmeciliğinin Mevcut Durumu ve Sorunları.....	40
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR.....	64
ÖZGEÇMİŞ.....	67
EK-1 ANKET FORMU (Hatay İlinde Paketleme Evlerinin Mevcut Durumu ve Sorunları)	68
EK-2 ANKET FORMU (Hatay İlinde Soğuk Hava Depo İşletmeciliğinin Mevcut Durumu ve Sorunları)	75

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1. 2013 yılı meyve ve sebze üretimi.....	1
Çizelge 3.1. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan işletme sayılarının ilçelere göre dağılımı.....	14
Çizelge 4.1. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin ilçelere göre dağılımı.....	15
Çizelge 4.2. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin işletme büyüklüklerinin ilçelere göre dağılımı (%).....	16
Çizelge 4.3. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin faaliyet süresinin ilçelere göre dağılımı (%).....	16
Çizelge 4.4. Çizelge 4.4. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin personel sayısı.....	17
Çizelge 4.5. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin iş gücü durumu bakımından işletme sayılarının ilçelere göre dağılımı.....	18
Çizelge 4.6. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde kuruluş aşamasında teşvik-destekleme alma durumu bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	19
Çizelge 4.7. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünlerin miktarı.....	20
Çizelge 4.8. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünler bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	20
Çizelge 4.9. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerine gelen ürün kaynağının ilçelere göre dağılımı (%).....	21
Çizelge 4.10. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünlerin derimi bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	22

Çizelge 4.11. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünlere uygulanan derim öncesi bahçe bakımına göre işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	23
Çizelge 4.12. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerine gelen ürünün işlenme zamanı bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	23
Çizelge 4.13. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin çalışma işgünü süresi bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	24
Çizelge 4.14. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde paketleme makinesinin çalışma kapasitesi bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%).....	25
Çizelge 4.15. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde ürünlere uygulanan işlemlerin yapılma oranı (%).....	30
Çizelge 4.16. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde karşılaşılan sorunlar.....	32
Çizelge 4.17. Turunçgil meyveleri için ideal sarartma koşulları	33
Çizelge 4.18. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde paketleme yardımcı ekipmanlarının bulunma oranı (%)..	35
Çizelge 4.19. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünleri pazara ulaştırılması sırasında kullanılan taşıma araçlarının ilçelere göre dağılımı (%).....	38
Çizelge 4.20. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerin ilçelere göre dağılımı.....	41
Çizelge 4.21. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde toplam arazi ve kapalı alan varlığının ilçelere göre dağılımı (%).....	42
Çizelge 4.22. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerdeki personel sayısı.....	43

Çizelge 4.23. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde depolanan ürünlerin ilçelere göre dağılımı (%).....	43
Çizelge 4.24. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde soğuk hava depo kapasitelerinin ilçelere göre dağılımı (%).....	45
Çizelge 4.25. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde kapasite kullanımının ilçelere göre dağılımı (%).....	45
Çizelge 4.26. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde depo ücretlendirmelerinin ilçelere göre dağılımı (%).....	46
Çizelge 4.27. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde karşılaşılan sorunlar.....	48
Çizelge 4.28. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislere gelen ürünlere uygulanan derim sonrası işlemlerin yapılma oranı (%).....	49
Çizelge 4.29. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde kullanılan soğutucu akışkanların ilçelere göre dağılımı (%).....	52
Çizelge 4.30. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde yükleme vasıtalarının ilçelere göre dağılımı (%).....	54
Çizelge 4.31. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde forklift yakıt türünün ilçelere göre dağılımı (%).....	57

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.1. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlem akış şeması	26
Şekil 4.2. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemlerden görünüm.....	27
Şekil 4.3. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemlerden görünüm.....	28
Şekil 4.4. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemlerden görünüm.....	29
Şekil 4.5. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerindeki sarartma odalarından görünüm	31
Şekil 4.6. Turunçgil meyvelerinde etilen fitotoksitesi.....	33
Şekil 4.7. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerindeki sarartma odalarında kullanılan ölçüm cihazları.....	33
Şekil 4.8. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde kullanılan ambalaj malzemeleri.....	37
Şekil 4.9. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan Hassa ilçesindeki kesme çiçek deposu.....	44
Şekil 4.10. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında kullanılan ambalaj malzemeleri.....	47
Şekil 4.11. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında soğutma sistemlerinden görünümeler	51
Şekil 4.12. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarındaki depo giriş-çıkış kapıları.....	52
Şekil 4.13. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında sıcaklık-nem kontrolü ve nemlendirme ünitesi.....	53
Şekil 4.14. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında yükleme ve boşaltma vasıtaları.....	55
Şekil 4.15. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında istifleme.....	56

1. GİRİŞ

Ülkemizin 2013 yılı yaş meyve sebze üretimi yaklaşık 46,50 milyon ton olup (Çizelge 1.1), dış satımı 3.316.782 milyon ton'dur (Anonim, 2013a). Bu üretimin %33,0'ü Akdeniz bölgesinden karşılanmaktadır. Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Hatay, ülkemizin önemli bir yaş meyve sebze üretim ve dış satımı yapılan ilidir (Anonim 2013b). Hatay ili Türkiye'nin toplam yaş meyve ve sebze üretiminin yaklaşık %3,50'ini karşılamaktadır. Ülkemizin toplam meyve üretimi yaklaşık 18 milyon tondur. Akdeniz Bölgesi toplam meyve üretiminin %37,40'unu ve Hatay ili ise %5,30'unu karşılamaktadır. Türkiye'de toplam turunçgil üretimi yaklaşık 3,70 milyon ton olup, bu üretimin %85,0'i Akdeniz Bölgesinde üretilmektedir. Hatay ili ise toplam turunçgil üretimin %18,0'ini karşılamaktadır. Ülkemizin sebze üretimi ise yaklaşık 28,50 milyon tondur. Sebze üretimin %30,50'i Akdeniz Bölgesinde yapılmaktadır. Hatay ilinin toplam sebze üretiminden aldığı pay ise %2,60'dır. 2013 yılı verilerine göre Hatay ili yaş meyve ve sebze dış satım miktarı 824.687 tondur (Anonim, 2013c).

Çizelge 1.1. 2013 yılı meyve ve sebze üretimi (ton) (Anonim, 2013b; Anonim, 2013c)

Ürünler	Türkiye	Akdeniz Bölgesi	Hatay
Sert çekirdekli meyveler	2.445.268	577.078	36.337
Yumuşak çekirdekli meyveler	3.747.140	1.149.678	5.611
Sert kabuklu meyveler	992.609	63.318	2.906
Üzüm	4.011.409	695.231	71.508
Üzümsü meyveler	453.443	228.553	1.262
Turunçgiller	3.681.158	3.100.109	643.533
Diğer meyveler	2.664.368	913.950	190.897
Meyve Toplam	17.995.395	6.727.917	952.054
Meyvesi yenen sebzeler	23.514.578	7.545.752	425.512
Yumru ve kök sebzeler	3.187.276	721.774	250.317
Diğer sebzeler	1.746.364	400.586	68.232
Sebze Toplam	28.448.218	8.668.112	744.061
Genel Toplam	46.443.613	15.396.029	1.696.115

Hatay ili ve ilçelerinde ekolojik özellikleri nedeniyle birçok meyve tür ve çeşidi ticari olarak yetiştirilmektedir. İlin ekolojik olarak deniz, kara ve nispeten demiryolu ulaşımına uygun bir konumda olması özellikle Ortadoğu dış pazarlarına yakınlığı ve buradan meyve ve sebze dış satımının düşük maliyetlerle yapılabilmesi önemli avantajlarıdır. Gerek üretim bölgesi olarak ve gerekse bir sınır şehri olan Hatay

Cilvegözü ve Yayladağı sınır kapıları ile İskenderun limanı sayesinde bir ticaret merkezi durumundadır. İlin bu konumuna bağlı olarak paketlenme-depolama-taşıma-ihracat amacıyla kurulan işletmeler büyük bir gelişme göstermektedir.

Hatay ilinde paketlenme evlerinin ve/veya soğuk hava depolarının mevcut durumunu ve sorunlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmakta ve bu çalışmaların güncellenmesi gerekmektedir.

Paketlenme evleri; meyve sebzelerin pazara hazırlanmasında modern gerekleri ve istekleri karşılayan bir işleme yeridir. Bu tesisler çok değişik kapasitelerde olabilmektedir. Paketlenme tesislerinde, değişik özellikler taşıyan birçok ürün toplanmakta, standartlara uygun şekilde işlenmekte, uygun pazar ve zaman koşullarında tüketiciye sunulmaktadır. Ürünleri korumak ve pazara hazırlamak için yapılan tüm bu işlemler paketlenme evlerinde yapılmaktadır. Bu tesisler, meyve ve sebzelerin pazara hazırlanmasında tüketici ve pazar isteklerini karşılayan işleme merkezleridir ve çok değişik kapasitelerde kurulurlar. Tesislerde farklı özellik gösteren pek çok ürünün toplanması ve standartlara uygun olarak işlenmesi mümkündür (Karaçalı, 1990).

Dış satım amacıyla hazırlanan yaş meyve ve sebzelerin tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen süre içerisinde meydana gelen kayıpların azaltılması, kalitenin korunması, ürünün değer fiyattan pazarlanabilmesi, yapılacak önsoğutma, soğukta taşıma (frigorifik) işlemlerinin uygun koşullarda sürekli olarak yapılmasıyla sağlanabilir (Gündüz, 1993).

Gündüz (1997)'e göre, dünyada altyapı ve pazar şartları itibariyle önemli bir rekabet unsuru olan muhafaza, ülkemiz yaş meyve ve sebze sektörü açısından; kayıpların en aza indirilmesi yoluyla oluşturulan ekonomik değer devamlılığının sağlanması, ürün kalitesinin korunması ve özellikle dış pazarlara mal arzının düzenlenmesi açısından önemlidir. Soğukta muhafaza suretiyle yılın belirli dönemlerinde yoğunlaşan tarımsal üretimin daha geniş bir zaman süreci içerisinde tüketime arz etmek yoluyla, tarım ürünlerine ait talep yapısının sertliğinin bir dereceye kadar giderilmesi mümkün olmaktadır (Gündüz, 1993). Pazarda meydana gelen yığılmanın önlenmesi, arz ve talep arasındaki dengenin korunması, aşırı yığılmalardan dolayı meydana gelen fiyat düşmesinin azaltılması, ürünün derim sonrası süreç içinde yapılacak kısa ve uzun süreli soğuk havada depolanması ile sağlanmaktadır. Diğer yandan yaş meyve ve sebzelerin üretim yerlerinden çok uzak dış pazarlara

hazırlanmasında ve ürünün gönderilmesinde taşıma süresi içinde yine soğukta muhafazaya ihtiyaç duyulmaktadır (Dokuzoğuz, 1997).

Ülkemizin Avrupa Birliğine tam üyeliği hedeflediği düşünüldüğünde, meyve ve sebze sektörünün olumsuz yönde etkilenmemesi için ürünün pazara hazırlanması, muhafazası ve pazara ulaştırılmasında önemli rol oynayan paketleme evleri gibi işletmelerin yapılarının ortaya konulması ve alınacak tedbirlerin belirlenmesi de önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Hatay ilindeki paketleme evlerinin ve soğuk hava depolarının sayısı ve kapasitesi ile önsoğutma, depolama ve taşıma işlemlerinin mevcut durumu ve sorunları konusundaki bilgileri güncellemek ve bu sorunların giderilmesine çözüm önerileri üretmek ve sektörün iç ve dış pazar potansiyelini daha iyi değerlendirmesi için alınması gerekli önlemleri belirlemektir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

İnsan beslenmesi ve sağlık açısından vitamin ve mineral deposu olan meyve ve sebzelerin önemi, her geçen gün geniş tüketici kitlesi tarafından anlaşılmaktadır. Bu da meyve ve sebzelere karşı dünya pazarlarında taleplerin artmasına sebep olmaktadır. Bu grup ürünlerin tüketiminin artmasıyla pazar payı artmaktadır. Tarımsal üretimde amaç, ürünlerin yıl boyunca yeterli ve en yüksek kalitede tüketiciye sunulmasıdır. Türkiye’de 45 milyon tona ulaşan yaş meyve ve sebze üretimine karşın, dış satımın yaklaşık 3 milyon tona ulaşması ülkemizin üretim açısından sahip olduğu avantajları dış satımda aynı şekilde kullanamadığını göstermektedir (Özdemir ve ark., 1998). Toplam dış satımımızın üretime oranının %7,0 civarında olması (Anonim, 2013a) yaş meyve ve sebze sektöründe birçok sorunun varlığını göstermektedir. Bu sorunların başında kalite gelmektedir. Kaliteli ürün eldesi; yetiştiricilik, derim ve derim sonrası uygulamaların gereğince yerine getirilmesine bağlıdır (Özdemir ve ark., 1998).

Ülkemizde meyve ve sebze üretimindeki kayıpların sebepleri şunlardır: Üretim sırasında yapılan yanlış uygulamalar, hastalık ve zararlılarla mücadele konusundaki eksiklikler/hatalar, derim sırasında uygun tekniklerin kullanılmaması ve gerekli uygulamaların bilinmemesi, derimden sonra yapılması gereken ön soğutma ve paketlenme konusundaki eksiklikler, muhafaza ve pazarlama konusundaki eksiklikler ve hatalardır (Dokuzoğuz, 1997).

Ürün kayıpları, üretici ve ülke ekonomisinde önemli düzeyde maddi zararlara neden olmaktadır. Yaş meyve ve sebzede, üreticiden tüketiciye kadar geçen bu süre içerisinde meydana gelen kayıpların en aza indirilmesi ve bu kayıpların tekrar ülke ekonomisine girdi olarak kazandırılması için derim sırasında ve sonrasında yapılan tüm işlemlerin uygun teknikler kullanılarak yapılması gerekmektedir. Üretimden tüketime kadar uygulanacak bilinçli ve planlı bir programla dış satımımız kalite ve kantite olarak arttırılabilir. Yaş meyve ve sebze dış satımımızda görülen konuyla ilgili sorunlar ambalajlama, depolama ve taşıma gibi destek hizmeti veren sektörlerin sağlıklı bir yapıda olmamaları olarak gösterilebilir (Gündüz, 1993). Yıllık meyve üretimimizin tür ve çeşitlere göre değişmekle birlikte tahmini olarak, üretilen meyvelerin %10-30’u üreticiden tüketiciye ulaşmaya kadar bozulup atılmaktadır (Dokuzoğuz, 1984). Ülkemizde üretilmekte olan meyve ve sebzelerin %25-30’u üreticiden tüketiciye

ulaşıncaya kadar çeşitli nedenlerle bozulup atılmakta, kalite yönünden meydana gelen kayıpların ise belirlenmesi genelde mümkün olamamaktadır (Pekmezci, 1981). Meyve ve sebzelerde meydana gelen kayıpların evreler itibariyle incelenmesinde, derim sırasında %4-12, taşıma sırasında %2-8, pazara hazırlık evresinde %5-15, depolamada %3-10, tüketicisi evresinde %1-5 olmak üzere toplam %15-50 olduğu bildirilmiştir (zelkk ve Kaynaş, 1991). Meyve ve sebzelerde ortalama olarak %25-30'lara ulaşan oranlarda meydana gelen derim sonrası bozulma nedenleri arasında, uygun derim zamanının saptanamaması, su kaybı ve dolayısıyla ürünün kalite değerinin düşmesi, kontrollü depolama koşullarının yokluğu veya uygulanmaması (Kaynaş ve ark., 1992), mekanik zararlanmalar, mantarsal ve fizyolojik nedenli bozulmalar ile depo etmenleri gösterilebilir (zdemir, 1999). Yaş meyve ve sebze sektöründe çeşitli tekniklerle kayıp oranlarının azaltılması, dolaylı olarak tarımsal üretimimizin ve üretici gelirinin de artmasını sağlayacaktır.

Meyve ve sebzelerin tekniğine uygun olarak derim ve derim sonrası işlemlerinin yapılması, bu ürünlerde tketicisiye ulaşana kadar kayıpların azaltılmasını ve dolayısıyla pazarlama süresinin uzatılmasını sağlayarak, ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu işlemler uzak mesafelere yapılacak olan taşıma işlemini daha da kolaylaştırmaktadır.

rnleri korumak ve pazara hazırlamak için yapılan tüm bu işlemler paketleme tesislerinde yapılmaktadır. Bu tesisler, meyve ve sebzelerin pazara hazırlanmasında tüketicisi ve pazar isteklerini karşılayan işleme merkezleridir ve çok değişik kapasitelerde kurulurlar. Tesislerde farklı özellik gösteren pek çok ürünün toplanması ve standartlara uygun olarak işlenmesi mümkündür (Karaçalı, 1990). Paketleme işleminde paketin seçilmesi, ürünün izleyeceği dağıtım zincirine, ürünün özelliğine ve alıcıya bağlı olarak değişmektedir (Türkay, 1995).

Paketleme evleri; meyve sebzelerin pazara hazırlanmasında modern gerekleri ve istekleri karşılayan bir işleme yeridir. Bu tesisler çok değişik kapasitelerde olabilmektedir. Paketleme tesislerinde, değişik özellikler taşıyan birçok ürün toplamakta, standartlara uygun şekilde işlenmekte, uygun pazar ve zaman koşullarında tketicisiye sunulmaktadır. Bu tesislerin kuruluş ve çalışma amacı, ürüne göre az çok değişmektedir (Karaçalı, 1990). Paketleme tesislerinde; (1) Tesise getirilen ürünün alındığı, bekletildiği ve boşaltıldığı; (2) rnn ayıklandığı, yıkandığı, sınıflandırıldığı,

paketlendiği; (3) Ürünün pazara gönderilmek üzere hazırlandığı ve yükleme yapıldığı; (4) Paketleme sonrası hemen pazara gönderilmeyen ürünün depolandığı ve muhafaza edildiği bölümlere ihtiyaç duyulmaktadır (Kabaş, 2002).

Bir paketleme tesisi kurulurken, tesisin yapısına ve kurulduğu alana, tesisin üretim alanlarına uzaklığına, pazarlama, ulaşım (taşıma) ve kalifiye iş gücünün bulunabilme olanaklarına ve tesis için gerekli olan elektrik, su vb. ihtiyaçlarının karşılanabilirliğine dikkat edilmesi gerekmektedir (Anonymous, 1989). 1980'lerden sonra paketleme evi işlemlerinin otomatize edilmesi ile gerek paketleme evlerinin tam kapasiteye yakın çalışması, pazara hazırlanan ürünlerin kalitesinin artırılması, maliyetin azaltılması gerek ürünün üretim yerine gelişi ve satış aşamalarında kayıtlandırılmasıyla, paketleme evi işlemlerinin daha kontrollü ve organize yapılabilmesi mümkün olmuştur (Chen, 1992). Pazara hazırlamada karşılaşılan sorunlar hastalıklı ve bozuk ürünlerin ayıklanmaması, yetersiz temizleme, mekanik zararlar, yetersiz havalandırma ve soğutma, önsoğutmanın yapılamaması, çalışma yerinde sağlık kurallarına uyulmaması olarak sıralanabilir (Karaçalı, 1990).

Dış satım amacıyla hazırlanan yaş meyve ve sebzelerin tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen süre içerisinde meydana gelen kayıpların azaltılması, kalitenin korunması, ürünün değer fiyattan pazarlanabilmesi, yapılacak önsoğutma, soğukta taşıma (frigorifik) işlemlerinin uygun koşullarda sürekli olarak yapılmasıyla sağlanabilir (Gündüz, 1993). 1970'li yıllarda yapılan bir belirlemeye göre; dış piyasa isteklerine tamamen uygun olarak hazırlanmış ve ambalajlanmış yüksek kaliteli bir ürünün, düzensiz ve bilgisiz bir taşıma sonucunda genellikle %60-80'ine varan değerini kaybettiği saptanmıştır (Anonim, 1977). Yakın zamana kadar frigorifik kamyon temininde büyük sıkıntı içinde bulunan dış satımcılarımız bu sorunu, son yıllarda büyük çapta yapılan frigorifik kamyon ithalatı sonucu önemli derecede azaltmıştır. Günümüzde Türk Karayolu Filosu, AB'nin en büyük filolarından biri olup, ülkemiz taşımacılığı karayolu ağırlıklıdır (Anonim, 2000).

Akdeniz Bölgesinde paketleme evlerinin mevcut durumunu ve sorunlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmakta ve güncellenmesi gerekmektedir. Kabaş (2002)'in Antalya'daki paketleme evlerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre toplam 42 adet aktif faaliyet gösteren paketleme evi bulunmaktadır. Bu paketleme tesisleri yaklaşık olarak %40-60 oranında kapasitelerinin altında çalışmaktadır. Boşaltma,

yıkama, kurutma, boylama ve paketleme işlemler tesislerinin hepsinde yapılmaktadır. Kumluca ve Finike ilçelerindeki tesislerinin %78,0'inde turunçgil işlenmektedir.

Çukurova bölgesindeki dış ticaret ve pazarlama yapısı, depolama durumu ve taşıma ile ilgili yapılan bir araştırmada, meyve ve sebze dış satımcısı işletmelerin en büyük sorunlarının kaliteli ürün sağlama problemleri, liman hizmetlerinin yeterli olmayışı, kredi faizlerinin yüksek olması, teşviklerin yetersizliği ve alıcı firmaların ödemelerde sorun çıkarmaları olduğu belirlenmiştir (Dündar ve ark., 2000).

Dündar ve ark. (2000) tarafından Adana, Mersin ve Hatay illerinden toplam 10 paketleme eviyle yapılan bir çalışmada işletmelerin genellikle depolama-paketleme-ihracat amacıyla kurulduğu belirlenmiştir. İşletmelerde konu uzmanı kişiler çalışmamaktadır. Bazı işletmelerin soğuk hava deposu bulunmamaktadır. Depolama işlemi bilinçsizce yapılmaktadır. İşletmelerin %60,0'ında önsoğutma ünitesi bulunmamaktadır. Mevcut önsoğutma ünitesinin ve paketleme ekipmanlarının ise yeteri kadar modern olmadığı, işletmelerin tam kapasite ile çalışmadığı ve ambalaj materyallerinde sürekli sorunlarla karşılaştıkları belirtilmiştir. İncelenen işletmelerin 7 tanesinde soğuk hava deposu bulunmakta olup, bu depoların kapasitesi 300-16.000 ton arasında değişmektedir.

Arslan ve ark (2008) tarafından Akdeniz İhracatçılar Birliği'ne kayıtlı Mersin ili Merkez, Erdemli ve Tarsus ilçelerinde bulunan 35 işletme ile yapılan anket çalışması sonucuna göre Mersin ili meyve-sebze sektörü gerek üretim ve gerekse iç dış piyasaya meyve ve sebze pazarlanması açısından gelişmiş bulunmaktadır. İlde bu sektörde önemli bir sektör olan paketleme evleri hem sayı (35) ve hem de teknoloji yönünden ilerleme kaydetmekte olup, ankete katılan işletmeler gerekli paketleme evi işlemlerini yapabilecek donanımına sahiptirler. İşletmelerde genellikle soğuk hava deposu bulunmaktadır. İşletmelerin 15 tanesinde önsoğutma yapılırken, 20 tanesinde yapılmamaktadır. İşletmelerin %66,67'sinde sadece oda soğutması yapılırken, diğer işletmelerde işlenen ürünlere bağlı olarak oda soğutması, zorlanmış hava ile ve su ile önsoğutma yöntemleri uygulanmaktadır. Vakum veya buz ile önsoğutma yapan işletme bulunmamaktadır. İşletmeler hemen hemen tüm yıl boyunca tam kapasiteye yakın çalışabilmektedirler. İşletmelerde teknik personel açığı olup, yeterli sayıda Ziraat mühendisi bulunmamaktadır. Ayrıca, işletmelerin iç ve dış pazarlarda çeşitli sorunlar bulunmaktadır.

Özdemir ve Kaplankıran (2001)'na göre Hatay ilindeki paketleme evlerinde bölgedeki üretim ve ihracat potansiyeline rağmen paketleme evlerinin sayısının ve kalitesinin yeterli seviyede olmadığını ve işletmelerin kapasiteleri altında ancak sezonluk çalıştıklarını bildirmişlerdir. 2001 yılında Hatay ilinde yapılan bir çalışmaya göre Antakya merkez, Dörtyol, Erzin, İskenderun ve Samandağ ilçelerinde toplam 23 tane paketleme evi bulunmakta olup bunların 19 tanesi aktif olarak faaliyet göstermektedir. Hatay ilinde paketlemesi yapılan meyve ve sebzelerin %21,05'i iç piyasada, %57,90'ı sadece dış satımda değerlendirilmektedir. Ambalajlanan ürünün tüketiciye ulaştırılması iç piyasaya gönderilenlerde üstü açık veya frigorifik kamyonlarla olurken, dış satıma gönderilenler de frigorifik kamyonlarla veya gemi ile olmaktadır (Özdemir ve Kaplankıran, 2001). Paketleme evlerinin hiç birisinde paketlenen ürünün tüketici pazarlara taşınması sırasında yollarda herhangi bir kalite kontrolü yapılmamakta olup, tüketici pazara ürünler ulaştığında kalite kontrol yapıldığı ve bazen taşıma sırasında bozulmaların olduğu belirtilmiştir. Taşıma sırasında hava koşullarının uygun olmaması, taşıma maliyetlerinin yüksek olması ve dış satıma gemi ile yollanan ürünler için istenilen zamanda ve soğutuculu gemi bulma ve liman hizmetlerinin yetersiz oluşu konusunda sorunların olduğu belirtilmiştir (Özdemir ve Kaplankıran, 2001).

Söyler (2009) tarafından 2006-2008 döneminde Hatay ilinde bulunan paketleme evlerindeki paketleme ekipmanlarının teknik yönden incelenmesi amacıyla yapılan çalışmaya göre 2008 yılı itibariyle Antakya merkezde 26, Samandağ ve İskenderun'da 1'er, Dörtyol'da 7 ve Erzin'de 3 olmak üzere toplam 38 adet paketleme tesisi bulunmakta olup, bu tesislerden 32 tanesi aktif olarak faaliyet göstermektedir.

Ülkemizde meyve-sebze muhafazası son yıllarda önem kazanmaya başlamış, bu alanda bilimsel olarak birçok araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmalar, ülkemizde üretilen meyve ve sebzenin dış pazardaki payının arttırılmasında, kaliteli üretim yapılmasında, derimden sonra meydana gelen kayıpların en aza indirilmesinde, ürünün albenisinin arttırılmasında, meyve ve sebzenin işlenmesinde ve muhafazasında büyük önem taşımaktadır. Yapılan araştırma sonuçlarının uygulamaya aktarılmasıyla kayıpların azaltılmasında önemli katkılar sağlanmıştır. Böylece, dış pazara düzenli meyve ve sebze ihracatı ile pazarın yeterli bir şekilde beslenmesi ve ürünün fazla kalite kaybına uğramadan pazara sunulması sağlanmaktadır.

Pazarda meydana gelen bu yığılmanın önlenmesi, arz ve talep arasındaki dengenin korunması, aşırı yığılmalardan dolayı meydana gelen fiyat düşmesinin azaltılması, ürünün derim sonrası süreç içinde yapılacak kısa ve uzun süreli soğuk havada depolanması ile sağlanmaktadır. Diğer yandan yaş meyve ve sebzenin üretim yerlerinden çok uzak dış pazarlara hazırlanmasında ve ürünün gönderilmesinde taşıma süresi içinde yine soğukta muhafazaya ihtiyaç duyulmaktadır (Dokuzoğuz, 1997). Soğukta muhafaza suretiyle yılın belirli dönemlerinde yoğunlaşan tarımsal üretimin daha geniş bir zaman süreci içerisinde tüketime arz etmek yoluyla, tarım ürünlerine ait talep yapısının sertliğinin bir dereceye kadar giderilmesi mümkün olmaktadır (Gündüz, 1993).

Soğukta depolama; yüksek kazanç elde etmek, ürünün daha sonra tüketilmek, işlenmek ya da pazarlanmak üzere kalitesini koruyacak koşullarda bekletilmesi ve işlem görmesidir. Depolama; insanlık tarihi boyunca kullanılan eski bir teknik olup, bu işlem insanlık tarihiyle beraber gelişme göstermiştir. Depolama insanların yiyecek ve içeceklerini karlara gömmesiyle başlamış ve günümüzde bu alandaki en son teknoloji olan Dinamik Kontrollü Atmosfer (DKA) teknolojisi kullanılarak yapılan muhafazaya kadar gelinmiştir (Erkan, 2013). 1920'li yılların sonlarında İngiltere'de yaygın olarak tüketilen Cox Orange Pippin ve Bramley's Seedling elma çeşitlerinin düşük sıcaklığa olan hassasiyeti nedeniyle bu elmaları üşüme zararının görülmeyeceği daha güvenli bir sıcaklık olan 4°C de depolanabilmesini sağlamak amacıyla geliştirilen düşük O₂ ve yüksek CO₂ içeren kontrollü atmosfer ortamda depolamanın aynı zamanda meyve kalitesi üzerinde olumlu etki yaptığı anlaşıncı bu teknoloji tüm dünyada yaygınlık kazanmaya başlamıştır (Thompson, 2010). Kontrollü atmosferde muhafazada etilen, CO₂ ve O₂ kontrolünün yapılmasıyla depolamada çığır açan çalışmalar hızlanmıştır. Kontrollü atmosfer teknolojisiyle birlikte özellikle depo izolasyonu konusunda önemli gelişmeler olmuş ve soğukta depolama sisteminde önemli bir girdi olan elektrik giderlerinde önemli azalmalar yaşanmıştır. Ülkemizde Kontrollü Atmosfer çalışmaları ilk olarak Yalova Araştırma Enstitüsü'nde yapılmaya başlanmış ve 2012 yılı itibariyle 25 firma ve 35.000 ton kapasiteye ulaşmıştır (Erkan, 2013). Kontrollü Atmosferde depolama sisteminin kullanılmaya başlamasıyla birlikte bu alanda yapılan çalışmalara devam edilmiş ve O₂ konsantrasyonunun düşürülebileceği minimum değerler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalarda özellikle elmalar için solunumun minimum

seviyeye düşürülebildiği ve meyve kalitesinin korunmasında oldukça etkili olan %1,0 dolayındaki O₂ ortamında depolama tekniği geliştirilmiş ve bu teknik Ultra Düşük Oksijen (ULO) de depolama tekniği olarak adlandırılmıştır. Kontrollü atmosferde depolama tekniğinin daha da geliştirilmesinde ise gelinen en son nokta Dinamik Kontrollü Atmosfer (DKA) teknolojisidir. KA, ULO ve DKA'de depolama sistemleri ülkemizde son yıllarda yaygınlık kazanmaya başlanmıştır. DKA'de henüz ticari bir depo bulunmamasına rağmen özellikle KA'de depolama sistemleri uluslararası pazar rekabeti nedeniyle bir ivme kazanmıştır. KA, ULO ve DKA'de muhafazanın ülkemizde yaygınlaşmamasının temel nedeni, bu depolara birden çok üreticinin ürünün birlikte depolanmasından kaynaklanmaktadır. Ürün sahiplerinin depoları farklı zamanlarda açma ve ürün pazarlama talepleri bu yeni teknolojilerin ülkemizdeki uygulanabilirliğinin önündeki en büyük engeldir (Erkan, 2013).

Soğutmanın ticari açıdan önem kazanması 19. yüzyılın başlarında, Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) doğal buz ticareti ile başlamıştır (Özcan ve Ertürk, 1994). İlk soğuk muhafaza tesisi ise daha sonraki teknolojik gelişmelere paralel olarak 1881 yılında ABD'nin Boston şehrinde kurulmuştur. İngiltere'de soğuk tekniği olayı ilk kez, 1880'de Avustralya ve Güney Afrika ile donmuş et ticareti nedeniyle ortaya çıkmıştır. Bu dönemde ülkede 900 bin m³'lük soğuk depo varlığı mevcuttur. 1950 sonrasında ise 5 milyon m³'ün üzerine çıkartılmıştır (Timur, 1985).

Türkiye'deki soğuk hava depoculuğu 100 yılı aşkın bir geçmişe sahip olmasına karşın depoların sayısı ve kapasitesi gibi temel bilgilerin bulunabileceği kaynaklar oldukça sınırlıdır. İlk soğuk muhafaza tesisi 1904 yılında İstanbul'da azınlıklar eliyle kurulmuştur (Bingöl 1980; Uras 1980). 1950 yılından önce ülkemizde faaliyet gösteren soğukta muhafaza tesislerinin sayısı 27 olup, toplam kapasiteleri 40.753 m³'dür (Özcan ve Ertürk, 1994). 1951-1960 yılları arasında özel sektörde 30, İller Bankası'nca belediyeler için 21, Et Balık Kurumu (EBK)'nun 19, diğer kamu kuruluşlarınca 4 ve kooperatiflerce 2 adet olmak üzere toplam 76 adet yeni soğuk depo hizmete sokulmuştur. 1951-1960 yıllarını kapsayan 10 yıllık periyotta soğuk depo kapasitesi yaklaşık 5 kat artarak 198.194 m³ hacmine ulaşmıştır (Özcan ve Ertürk, 1994). 1961-1970 yılları arasında özel sektör tarafından 78, belediyelerce 51, EBK tarafından 12, diğer kamu kuruluşları tarafından 9, Türkiye Süt Endüstrisi Kurumu (TSEK) tarafından 4 ve kooperatiflerce 2 adet olmak üzere toplam 156 adet yeni tesis işletmeye alınmış ve

kapasite hacim olarak 348.401 m³'e ulaşmıştır (Özcan ve Ertürk, 1994). 1971-1980 yılları arasında soğuk depoculuğun gerek sayı gerekse kapasite yönünden bir atılım dönemi olmuş ve yapı tekniği konusunda önemli aşamalar kaydedilmiştir. Yaş meyve ve sebzelerin muhafazasını amaçlayan ve ihracata dönük projelerin uygulanmasına olanak veren tesislerin kurulması da bu dönemlerde gerçekleştirilmiştir (Kaynaş ve Sakaldaş 2009). Dönem içinde 161'i belediyelerde 11'i EBK' una, 37'si TSEK' una, 23'ü diğer kamu kuruluşlarına, 28'i kooperatiflere ve 341'i özel sektöre ait olmak üzere toplam 601 adet yeni soğuk muhafaza tesisi faaliyete geçmiştir. Böylelikle toplam soğuk muhafaza kapasitesi 1.453.986 m³ hacme ulaşmıştır (Özcan ve Ertürk, 1994).

1984 yılında TÜMAŞ (Türk Mühendislik, Müşavirlik, Müteahhitlik Anonim Şirketi) tarafından yapılan ve sorumluluğunu Devlet Planlama Teşkilatı'nın üstlendiği depo envanter çalışmasında, depoların sayıları ve kapasiteleri hakkında sınırlı bir takım bilgiler mevcuttur (Anonim, 1984). Yaş Meyve-Sebze Alt Sektörü Ana Planı ve Sektör Etütleri konulu araştırmanın kapsamında elde edilen sonuçlara göre Türkiye'de 1984 yılı itibariyle faaliyet gösteren depo sayısı 915'tir. Ancak söz konusu bu tesislerden 257 tanesi 100 tondan daha az kapasiteye sahiptir. Bu tesislerin depolama kapasitesi diğer tesislere göre çok az olduğu için Türkiye'deki soğuk hava depoculuğunun tanımlanmasında önemli bir yere sahip değildir. 1984 yılı itibariyle ülkemizde kapasitesi 100 tonun üzerinde olan tesislerin toplam kapasitesi 686.504 ton olup, sayıları 658'dir. Sadece meyve-sebze depolayan tesislerin sayısı ise 206'dır (Anonim, 1984). 1992-1993 yılı itibariyle ülkemizde bulunan soğuk hava depolarının %25,0'inde sadece meyve ve sebze, %33,0'ünde meyve ve sebzelerle birlikte diğer ürünler, %14,0'ünde meyve ve sebze dışındaki diğer ürünler depolandığı ve %1,0'ünde ise diğer faaliyetlerle entegre depolardan oluştuğu bildirilmiştir (Özcan ve Ertürk, 1994).

Özcan ve Ertürk (1994) yapılan çalışmaya göre 1992-1993 dönemi itibariyle ülkemiz tarım bölgelerine dağılmış olarak 451 adet soğuk hava tesisi faaliyet göstermekte ve bunların toplam kapasitesi 643.069 tonu bulmaktadır. Depo kapasitesi ve sayısı bakımından Marmara bölgesi ilk sırada gelmekte, bunu Ege ve Akdeniz bölgeleri izlemektedir. Akdeniz bölgesinde 1992-1993 dönemi itibariyle 11'i belediyelere, 3'ü Et Balık Kurumuna, 1'i Türkiye Süt Endüstrisi Kurumuna, 3'ü diğer kamu kurumlarına, 4'ü kooperatiflere ve 79'u özel sektöre ait toplam 101 adet soğuk hava deposu bulunmakta olup, bunların toplam kapasitesi 134.035 tondur. Aynı

dönemde Hatay ilinde faaliyet gösteren soğuk hava depo sayısı, 3'ü belediyelere, 1'i Et Balık Kurumuna, 3'ü özel sektöre ait olmak üzere toplam 7 olup, ve bunların toplam kapasitesi 15.795 tondur. 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmaya göre (Değirmenci ve ark., 2003) ise soğuk hava tesis sayısı 29'a yükselmiş, ancak soğuk hava depo kapasitesi 10.000 tona düşmüştür. Bunun nedeni kurulan depoların genellikle küçük kapasiteli olmasıdır. Araştırmacılar soğuk hava depolarının %60,0'ının 100 tondan az, %24,0'ünün 100-500 ton arasında, %4,0'ünün 500-1.000 ton arasında, %12,0'sinin 1.000-3.000 ton arasında olduğu belirlemişlerdir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2010 yılı verilerine göre Türkiye'de sebze meyve depolayan soğuk hava depolarının sayısı 1492'dir (Sargın ve Okudum, 2014) . Bu depolar genellikle önemli pazar potansiyeline sahip İstanbul, İzmir, Adana, Gaziantep, Diyarbakır gibi merkezler ile depolamaya yönelik tarımsal ürünlerin bol miktarda yetiştirildiği Manisa, Isparta, Denizli ve Adana gibi merkezlerde yoğunlaşmıştır. Batı illerindeki depo yoğunluğu doğu illerine göre daha fazladır.

Ülkemizde Kontrollü Atmosfer çalışmaları ilk olarak Yalova Araştırma Enstitüsü'nde yapılmaya başlanmış ve 2012 yılı itibariyle 25 firma ve 35.000 ton kapasiteye ulaşmıştır (Erkan, 2013).

Sayılı ve ark. (2006), Tokat ilinde yapılan çalışmada soğuk hava depo sayısının 12 olduğunu bildirmiştir. Bölgedeki depo kapasitelerinin ihtiyacın üstünde olduğu ancak yeni depoların teşviklerden yararlanarak kurulmaya devam ettiği saptanmıştır. Soğuk hava depolarının fiili kapasitesinin %80,76'i kullanılmaktadır. Soğuk hava depolarında ağırlıklı olarak (%83,33) yaş meyve ve sebze (elma, patates, armut, ayva, şeftali, erik, portakal, soğan, limon, domates, turp, kayısı, kiraz, üzüm, mandarin, çilek, nar, karpuz, kavun, kuşburnu, havuç, biber, hıyar, vişne) depolanmaktadır. Depoların yarısında ön soğutma sisteminin olduğu saptanmıştır. Mevcut depoların %25,0'inde ön soğutma haricinde yıkama, şoklama ve dinlendirme gibi ön işlemler yapılmaktadır.

Kaynaş ve Sakaldaş (2009)'ın Karaman ilinde yaptığı bir anket çalışmasından elde edilen sonuçlara göre, tarımsal kalkınma kooperatiflerine ait soğuk hava tesislerinin sayısında yetersizlik bulunmaktadır. Buna paralel olarak özel sektör tesislerinin sayısında da bir artışın gerekliliği söz konusudur. Karaman ili soğuk hava tesislerinin işletme yapısal özellikleri incelendiğinde, modern tip panel tesislerin azlığı göze çarpmaktadır. Bölgedeki tesis sayısının artmasına paralel olarak modern panel tip

işletmelerin artması sağlıklı depolama açısından büyük önem taşımaktadır. Diğer taraftan, soğutucu akışkan seçiminde maliyet ve soğutma etkinliği ilişkisinin detaylı olarak irdelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla bölgede alternatif oluşturması açısından, az sayıda da olsa kontrollü atmosfer tesislerin bulunması önem taşıdığını belirtmiştir.

Bölgede küçük tesis kapsamında 1000 tondan daha düşük kapasiteye sahip yalnızca 1 tesis varken, soğuk hava tesislerinin büyük kısmının kapasitesi, 1000 ton ile 2000 ton arasındadır (6 tesis). Bunun yanında 3 tesis 2000 ton ile 3000 ton, yine 3 tesis 3000 ton ile 4000 ton arasında kapasiteye sahiptir. Diğer taraftan 4000 ton ile 7000 ton arası olup yüksek sayılabilecek kapasiteye sahip tesis sayısı ise 4 adettir. 7000 ton üzeri kapasiteye sahip tesis sayısı yalnızca 1 adet olduğunu bildirmiştir.

rmeci Kart ve Demircan (2013)'ın Isparta ilinde yaptığı çalışmada 51 adet soğuk hava deposu ve 8 adet kontrollü atmosferli depo bulunduğu saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre işletme başına ortalama kapasite 5.269,49 ton olup, depolanan elma miktarının 4.569,49 ton ve kapasite kullanım oranının %86,72 olduğu belirlenmiştir. Bu kayıtlara göre araştırma alanında toplam 346.568 ton kapasiteli 87 adet soğuk hava depo işletmesinin mevcut olduğu belirlenmiştir. Bu işletmelerin tamamına yakını elma depo amacıyla kullanılmaktadır. Soğuk hava depoları ağırlıklı olarak (%71,19) şirketlere (Ltd., A.ř.) ait işletmelerdir. Soğuk hava depo işletmelerinin 14.35 yıl, kontrollü atmosferli depo işletmelerinin ortalama 4.88 yıldır faaliyette oldukları tespit edilmiştir. Soğuk hava depo işletmelerinde elma dışında su ürünleri, nar, erik, armut, kiraz, kayısı vişne ve şeftali depolandığı tespit edilmiştir. Soğuk hava depo işletmelerinin %90,20'sinde Amonyak kullandığı saptanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Hatay ilinde bulunan paketleme evi ve/veya soğuk hava depo tesislerinde 2013-2014 döneminde yürütülmüştür. Bölgede; Hatay ili Antakya, Dörtyol, Erzin, Samandağ ve Hassa ilçelerindeki Ticaret ve Sanayi Odalarına ve Akdeniz İhracatçılar Birliği'ne kayıtlı olan ve ticari olarak faaliyet gösteren Antakya'da 20, Dörtyol'da 8, Erzin'de 5, Hassa'da 2 ve Samandağ'da 5 olmak üzere toplam 40 adet işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerden Antakya'daki 10 tanesi ekonomik nedenlerle faaliyetlerini durdurmuş veya kapatılmış olduğundan, toplam 30 paketleme evi ve/veya soğuk hava depo tesisi üzerinde tam sayım yöntemi ile yüz yüze anket yoluyla elde edilen birincil veriler çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. İncelenen tesislerin sayıları ve bulundukları ilçeler Çizelge 3.1'de verilmiştir. Ayrıca, çalışmada Hatay ili Ticaret ve Sanayi Odalarından ve Akdeniz İhracatçılar Birliği'nden elde edilen ikincil veriler kullanılmıştır.

Çizelge 3.1. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan işletme sayılarının ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Paketleme Evi ve/veya Soğuk Hava Deposu
Antakya	10
Dörtyol	8
Erzin	5
Hassa	2
Samandağ	5
Toplam	30

Yapılan ankette işletmelerin yapısı, büyüklüğü, çalışma kapasiteleri, personellerinin teknik düzeyi, işletme sahiplerinin sektöre bakış açıları, ürünleri dış veya iç pazarlara ulaştırma yapısı ve yolları ile ilgili sorunlara yönelik sorular yöneltilmiştir. İşletmelere yöneltilen sorularla ilgili anket formu EK1 ve EK2'de verilmiştir. Anket yoluyla elde edilen veriler Tablo analizi yapılarak değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1 Hatay İlinde Paketleme Evlerinin Mevcut Durumu ve Sorunları

Hatay ilinde 2013-2014 dönemi itibariyle Antakya’da 10, Dörtyol’da 6, Erzin’de 4 ve Samandağ’da 5, olmak üzere toplam 25 adet aktif faaliyet gösteren paketleme evi bulunmaktadır (Çizelge 4.1). 2001 yılında Hatay ilinde yapılan bir çalışmaya göre Antakya (11), Dörtyol (5), Erzin (2), İskenderun(2) ve Samandağ (3) ilçelerinde toplam 23 tane paketleme evi bulunmakta olup, bunların 19 tanesi aktif olarak faaliyet göstermektedir (Özdemir ve Kaplankıran, 2001). 2008 yılı itibariyle ise Antakya’da 26, Samandağ ve İskenderun’da 1’er, Dörtyol’da 7 ve Erzin’de 3 olmak üzere toplam 38 adet paketleme tesisi bulunmakta olup, bu tesislerden 32 tanesi aktif olarak faaliyet göstermektedir (Söyler, 2009). Çalışmamız son 5 yılda Erzin ve Samandağ ilçelerinde bulunan paketleme evlerinin sayısında artış olduğu, fakat Antakya ve Dörtyol ilçelerindeki tesis sayısının azaldığı göstermiştir. İskenderun ilçesindeki 1 tesisin ise Dörtyol ilçesine taşınmak suretiyle kapandığı belirlenmiştir. Bu durum, paketleme evlerinin taşıma maliyetini ve taşıma sırasındaki ürün kayıplarını azaltmak amacıyla üretim bölgelerine yakın yerleri tercih etme eğiliminin bir sonucudur.

Çizelge 4.1. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	İşletme sayısı
Antakya	10
Dörtyol	6
Erzin	4
Samandağ	5
Toplam	25

Anketimize katılan işletmelerin %88,0’si mal sahibi iken, %12,0’si kiracı durumundadır. Bina inşaat tipi incelendiğinde işletmelerin %92,0’sinin betonarme, %8,0’inin ise prefabrik olduğu saptanmıştır. Bu işletmelerin tamamı yerli sermaye ile kurulmuştur.

Hatay ilinde 2013-2014 döneminde paketleme evlerinin toplam alanı 425.650 m² ve kapalı alanı 186.300 m²’dir. Özdemir ve Kaplankıran (2001) tarafından yapılan bir çalışmaya göre Hatay ilinde paketleme evlerinin toplam arazisi 252.900 m² olup, bunun

89.100 m²'si kapalı alandır. Yaklaşık 10 yıl içerisinde paketleme evlerinin toplam ve kapalı alanının 1,5-2 kat artmış olduğu belirtilebilir. Anketimize katılan işletmelerin %40,0'ının 10.000-20.000 m², %8,0'inin 5.000-10.000 m² toplam arazi alanı bulunmaktadır (Çizelge 4.2). İşletmelerin kapalı alanları incelendiğinde %40,0'ının 5.000 m²'den küçük ve %8,0'inin 20.000 m²'den büyük olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin kapalı alan olarak büyüklükleri incelendiğinde, Antakya'da ve Dörttyol'daki işletmelerin kapalı alanları diğer ilçelerdeki işletmelere göre daha büyük olup, ağırlıklı olarak 5.000 m²'nin üstündedir. Erzin ve Samandağ ilçelerindeki işletmelerin ise sırasıyla 10.000 m² ve 5.000 m²'nin altında olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.2. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin işletme büyüklüklerinin ilçelere göre dağılımı (%)

İşletme Büyüklüğü	Antakya	Dörttyol	Erzin	Samandağ	Toplam
Toplam Arazi Alanı (m²)					
1.000-5.000	-	4,0	-	20,0	24,0
5.000-10.000	-	-	8,0	-	8,0
10.000-20.000	24,0	12,0	4,0	-	40,0
>20.000	16,0	8,0	4,0	-	28,0
Toplam Kapalı Alan (m²)					
1.000-5.000	4,0	8,0	8,0	20,0	40,0
5.000-10.000	20,0	12,0	8,0	-	40,0
10.000-20.000	8,0	4,0	-	-	12,0
>20.000	8,0	-	-	-	8,0

Anketimize katılan işletmelerin %40,0'ının 11 yıldan az ve %60,0'ının 11 yıldan daha uzun süredir faaliyette olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3.). İlçelere göre faaliyet süresi incelendiğinde Antakya ve Dörttyol'daki işletmelerin ağırlık olarak 11 yıldan fazla, Erzin ve Samandağ ilçelerinde ise 10 yıldan daha az süre ile faaliyette olduğu belirlenmiştir. Bu durum son yıllarda Erzin ve Samandağ'da yeni işletmelerin kurulduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.3. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin faaliyet süresinin ilçelere göre dağılımı (%)

Faaliyet süresi	Antakya	Dörttyol	Erzin	Samandağ	Toplam
1-5 yıl	4,0	-	12,0	8,0	24,0
6-10 yıl	4,0	4,0	-	8,0	16,0
11-20 yıl	12,0	16,0	4,0	4,0	36,0
>20 yıl	20,0	4,0	-	-	24,0

Görüştüğümüz işletmelerde toplam 38 ziraat mühendisi, 29 teknisyen, 74 usta ve 7 çırak çalıştırmaktadır (Çizelge 4.4). Antakya’da bulunan işletmelerde işletme başına en az 2 Ziraat mühendisi çalıştırılırken, Erzin ve Samandağ’da en az 1 Ziraat Mühendisi çalıştırılmaktadır. Dörtyol’da bir işletme hariç diğerlerinde en az 1 Ziraat Mühendisi çalıştırılmaktadır. Söyler (2009) tarafından yapılan anket sonuçlarına göre Hatay ilinde 2007 yılında 10 tesiste hiç ziraat mühendisi bulunmazken, 17 tesiste toplam 30 ziraat mühendisi görev yapmış olup, ziraat mühendisi çalıştıran tesislerde tesis başına yaklaşık 2 ziraat mühendisi bulunmaktadır. Anket çalışmamızı yaptığımız 2013-2014 döneminde bu bakımdan bir gelişme söz konusu olup, bir işletme hariç Ziraat Mühendisi çalıştırmayan tesis bulunmamaktadır. Tesis başına ilçelere göre değişmek üzere 1 ya da 2 Ziraat Mühendisi çalıştırılmaktadır. Bu sayı, 2007 yılı ile karşılaştırıldığında değişmemiştir. Ayrıca, 2007 yılında 14 olan tekniker/teknisyen sayısı (Söyler, 2009) 2013-2014 döneminde 29’a yükselmiştir.

Çizelge 4.4. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin personel sayısı

İlçeler	Ziraat Mühendisi	Teknisyen	Usta	Çırak	İdari personel
Antakya	17	16	40	4	59
Dörtyol	9	8	18	-	26
Erzin	6	5	8	3	20
Samandağ	6	-	8	-	5
Toplam	38	29	74	7	110

İşletmelerin 7 tanesinde 1-9 adet, 14 tanesinde 10-49 adet, 4 tanesinde 50-150 daimi işçi olduğu saptanmıştır. Ayrıca sezonun yoğun olduğu dönemde işletmelerin 2 tanesinde 1-9 adet, 3 tanesinde 10-49 adet, 20 tanesinde 50-150 adet geçici işçi çalışmaktadır (Çizelge 4.5). İlçeler bazında işçi çalıştırma incelendiğinde işletmelerde ağırlıklı olarak 50’nin altında daimi işçi çalıştırıldığı görülmektedir. Sezonun yoğun olduğu dönemde Antakya, Dörtyol ve Erzin’de 50’nin üzerinde, Samandağ’ında ise 50’nin altında geçici işçi istihdam edilmektedir. 2013-2014 döneminde işletmeler büyüklük açısından değerlendirildiğinde Antakya’da küçük ve orta, Dörtyol, Erzin ve Samandağ’da ise mikro ve küçük işletmeler olduğu görülmektedir. Hatay ili paketleme evlerinde toplam 687 daimi ve 2.895 geçici işçi çalıştırılmıştır. 2006 ve 2007 dönemlerinde ise 431-441 daimi ve 2.971-2.980 geçici işçi çalıştırılmıştır (Söyler, 2009). Önceki yıllar ile karşılaştırıldığında paketleme evlerinde istihdam edilen işçi

sayısında önemli bir değişiklik olmamıştır. Kabaş (2002), Antalya'daki paketleme evlerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre; tesislerin %65,78'i ürünleri daha iyi tanıdığı, ürünlere verilen zararların daha az ve iş verimlerinin daha fazla olması nedeniyle kalifiye işçi, %18,44'ü işsiz olanlara istihdam yarattıklarını belirterek vasıfsız işçi, %15,78'i hem vasıfsız hem kalifiye işçi çalıştırmaktadır. Ayrıca bu tesislerde amacına yönelik Ziraat Mühendisinin olmayışı, işletme sahiplerinin bilinçsiz oluşu ve bu yüzden geleneksel yöntemlere bağlı kalması (usta-çırak ilişkisi) gibi sorunların bulunduğu ve ziraat mühendislerinin maliyetinin yüksek ve tesislerin küçük ölçekli olması nedeniyle %63,15'inde ziraat mühendisi çalıştırılmadığı saptanmıştır. İlimizdeki paketleme evlerinde ise bir işletme hariç Ziraat Mühendisi çalıştırmayan tesis bulunmamakta olup, mikro ve küçük ölçekli tesislerde en az 1 orta ölçekli tesislerde ise en az iki ziraat Mühendisi çalıştırılmaktadır. Anket yapılan işletmelerin tamamında teknik personelin yeterli sayıda olduğu bildirilmiştir.

Çizelge 4.5. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin iş gücü durumu bakımından işletme sayılarının ilçelere göre dağılımı

İşçi Sayısı	Antakya	Dörtyol	Erzin	Samandağ	Toplam
Daimi İşçi					
1-9	-	1	2	4	7
10-49	6	5	2	1	14
50-150	4	-	-	-	4
>150	-	-	-	-	-
Geçici İşçi					
1-9	1	-	-	1	2
10-49	-	-	-	3	3
50-150	9	6	4	1	20
>150	-	-	-	-	-

Anketimize katılan işletmelerin %28,0'i kurulum aşamasında teşvik, destekleme alırken, %72,0'si kendi öz kaynaklarıyla kurulmuştur. Teşvik, destekleme alan işletmelerin %12,0'si Antakya'da, %4,0'ü Dörtyol'da, %8,0'i Erzin'de bulunurken %4,0'ü de Samandağ'da bulunmakta olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.6). Özdemir ve Kaplankıran (2001) Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada ise paketleme evlerinin hiçbirisinde yabancı sermaye bulunmazken, %21.74'ü teşvik, kredi, destek'ten faydalandığını belirtmiştir.

Çizelge 4.6. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde kuruluş aşamasında teşvik-destekleme alma durumu bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

İlçeler	Teşvik- Destekleme	Kendi öz kaynağı
Antakya	12,0	28,0
Dörttyol	4,0	20,0
Erzin	8,0	8,0
Samandağ	4,0	16,0
Toplam	28,0	72,0

Anketimize katılan paketleme evlerinin tamamında turunçgiller (limon, portakal, altıntop, mandarin) işlenmektedir. Turunçgillerin yanı sıra nektarin, kayısı, şeftali, nar, üzüm, domates, maydanoz ve dereotu işlendiği de bildirilmiştir (Çizelge 4.7). İlde işlenen toplam yaş meyve-sebze miktarı ise 1.231.220 tondur (Çizelge 4.7). Anketimize katılan paketleme evlerinin %44,0'ünde sadece turunçgil meyveleri işlenirken %56,0'sında turunçgil meyvelerinin yanı sıra Çizelge 4.7'de belirtilen diğer meyve-sebzeler işlenmektedir (Çizelge 4.8). Dörttyol ve Erzin'deki paketleme evleri sadece turunçgil meyveleri işlerken, Antakya'daki paketleme evleri turunçgil meyvelerinin yanında diğer meyve ve sebzeleri de işlenmektedir. Samandağ'daki paketleme evlerinde turunçgil meyvelerinin yanında domates işlenen diğer bir ana ürün konumundadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001), Hatay ilinde 1999-2000 döneminde Araştırmacılar, 1999-2000 döneminde toplam 213.500 ton meyve ve sebze işlendiğini, bunun 142.500 tonunu (%66,67) turunçgiller ve 17.250 tonunu (%8,10) domatesin oluşturduğunu belirlemişlerdir. Sadece turunçgillerin paketlemesini yapan paketleme evi oranı % 38,90 iken turunçgillerin yanı sıra diğer ürünleri de işleyen tesislerin oranı %61,10'dır. 1999-2000 dönemi ile karşılaştırıldığında, 2013-2014 dönemi itibarıyla Dörttyol ve Erzin'deki paketleme tesislerinin sayısının artması ilde sadece turunçgil işleyen tesisi sayısını artırmıştır. Söyler (2009) tarafından 2006-2008 döneminde Hatay'da yapılan çalışmaya göre ise 16 tesiste (%59,0) sadece turunçgiller paketlenirken, 11 tesiste (%41,0) ise turunçgil dışındaki diğer ürünler (elma, havuç, soğan, patates, maydanoz, kiraz vb.) de paketlenmektedir. 2008 dönemiyle karşılaştırıldığında 2013-2014 döneminde sadece turunçgil işleyen tesislerin azaldığı görülmektedir. Bu durum Antakya'daki tesis sayısının 26'dan 10'a ve Dörttyol'da 7'den 6'ya düşmesiyle açıklanabilir. Ayrıca Samandağ'da turunçgillerin yanı sıra domates de işleyen tesis sayısının artmasından da kaynaklanabilir.

Çizelge 4.7. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünlerin miktarı

İlçeler	Tür	Miktar (ton)
Antakya	Turunçgil (portakal, mandarin, altıntop, limon), nektarin, kayısı, şeftali, nar, üzüm, domates, maydanoz, dereotu	802.000
Dört Yol	Turunçgil (portakal, mandarin, altıntop, limon)	275.000
Erzin	Turunçgil (portakal, mandarin, altıntop, limon),	140.000
Samandağ	Turunçgil (portakal, mandarin, altıntop, limon), domates	14.220
Toplam		1.231.220

Çizelge 4.8. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünler bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

İlçeler	Turunçgiller	Turunçgiller ve diğer yaş meyve- sebzeler
Antakya	4,0	36,0
Dört Yol	24,0	-
Erzin	16,0	-
Samandağ	-	20,0
Toplam	44,0	56,0

Hatay ilindeki paketleme evlerinde işlenen ürünlerin %28,0'ı sadece ilde üretilen ürünler olmakta, %72,0'si hem ilden ve hem de il dışından sağlanmaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001) göre Hatay'da paketleme evleri işlediği ürünleri hem il ve hem de il dışından sağlamakta olup, işlenen meyve ve sebzelerin %57,60'sı il içinde üretilmektedir. Anket verilerimiz il dışından sağlanan meyvelerin başında ilde az miktarda üretilen limon geldiğini göstermiştir. Söyler (2009), 2006-2008 döneminde Hatay ilinde limon üretimi çok az olduğunu ve tesislerde genellikle mandarin, portakal ve altıntop paketlenildiğini bildirmektedir. Özdemir ve Kaplankıran (2001) Hatay ilinde 1999-2000 döneminde en fazla işlenen ürünlerin turunçgiller (özellikle portakal ve mandarin) olduğunu, elma, patates, soğan, sarımsak, maydanoz, havuç, domates, kiraz, şeftali, incir, erik, kayısı ve armut gibi ürünlerin de işlendiğini bildirmişlerdir.

Hatay ilindeki paketleme evlerinde işlenen ürünler ilin önemli bir üretim bölgesi olması nedeniyle ağırlıklı olarak üreticiden (%52,17) veya paketleme evlerinin kendilerine ait bahçelerden (%28,26) sağlanmaktadır (Çizelge 4.9). Bunun yanı sıra paketleme evlerinde az miktarda tüccara ait ürünleri (%19,57) de işlemektedir. Turunçgil yetiştiriciliğinin yoğun olduğu Erzin, Dört Yol ve Samandağ'daki işletmeler çoğunlukla işledikleri ürünü kendisi üretmekte veya üreticiden almakta iken tarımsal üretimin daha az olduğu Antakya'daki işletmeler işledikleri ürünü çevre ilçelerdeki

üreticiden veya tüccardan sağlamaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin yaptığı çalışmaya göre Hatay'da işlenen ürünler genellikle üreticiden sağlanmakta olup, az miktarda tüccardan alım yapılmaktadır. Ayrıca, aynı çalışmada il genelindeki işletmelerin %21,05'inin kendilerinin de üretime başladıklarını belirtmişlerdir. 1999-2000 dönemine göre, 2013-2014 döneminde paketleme evlerinin işledikleri ürün içerisinde kendilerine ait bahçelerden gelen ürün miktarı %21,10'dan %28,30'a artış göstermiştir (Çizelge 4.9). Bu durum, kendi ürününü işleyen paketleme evlerinin yaklaşık yarısının yoğun turuncgil üretimi yapılan Dört Yol ve Erzin gibi ilçelerde olmasından kaynaklanmaktadır.

Görüşüğümüz işletmelerin %52,0'si sadece kendi ürününü işlerken, %48,0'i kendi ürününün yanı sıra zaman zaman fason işleme de yapmaktadır. (Çizelge 4.9). Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada fason işleme oranı %31,58 olarak bildirmiştir. Mersin ili paketleme evlerinde yapılan anket çalışmasında ise fason işleme oranının %67-80 arasında değıştiğı belirlenmiştir (Ertürk Çandır ve ark., 2007; Arslan ve ark., 2008). Hatay ilinde fason işleme oranının Mersin il ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu görölmektedir.

Çizelge 4.9. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerine gelen ürün kaynağının ilçelere göre dağılımı (%)

Ürün Kaynağı*	Antakya	Dört Yol	Erzin	Samandağ	Toplam
Kendisi	6,52	10,87	4,35	6,52	28,26
Tüccar	13,04	2,17	4,35	-	19,57
Üretici	21,74	10,87	8,70	10,87	52,17

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Anketimize katılan işletmelerin %61,11'i işledikleri ürünlerin derimini kendisi yapmakta iken, %30,56'sı derimi üreticiye ve %8,33'ü tüccara bırakmaktadır (Çizelge 4.10). Paketleme evlerinde işlenen ürünlerin derimini Dört Yol ve Samandağ ilçelerinde kendisi ve üretici yapmakta iken, Erzin'de kendisi ve tüccar, Antakya'da ise kendisi, üretici veya tüccar yapmaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmaya göre işletmelerde işlenen ürünlerin derimini kendileri (%33,33), tüccarlar (%35,90) veya üreticiler (%30,77) yapmaktadır. 1999-2000 dönemi ile karşılaştırıldığında Hatay ili paketleme evlerinin işledikleri ürünün derimini kendisi yapma oranı yaklaşık 2 kat artarken, derimi üreticiye veya tüccara bırakan paketleme evi sayısı önemli ölçüde azalmıştır. Kabaş (2002), Antalya'daki

paketlenme evlerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre; ürünün satın alınma maliyetinin yüksek olması ve derim sırasında yeterli dikkat ve özenin gösterilmemesi nedeniyle toplayıcı tüccarlardan ürün sağlama yöntemi fazla tercih edilmemekte ve kendi bahçesinde üretim yapan tesislerin oranı da düşüktür. Paketleme evlerinin kendi bahçesinde üretim yapıldığı takdirde kalite ve il içindeki işlenen ürün miktarı artırılabilceği bildirilmiştir (Özdemir ve Kaplankıran 2001; Kabaş, 2002). Çalışma sonuçlarımız paketleme evlerinin kendi bahçesinde üretim yapılma oranının arttığını göstermiştir.

Çizelge 4.10. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünlerin derimi bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

Derim işlemi*	Antakya	Dörtüyl	Erzin	Samandağ	Toplam
Kendisi	27,78	13,89	11,11	8,33	61,11
Tüccar	5,56	-	2,78	-	8,33
Üretici	11,11	5,56	-	13,89	30,56

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Anketimize olumlu yanıt veren işletmelerin %28,0'inde derimden önce tam bahçe bakımı uygulanırken, %48,0'inde kısmen bahçe bakımı uygulanmakta ve %24,0'ünde bahçe bakımı yapılmamaktadır (Çizelge 4.11). Paketleme evlerinin işledikleri ürünü sağladıkları kendi bahçeleri veya üretici bahçelerinde derim öncesinde tam bahçe bakımı yapma oranı Antakya ilçesinde %24,0 ve Erzin'de %4,0'dür. Dörtüyl ve Samandağ'da tam bahçe bakımı yapılmamaktadır. Bu ilçelerde kısmen bahçe bakımı uygulayan işletme oranı sırasıyla %20,0 ve %8,0'dir. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'a göre paketleme evlerinin kendilerinin üretim yapmaları kaliteyi ve il dahilinde işlenen ürün miktarını arttıracaktır. Her ne kadar paketleme evleri derimi kendileri yaptırıyor olsalar dahi meyvesini satın aldıkları bahçelerin bakımlarını üstlenmeleri hem maliyetlerin azaltılmasını ve hem de işletmeye daha kaliteli meyvelerin gelmesini sağlayabilecektir.

Görüşüğümüz işletmelerde derilen ürünün paketleme evine getirilmesi %52,0 oranında üstü açık kamyon ile %48,0 oranında hem üstü açık kamyon ve hem de frigorifik kamyon ile yapmaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nın Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada derilen ürünlerin plastik kasalarda ve üstü açık kamyonlarla işletmelere taşındığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.11. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünlere uygulanan derim öncesi bahçe bakımına göre işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

Bahçe Bakımı	Antakya	Dörtüyl	Erzin	Samandağ	Toplam
Yok	8,0	4,0	-	12,0	24,0
Kısmen	8,0	20,0	12,0	8,0	48,0
Tam	24,0	-	4,0	-	28,0

Anketimize katılan işletmelerden %45,16'sı ürünleri depoladıktan sonra, %41,94'ü piyasadaki talebe göre ve %12,90'nı derimden hemen sonra işlemektedir. (Çizelge 4.12). Antakya, Dörtüyl ve Erzin'de işletmeler genel olarak ürünü depoladıktan sonra veya piyasa talebine göre işlemektedir. Samandağ'da ise piyasa talebine göre ürün işlenmektedir. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada işletmelerin %76,47'si gelen ürünü hemen işlemekte olup geri kalanı işletmede bir müddet beklettikten sonra işlemektedir. Bir süre soğuk hava deposunda muhafaza edildikten sonra paketleme yapan işletme oranı ise %13,04'tür. 1999-2000 dönemiyle karşılaştırıldığında, son yıllarda paketleme evlerinin soğukta muhafaza olanaklarının artmasına bağlı olarak ürünleri soğuk hava deposunda muhafaza edildikten sonra paketleme yapan işletme oranı önemli ölçüde artmıştır.

Çizelge 4.12. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerine gelen ürünün işlenme zamanı bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

Ürünü İşleme Zamanı*	Antakya	Dörtüyl	Erzin	Samandağ	Toplam
Hemen	6,45	6,45	-	-	12,90
Depoladıktan sonra	19,35	9,68	12,90	3,23	45,16
Piyasaya talebe Göre	16,13	6,45	3,23	16,13	41,94

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Hatay ilindeki paketleme evlerinin yıllık çalışma süreleri 6-9 ay (90-270 gün) arasında olmaktadır. Söyler (2009) tarafından da belirtildiği gibi genelde yaz dönemindeki 3 aylık boş sürede bakım-onarım çalışmaları yapılmaktadır. En yoğun çalışılan dönem Eylül-Mart ayları arasındaki dönem olarak belirlenmiştir. Bazı tesisler turunçgiller dışındaki ürünleri de paketleyerek turunçgil mevsimi dışında da çalışmaktadır. Anketimize katılan işletmelerin %4,0'ü yılda 90 günden az, %52,0'si 90-180 gün arası, %16,0'sı 180-270 gün, %28,0'i 270 günden fazla çalışmaktadır (Çizelge 4.13). Antakya'daki paketleme evleri ağırlıklı olarak 270 günden fazla çalışırken,

Dörtüyl, Erzin ve Samandağ ilçelerindeki paketleme evleri 90-180 gün çalışmaktadır. Antakya'daki işletmeler diğer ilçelere göre daha fazla çeşitli ürün işledikleri için daha uzun çalışma süresine sahip olmaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001) Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada işletmelerin çalışma süresi 90-180 gün arasında değişmekte olduğu ve il genelindeki paketleme evlerinin saatlik toplam çalışma kapasitesi 270 ton/saat olarak belirlenmiştir. Söyler (2009) tarafından 2006-2008 yılında yapılan çalışma sonuçlarına göre Hatay ilindeki tesislerin yıllık çalışma süreleri 6-9 ay (180-270 gün) arasında olmaktadır. Önceki çalışmalarda tesislerde işlenen ürün çeşidi artırılarak işletmelerin çalışma sürelerinin uzatılabileceğini bildirilmiştir (Özdemir ve Kaplankıran 2001; Kabaş, 2002). Çalışmamızda Antakya'daki paketleme evlerinin geçmişe göre işlediği ürün çeşitliliğini artırarak çalışma sürelerini uzattığı görülmüştür.

Çizelge 4.13. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinin çalışma işgünü süresi bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

Çalışma iş günü	Antakya	Dörtüyl	Erzin	Samandağ	Toplam
< 90 gün	-	4,0	-	-	4,0
90-180 gün	4,0	16,0	16,0	16,0	52,0
180-270 gün	8,0	4,0	-	4,0	16,0
> 270 gün	28,0	-	-	-	28,0

Anketimize katılan işletmelerin tamamında paketleme makinesi bulunmaktadır. İşletmelerde %52,0'si yerli ve %48,0'i ithal makineler kullanıldığı bildirilmiştir. İşletmelerin %32,0'si paketleme makinelerini otomatik, %44,0'ü yarı otomatik ve %24,0'ü ise elle kontrol etmektedir. Paketleme makinelerinin çalışma kapasiteleri işletmelerin %24,0'ünde 10 ton/saat'den az, %48,0'inde 10-20 ton/saat, %28,0'inde 20 ton/saat'den fazladır (Çizelge 4.14). Antakya ilçesindeki işletmelerde çalışma kapasitesi diğer ilçelerden daha yüksek olup, %20,0'si 20 ton/saat'den fazla ve %20,0'si 10-20 ton/saat arasındadır. Dörtüyl ve Erzin'de sadece birer işletmede paketleme makinesi kapasitesi 20 ton/saat'den fazla iken, bu ilçelerdeki diğer işletmelerde paketleme makineleri 20 ton/saat'den az kapasite ile çalışmaktadır. Samandağ ilçesindeki işletmelerde ise paketleme makinesi kapasitesi 20 ton/saat'in altındadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001) Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada işletmelerin çalışma kapasitesi %13,64'ünde 10 ton/saat'den az, %77,27'sinde 10-20 ton/saat arasında ve %9,09'unda 20 ton/saat'den fazla olarak belirlenmiştir. 2013-2014 dönemi

itibariyle paketleme evlerinin çalışma kapasitesinin önemli ölçüde arttığı saptanmıştır.

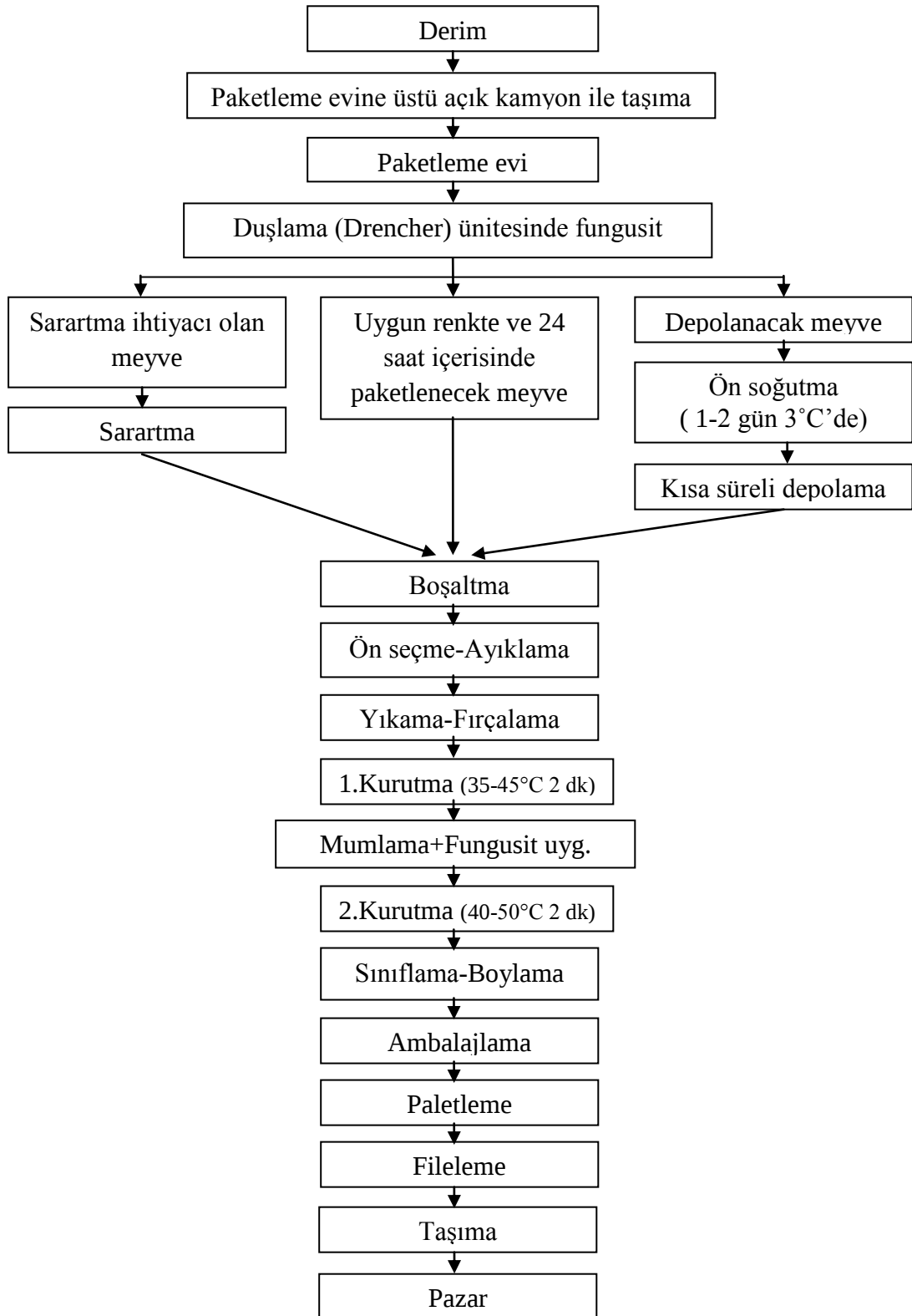
Çizelge 4.14. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde paketleme makinesinin çalışma kapasitesi bakımından işletmelerin ilçelere göre dağılımı (%)

Kapasite (ton/saat)	Antakya	Dörtyol	Erzin	Samandağ	Toplam
<10	-	8,0	8,0	8,0	24,0
10-20	20,0	12,0	4,0	12,0	48,0
>20	20,0	4,0	4,0	-	28,0

2013-2014 döneminde işletmelerde turuncgil meyvelerine Şekil 4.1’de verilen paketleme evi işlemlerinin uygulandığı belirlenmiştir. Turuncgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemler Şekil 4.2, 4.3 ve 4.4’de gösterilmiştir. Anketimiz katılan işletmelerin tamamında ön seçme, yıkama, dezenfeksiyon, depolama, sınıflama-boylama, ambalajlama, ambalajlamada kalite kontrol, paletleme işlemleri uygulanmaktadır (Çizelge 4.15). Paketleme evlerinde ürün bahçeden gelir gelmez duşlama ünitesinde (drencher) fungusit uygulaması yapılmaktadır. Duşlama (drencher) ünitesinde kullanılan kimyasallar Fosetil-Al (2000 ppm), Potasyum Fosfit (5000 ppm), 2,4 D (330 ppm), Guazatine (3000 ppm), Imazalil+ Pyrimethanil (1000 ppm) ve Orthophenylphenol (5000 ppm)’dur.

Seçme işleminin Antakya ve Dörtyol ilçelerinde birer işletmede ve mumlama-fungusit uygulama işleminin Samandağ ilçesinde bir işletmede uygulanmadığı bildirilmiştir (Çizelge 4.15) Mumlama-fungusit uygulamasında en yaygın kullanılan kimyasallar Thiabendazol (1500 ppm) ve İmazalil (1000 ppm).

Özdemir ve Kaplankıran (2001)’nın Hatay’da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada bahçeden derilerek gelen meyve ve sebzelerin kalite kontrol işleminden geçirildiği, fakat toplam 23 paketleme evinden sadece bir tanesinde kalite kontrol cihazı ve laboratuvarı olduğu ve çoğunda kalite kontrolle ilgili herhangi bir kayıt tutulmadığı belirtilmiştir. 2013-2014 döneminde ise toplam 25 işletmenin 8’inde kalite kontrol laboratuvarı bulunmaktadır. Kalite kontrol laboratuvarı bulunan işletmelerin 6’sı Antakya’da ve 2’si Dörtyol’dadır. Erzin ve Samandağ ilçelerindeki paketleme evlerinde kalite kontrol laboratuvarı bulunmamaktadır (Çizelge 4.15). Son yıllarda kurulan yeni tesislerle birlikte paketleme evlerinde kalite kontrol işlemlerinde bir gelişme olmakla birlikte, bu konuya yeterince önem verilmemektedir.



Şekil 4.1. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlem akış şeması



Paketleme evine üstü açık kamyonla taşıma



Duşlama (Drencher) ünitesinde fungusit uygulaması



Duşlama (Drencher) ünitesinde fungusit uygulaması



Boşaltma



Ön seçme-Ayıklama



Ön seçme-Ayıklama



Yıkama

Şekil 4.2. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemlerden görünüm



1.Kurutma



Mumlama+Fungusit uygulaması



Mumlanmış meyvenin 2. Kurutmaya girişi



Boylama



Sınıflama



Ambalajlama



Paletleme



Fileleme

Şekil 4.3. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemlerden görünüm



Şerit çekme



Taşımaya hazır meyve



Üstü-açık kamyon ile taşıma



Frigorifik kamyon ile taşıma

Şekil 4.4. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde turunçgil işleyen paketleme evlerinde uygulanan işlemlerden görünüm

Çizelge 4.15. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde ürünlere uygulanan işlemlerin yapılma oranı (%)

Paketleme Evi İşlemleri	Antakya	Dört Yol	Erzin	Samandağ	Toplam
Önseçme (kalite kontrol)	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Yıkama	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Dezenfeksiyon	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Olgunlaştırma-Sarartma	40,0	24,0	16,0	16,0	96,0
Önsoğutma	36,0	20,0	8,0	16,0	80,0
Depolama	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Seçme	36,0	20,0	16,0	20,0	92,0
Mumlama-Fungusit uyg.	40,0	24,0	16,0	16,0	96,0
Sınıflama-Boylama	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Ambalajlama	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Ambalajlamada Kalite Kontrol	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0
Paletleme	40,0	24,0	16,0	20,0	100,0

Turunçgiller hasat edildiklerinde istenilen renk kalitesinde değilse sarartma odası adı verilen yalıtımlı odalarda, özel koşullar altında etilen gazı verilerek sarartma (degreening) işlemi yapılmaktadır. Şekil 4.5’de Hatay ili paketleme evlerindeki sarartma odaları görülmektedir. Anket çalışmamızda sarartma işleminin %96,0 oranında yapıldığı belirlenmiştir. Samandağ ilçesindeki bir tesiste sarartma odası bulunmamakta, diğerinde ise sarartma odası olduğu halde sarartma sırasında ürünlerde zararlanmalar olduğu gerekçesiyle bu işlem uygulanmamaktadır (Çizelge 4.16). Bu zarar etilen fitotoksitesinden kaynaklanabilir. Etilen fitotoksitesi genellikle aşırı miktarda etilen uygulandığında gaz yanıklığı olarak da ifade edilen kabuk zararı olarak karşımıza çıkmaktadır (Şekil 4.6) Özellikle erkenci turunçgil çeşitleri (erkenci mandarinler) bu zarara daha duyarlı olmaktadır. 36 saatten daha uzun süreli yapılan sarartma işlemi zarar riskini önemli ölçüde arttırmaktadır. Duyarlı çeşitlerde meyvelerin sarartma sonrasında temiz havaya maruz bırakılarak risk azaltılabilir (Taverner, 2012). Petracek ve ark., (2006)’ya göre duyarlı turunçgil çeşitlerinde sarartma işleminin 6-12 saat gibi kısa sürelerde yapılması bu zararın riskini azaltabilir. Söyler (2009)’ın bildirdiğine göre ilimizde mevsim başında (Eylül-Ekim) hasat edilen turunçgiller için sarartma süresi 72 saatken, ilerleyen dönemlerde bu süre giderek kısalarak önce 48 saate ve ardından 24 saate düşürülmektedir. Aralık ayının başından itibaren gelen ürün sarartma işlemine gerek kalmadığı için doğrudan paketleme hattına verilmektedir. Etilen miktarı birçok tesiste damla sayısına göre ayarlanmaktadır. Odanın büyüklüğüne bağlı olarak dakikada genellikle 150-300 damla etilen verilecek şekilde ayarlama yapılmaktadır (ortalama 50-

200 g/saat). Anketimiz sırasında sarartma odalarında etilen konsantrasyonu ölçüm cihazlarının kullanıldığı (Şekil 4.7) ve sarartma odası sıcaklık ve nem ölçümünün periyodik olarak yapıldığı gözlemlenmiştir (Şekil 4.7). Turunçgil meyveleri için ideal sarartma koşulları Çizelge 4.17’de verilmiştir.



Antakya



Erzin



Dörtyol



Dörtyol



Erzin



Samandağ

Şekil 4.5. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerindeki sarartma odalarından görünüm

Çizelge 4.16. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde karşılaşılan sorunlar

Paketleme Evlerinde Karşılaşılan Sorunlar	
Olgunlaştırma ve sarartma konusundaki sorunlar	• Sarartma sırasında ürünlerde zararlanmalar.
Paketleme ambalaj materyalleri konusundaki sorunlar	• Tahta kasalarda çivi ve zımbalarının dışarıda olması meyvelere saplanıp çürümelere yol açması. • Plastik kasaların dayanıksız olması ve kasa kenarlarının sivri olması nedeniyle meyvelerin zarar görmesi. • Ambalaj maliyetinin yüksek olması.
Taşıma sırasındaki sorunlar	• Frigorifik araç bulmak zor ve nakliye fiyatları yüksek. • Ülkeler arası siyasi sorunlar, gümrükteki gecikmeler. • Nakliye ücretlerinin yüksek ve kışın yol problemlerinin fazla olması. • Şoför hataları, yolda soğutucunun açılmaması, ürünün pazara geç ulaştırılması. • Gümrük geçişi sırasında gümrük memurları ile yaşanan sorunlar • Haksız rekabet ve lojistik merkezlerin olmaması
İç veya dış pazarlamada karşılaşılan sorunlar	• Nakliye sorunu, ürünün zamanında ulaşmaması, • Ürünün satılıp paranın tam alınamaması, • Maliyetin yüksek olup ürün fiyatlarının da düşük olması, • Dış pazarda Türk firmalarının kendi aralarındaki rekabeti. • Ülkeler arası siyasi sorunlar, gümrükteki uzun beklemeler, • Geç ödenti • Fiyat istikrarının sağlanamaması, • Fiyattaki dalgalanmalar, • Vergilerin yüksek oluşu, • Bilinçsiz ilaçlamalardan kaynaklı ürünlerin geri gönderilmesi
Diğer	• Kalifiye işçi sorunu olması. • İşçilerin konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları. • İşçilik ücretlerinin yüksek olması. • İşçi, enerji gibi üretim girdilerinin yüksek olması • Elektrik kesintilerinin olması.



(1)

(2)

Şekil 4.6. Turunçgil meyvelerinde etilen fitotoksitesi

(1) Samandağ'da bir paketleme evinde turunçgil meyvelerinde etilen zararı

(2) Turunçgil meyvelerinde etilen zararı (Droby, 2008)



Sıcaklık-nem ve etilen gazı ölçüm cihazları

Şekil 4.7. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerindeki sarartma odalarında kullanılan ölçüm cihazları

Çizelge 4.17. Turunçgil meyveleri için ideal sarartma koşulları (Karaçalı, 1990; Söyler, 2009)

Turunçgiller	Sıcaklık	Oransal nem	Etilen	Süre
Portakal-Altıntop	24-27 °C	%85-90	Kesikli: 500-1000 ppm Sürekli 1-5 ppm	24-72 saat
Mandarin-Limon	21-24 °C	%85-90	Kesikli: 500 ppm Sürekli 1-5 ppm	24-72 saat

Ankete katılan toplam 25 işletmenin 8'inde arıtma tesisi bulunmaktadır. Arıtma tesisi bulunan işletmelerin 4'ü Antakya'da, 2'si Dörtyol'da, 1'i Erzin'de ve 1'i de Samandağ ilçelerindedir.

2013-2014 döneminde yaptığımız çalışmada paketleme evlerinde önsoğutma işlemi %80,0 oranında yapılmaktadır. Önsoğutmanın uygulanmadığı tesisler soğuk hava deposu bulunmayan işletmeler olmaktadır. Önsoğutma uygulanan tesislerde önsoğutma işlemi turunçgil, kayısı, şeftali, nektarin, üzüm, nar, kiraz ve domates gibi ürünlerde hava ile önsoğutma yöntemi ile yapılmaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada 23 paketleme evinin sadece 1 tanesinde ön soğutma ünitesi bulunduğunu bildirmiştir. 2013-2014 döneminde yaptığımız çalışmada ise önsoğutma işlemi için özel önsoğutma ünitesi bulunmadığı ve soğuk hava deposunda oda soğutması şeklinde yapıldığı belirlenmiştir. Paketleme evlerinde en fazla işlenen turunçgil meyvelerine bahçeden gelir gelmez duşlama (drencher) ünitesinde fungusit uygulandıktan sonra; erkenci çeşitlerde sarartma ihtiyacı olan meyveler sarartma odasına gönderilmektedir. Bölgemizde erken dönemde derim sırasındaki hava sıcaklıkları yüksek (20.7-25.5°C) (Anonim, 2014) seyrettiği için erkenci mandarin ve limon çeşitlerinde meyvelere bahçe sıcaklığının alınması için ön soğutma işlemi uygulanmaktadır. Önsoğutma işlemi için meyveler soğuk hava deposuna alınmakta ve burada 1-2 gün içinde meyvelerin iç sıcaklığı 3°C'ye düşürülmektedir. Önsoğutmadan sonra meyveler işlenene kadar soğuk hava deposunda bekletilmektedir. Ön soğutma işlemine Kasım ayından itibaren gerek duyulmamaktadır.

2013-2014 döneminde yaptığımız anket çalışması sonuçlarına göre paketleme evlerinin %84,0'ünde boylama işleminin çapa göre, %16,0'sında hem çap ve hem de ağırlığa göre yapıldığı belirlenmiştir. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada ise paketleme evlerinin tamamında boylamanın çapa göre yapıldığı belirlenmiştir. Araştırmacılar, boylamada zaman zaman kalibrasyon ve çapı uygun olsa da ağırlıkları farklı olan meyveler yüzünden ambalaj içinde istenilen ağırlıkların sağlanamamasının sorun olduğunu bildirmişlerdir.

Anketimize katılan işletmelerde karton kutu yapma makinesi, koli şerit kaplama makinesi, bant yapıştırma makinesi, palet fileleme makinesi, palet bağlama makinesi, tartım ekipmanları gibi paketleme yardımcı ekipmanlarının bulunma oranı sırasıyla %24,0, %76,0, %80,0, %80,0, %88,0 ve %96,0'dır (Çizelge 4.18). Bu ekipmanların ağırlıklı olarak yerli imalat olduğu belirlenmiştir. Karton kutu yapma makinesi diğer yardımcı ekipmanlarla karşılaştırıldığında daha az oranda bulunmaktadır. Bu ekipman sadece Antakya ve Dört Yol ilçelerindeki toplam 6 işletmede bulunurken, Erzin ve

Samandağ ilçelerindeki paketleme evlerinde bulunmamaktadır. Diğer yardımcı ekipmanların ise paketleme evlerinde tamamında bulunduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.18. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde paketleme yardımcı ekipmanlarının bulunma oranı (%)

Paketleme yardımcı ekipman		Antakya	Dört Yol	Erzin	Samandağ	Toplam
Karton kutu yapma makinesi	Yerli	16,0	-	-	-	16,0
	İthal	4,0	4,0	-	-	8,0
	Toplam	20,0	4,0	-	-	24,0
Koli şerit kaplama makinesi	Yerli	16,0	12,0	8,0	16,0	52,0
	İthal	20,0	-	-	4,0	24,0
	Toplam	36,0	12,0	8,0	20,0	76,0
Bant yapıştırma makinesi	Yerli	28,0	16,0	4,0	12,0	60,0
	İthal	8,0	-	4,0	8,0	20,0
	Toplam	36,0	16,0	8,0	20,0	80,0
Palet fileleme makinesi	Yerli	24,0	20,0	16,0	4,0	64,0
	İthal	16,0	-	-	-	16,0
	Toplam	40,0	20,0	16,0	4,0	80,0
Palet bağlama makinesi	Yerli	8,0	12,0	12,0	16,0	48,0
	İthal	24,0	8,0	4,0	4,0	40,0
	Toplam	32,0	20,0	16,0	20,0	88,0
Tartım ekipmanları	Yerli	36,0	24,0	16,0	20,0	96,0
	İthal	-	-	-	-	-
	Toplam	36,0	24,0	16,0	20,0	96,0

Türkay (1991)'a göre, paketleme evlerinde kalite ve boy bakımından yapılan ayırımın esas amaçlarından birisi de ticari istekler doğrultusunda ürünün sağlam taşıma kapları içerisinde tüketiciye ulaşmasını sağlamaktır. Geçmişte ambalaj; sadece koruma işlevini yerine getirirken, günümüzde satışı kolaylaştırıcı, satışta devamlılık sağlayıcı ve dolayısıyla tüketimi arttırıcı etkisiyle çok özel bir önem kazanmıştır. Bugün gerek iç ve gerekse dış pazarda ürünlerin rekabet şansını arttıran kuşkusuz en önemli unsurdur. (Türk ve ark., 1997). Görüşüğümüz işletmelerde paketleme ambalajı olarak tahta kutu, karton kutu, file, plastik kasa kullanılmaktadır (Şekil 4.8). İşletmelerin %8,0'i ambalaj materyalini kendisi yaparken, %88,0'i dışarıdan aldığını, %4,0'ü ise hem kendilerinin ürettiğini hem de dışarıdan aldıklarını belirtmiştir. Ambalajlama materyalleri ilden veya il dışından sağlanmaktadır. İşletmelerin tamamı, yurt içi veya yurt dışından gelen ambalaj isteklerine olumlu cevap verebilecek kapasitededir. Ülkemizde paketleme tesislerinde genellikle tahta ve kartondan yapılan kutular ve plastik kasalar

kullanılmaktadır. Tahta kasalar suya, neme, çarpmaya karşı dayanıklı, havalandırma ve soğutma işlemine olanak sağladıkları, ürünün taşınmasına elverişli olduğu için, karton kutular ise ucuz, hafif ve geri dönüşümü olduğu için tercih edilmektedir (Türkay, 1995). Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nın Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada ambalaj olarak işletmelerin %10,53'ü sadece tahta kasaları kullanırken, diğerleri hem tahta kasa ve hem de karton kutu kullanmaktadır. Tahta kasayı kendisi yapan işletme oranı %26,67 olurken, karton kutuyu kendisi yapan işletme oranı %6,67'dir. Dışarıdan alınan ambalaj materyallerinin sadece %15,80'i il dışından, %42,10'i hem il dışından ve hem de il içindeki ambalaj imalatçılarından sağlanmaktadır. Söyler (2009) tarafından 2008 döneminde yapılan çalışmaya göre Hatay ili paketleme evlerinde tesislerin tümünde değişik pazar taleplerine cevap verebilmek için plastik, tahta ve karton ambalaj malzemesi kullanılmaktadır. Bunlardan herhangi birini seçmede işletmenin değil alıcı ülkenin veya pazarın tercihi göz önünde bulundurulmaktadır. Anketimize katılan işletmelerde ambalajlama konusunda plastik kasaların dayanıklı olmaması, kasa kenarlarının sivri olması nedeniyle meyvelerin zarar görmesi ve kalitesiz olması, tahta kasaların bir örnek olmaması ve çivilerin dışarıda kalıp meyvelere batması, kasa ücretlerinin yüksek olması gibi sorunların olduğu bildirilmiştir (Çizelge 4.16). Özdemir ve Kaplankıran (2001) tarafından Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada ambalaj materyalleri konusunda maliyetlerin yüksek oluşu, talebin istenilen zamanda karşılanamaması, zaman zaman kalitenin bozuk olması karşılaşılan sorunların başında geldiği belirlenmiştir. Söyler (2009)'a göre ürün çeşidi de ambalaj malzemesi ve boyutunu belirlemede önemli bir unsurdur. Tesislere getirilen ürünlerin kalitesiz olması, tekdüze olmaması ve bu yüzden paket içinde istenen ağırlıkların sağlanmasının zorluğu önemli bir sorun olarak gözükmektedir. Antalya'daki paketleme tesislerinde ambalaj maliyetinin yüksek olması, ambalajı dışarıdan alan tesisler için talebin istenilen zamanda karşılanamaması, tesise getirilen ambalaj malzemelerinin kalitesinin bozuk olması, paketleme tesislerine getirilen ürünlerin kalitesiz olması ve tek düze olmaması ve bu yüzden ambalaj içinde istenilen ağırlıkların sağlanamaması zorluğu ambalajlamada karşılaşılan sorunlar olarak bildirilmiştir (Kabaş, 2002).

Görüştüğümüz işletmeler yükleme-boşaltma vasıtası olarak hamal, forklift, transpalet kullanılmaktadır. İşletmelerde genelde birer adet forklift bulunmakta olup,

kullanılan forkliftlerin %46,0'sı dizel motorlu, %51,0'i akülü, %3,0'ü de lpg'li olarak çalışmaktadır.



Şekil 4.8. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde kullanılan ambalaj malzemeleri

Anketimize katılan işletmelerin %68,0'i işledikleri ürünleri hem iç piyasaya hem dış pazara, %20,0'si sadece dış piyasaya, %12,0'si ise sadece iç piyasaya göndermekte

olup, bu ürünlerin taşınması karayolu veya deniz yolu ile yapmaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada meyve ve sebzelerin %21,05'i sadece iç piyasada, %21,05'i hem iç piyasa hem dış satımda ve %57,90'ı da sadece dış satımda değerlendirildiği belirlenmiştir. Paketlenen ürünün taşınmasında, işletmelerin %52,63'ünde üstü açık kamyon, %42,11'inde frigorifik kamyon ve %5,26'sında gemi kullanılmaktadır (Çizelge 4.19). Ürünler iç pazara ağırlıklı olarak üstü açık kamyonlar ile, dış pazara ise frigorifik kamyon ve soğutmalı odalara sahip gemilerle gönderilmektedir. Kabaş (2002), Antalya'daki paketleme evlerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre; paketleme tesisleri ürünleri yurt dışına ve yurt içine gönderirken karayolu ve havayolunu kullanmaktadır. Yurt dışına gönderilen ürünler için frigorifik tır ve uçaklar, yurt içine gönderilen ürünlerde ise kamyon tercih edilmektedir.

Çizelge 4.19. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evlerinde işlenen ürünleri pazara ulaştırılması sırasında kullanılan taşıma araçlarının ilçelere göre dağılımı (%)

Taşıma Araçları*	Antakya	Dörtyol	Erzin	Samandağ	Toplam
Üstü açık kamyon	15,79	15,79	7,89	13,16	52,63
Frigorifik kamyon	26,32	10,53	5,26	-	42,11
Gemi	5,26	-	-	-	5,26

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Görüştüğümüz işletmelerin %28,0'i paketlenen ürünün tüketici pazarına taşınması sırasında kaliteyi kontrol etmekte iken, %72,0'si kaliteyi kontrol etmemektedir. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada da paketleme evlerinin hiçbirisinde paketlenen ürünün tüketici pazarlara taşınması sırasında yollarda herhangi bir kalite kontrolü yapılmadıkları ve ürünler tüketici pazarına ulaştığında kalite kontrol yapıldığını ve bazen taşıma sırasında bozulmaların olduğu belirtilmiştir. Anketimize katılan işletmelerin %68,0'i paketlenen ürünün tüketici pazarına taşınması sırasında bozulmaların olmadığını, %32,0'si ise bozulmaların olduğunu bildirmiştir. Anketimize katılan işletmelerin özellikle ürünleri dış pazara taşıma sırasında karşılaştıkları sorunları; Gümrük geçişi yaşanan sorunlar, haksız rekabet, ülkeler arası siyasi sorunlar, gümrükteki gecikmeler, lojistik merkezlerin olmaması, nakliye fiyatlarının yüksek olması, frigorifik araç bulma zorluğu, şoförlerin soğutucuları açmaması, ürünün pazara geç ulaşması, kışın yol problemlerinin

olmasıdır (Çizelge 4.16). Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışma sonucunda taşıma sırasında hava koşullarının uygun olmaması, taşıma maliyetlerinin yüksek olması ve dış satıma gemi ile yollanan ürünler için istenilen zamanda soğutuculu gemi bulma ve liman hizmetlerinin yetersiz oluşu konusunda sorunların olduğu bildirmiştir. Kabaş (2002), Antalya'daki paketleme evlerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre; paketleme tesislerinde taşıma sırasında karşılaşılan başlıca sorunlar arasında taşıma araçlarının soğutucu sistemlerinde veya araçta meydana gelebilecek arızalardan dolayı ürün bozulması, taşıma araçlarının taşıma kapasitelerinin sınırlı olması, bozuk yollar nedeni ile meydana gelen titreşimden dolayı ürünlerin zarara uğraması sayılabilir. Taşıma işini kendisi yapmayan işletmeler başka bir firma ile anlaşarak taşıma işini yapmaktadır ve bu yaklaşık olarak tır başına tesise 1,5-2 bin dolar arasında masraf getirmektedir. Ayrıca yol geçiş ücretleri, ülke sınır kapılarındaki geçişlerde meydana gelen beklemler karayolu ile yapılan taşımanın başlıca sorunlarını oluşturmaktadır.

Anketimize katılan işletmeler dış pazarda işledikleri ürünleri kendileri (%41,94), komisyoncular aracılığıyla (%25,81) ve yabancı tüccarlar aracılığıyla (%32,26) pazarlamaktadır. Özdemir ve Kaplankıran (2001)'nin Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada dış satıma gönderilen ürünlerin, paketleme evlerinin kendileri veya yabancı tüccarlar tarafından tüketiciye sunulduğu belirlenmiştir.

Anket yapılan işletmelerin sadece %36,0'ında dış pazarda depo, antrepo veya soğuk hava deposu bulunmaktadır. Dış pazarda depo, antrepo veya soğuk hava deposu bulunan işletmelerin %89,0'u kiralama yaparken %11,0'i kendilerine ait olduğunu belirtmişlerdir. Özdemir ve Kaplankıran (2001) tarafından Hatay'da 1999-2000 yılları arasında yaptığı çalışmada dış satıma meyve ve sebze yollayan işletmeler genelde soğuk hava depoları kiralarak ürünlerini piyasaya sürene kadar beklettikleri belirtilmiştir. 2013-2014 döneminde yaptığımız anket sonucunda işletmelerin iç veya dış pazarlarda karşılaştığı sorunlar: Nakliye sorunu, ürünün zamanında ulaşmaması, ürünün satılıp paranın tam alınamaması, maliyetin yüksek olup ürün fiyatlarının düşük olması, dış pazara Türk firmalarının kendi aralarındaki rekabeti, ülkeler arası siyasi sorunlar, gümrükteki uzun beklemler, geç ödenme, fiyattaki dalgalanmalar, vergilerin yüksek oluşu, bilinçsiz ilaçlamalardan kaynaklı ürünlerin geri gönderilmesidir (Çizelge 4.16).

Anket yaptığımız işletmelerde paketleme evlerinde en başta kalifiye işçi sorununun olduğunu bildirmişlerdir. İşçilerin yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve işçiliğin yüksek fiyatlı olmasını da belirtmişlerdir (Çizelge 4.16). Ayrıca, enerji gibi üretim girdilerinin yüksekliği ve elektrik kesintisi önemli sorunlar olarak bildirilmiştir. Anket yaptığımız işletmelerin %96,0'sında elektrik kesintisine karşı jeneratör bulunmaktadır.

4.2. Hatay İlinde Soğuk Hava Depo İşletmeciliğinin Mevcut Durumu ve Sorunları

Hatay ilinde Antakya'da 10, Dörtyol'da 7, Erzin'de 4, Hassa'da 2 ve Samandağ'da 4 olmak üzere toplam 27 adet soğuk hava depo tesisi bulunmaktadır. Bu tesislerden 5'i sadece soğuk hava deposu olarak, 22'si ise paketleme evi ile entegre olarak işletilmektedir (Çizelge 4.20). Soğukta muhafaza kapasitesi toplam 44.600 ton olup, bu kapasitenin 6.200 tonu sadece soğuk hava deposu olarak işletilen tesislerde, 38.400 tonu ise paketleme evi ile entegre olarak işletilen tesislerde bulunmaktadır. Antakya ve Samandağ ilçelerinde tüm soğuk hava depoları paketleme evleri ile entegre olarak işletilmektedir. Hassa ilçesindeki tesisler sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet göstermektedir. Dörtyol ve Erzin ilçelerinde hem soğuk hava deposu olarak ve hem de paketleme evi ile entegre işletilen tesisler bulunmaktadır.

Değirmenci ve ark. (2003)'na göre, Türkiye'de toplam yaş meyve ve sebze üretiminin ancak %5,0'ini depolayabilecek bir soğukta muhafaza kapasitesinin bulunmaktadır. Bu oran Hatay ili için %0,79 olup, mevcut kapasitenin de tam olarak kullanılamaması söz konusudur. 2013-2014 döneminde yapılan çalışmamızda ilimiz üretiminin %2,63'ünü depolayabilecek bir kapasiteye ulaşıldığı belirlenmiştir. Bu konuda ilerleme sağlanabilmesi için ilgili tüm sektörlerin bilgilendirilmeleri ve pazarlama anlayışındaki köklü değişikliklerin yapılması gereklidir (Değirmenci ve ark., 2003).

Özcan ve Ertürk (1994) tarafından yapılan çalışmaya göre 1992-1993 dönemi itibariyle Hatay ilinde faaliyet gösteren soğuk hava depo sayısı, 3'ü belediyelere, 1'i Et Balık Kurumuna, 3'ü özel sektöre ait olmak üzere toplam 7 olup, bunların toplam kapasitesi 15.795 tondur. 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmaya göre (Değirmenci, 2001) ise Antakya'da 19, İskenderun'da 7 ve Dörtyol'da 3 olmak üzere

toplam 29 adet soğuk hava tesisi bulunmakta olup, bunların toplam kapasitesi 10.000 tondur. 2013-2014 döneminde yaptığımız çalışmada ise toplam sayının azalmasına rağmen soğuk hava depo kapasitesinin arttığı belirlenmiştir. 2000-2001 yılları arasında İskenderun’da bulunan soğuk hava depolarının bir kısmı günümüzde kapanmış durumda ve diğer bir kısmı da Dörtyol ve Erzin ilçelerine taşınarak yeniden faaliyet geçmiştir. Özellikle Antakya’da soğuk hava depo sayısı 2000-2001’e göre azalmasına rağmen kapasite önemli ölçüde artmıştır. Ayrıca daha önce soğuk hava deposu bulunmayan Samandağ, Hassa ve Erzin ilçelerinde yeni soğuk hava depoları faaliyete geçmiştir. Üretim bölgelerinde soğuk hava depo sayısının artması, paketleme evlerinde olduğu gibi taşıma maliyetini ve taşıma sırasındaki ürün kayıplarını azaltmak amacıyla işletmelerin üretim bölgelerine yakın yerleri tercih etme eğiliminin bir sonucudur.

Çizelge 4.20. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Soğuk hava deposu		Paketleme evi ile entegre soğuk hava deposu		Toplam	
	Sayı	Kapasite (ton)	Sayı	Kapasite (ton)	Sayı	Kapasite(ton)
Antakya	-		10	30.250	10	30.250
Dörtyol	2	1.600	5	5.200	7	6.800
Erzin	1	3.000	3	1.450	4	4.450
Hassa	2	1.600	-	-	2	1.600
Samandağ	-	-	4	1.500	4	1.500
Toplam	5	6.200	22	38.400	27	44.600

Ankete katılan ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren işletmelerin %60,0’nın 5.000 m²’den küçük ve %40,0’inin 10.000 m²’den büyük toplam alanı bulunmaktadır. Ankete katılan işletmelerin kapalı alanları incelendiğinde %80,0’inin 5.000 m²’den küçük ve %20,0’sinin 10.000-20.000 m² arasında kapalı alanları olduğu görülmektedir (Çizelge 4.21).

Anketimize katılan işletmelerin %92,59’u mal sahibi, %7,41’i kiracı konumundadır. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada Hatay ilinde soğuk hava depolarının %84,0’ü mal sahibi, %16,0’sı kiracı konumunda olduğunu belirtmiştir. Hatay ilinde sadece soğuk hava deposu bulunan işletmelerin %80,0’i 1-5 yıl, %20,0’si 6-10 yıldır faaliyet göstermekte olup, işletmelerin tamamında yerli sermayenin olduğu saptanmıştır. Bu durum, ilimizde son 10 yıl

içerisinde yeni soğuk hava tesislerini kurulduğunu göstermektedir. Anket yaptığımız işletmelerin %37,0'si tesisi kurarken teşvik ve destekleme aldığını söylerken, %63,0'ü almadığını belirtmiştir.

Çizelge 4.21. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde toplam arazi ve kapalı alan varlığının ilçelere göre dağılımı (%)

İşletme Büyüklüğü (m ²)	Dörtyol	Erzin	Hassa	Toplam
Toplam alan				
<1.000	-	-	20,0	20,0
1.000-5.000	40,0	-	-	40,0
5.000-10.000	-	-	-	-
10.000-20.000	-	20,0	-	20,0
>20.000	-	-	20,0	20,0
Kapalı alan				
<1.000	-	-	20,0	20,0
1.000-5.000	40,0	-	20,0	60,0
5.000-10.000	-	-	-	-
10.000-20.000	-	20,0	-	20,0
>20.000	-	-	-	-

Sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren işletmelerin personel durumu Çizelge 4.22'de verilmiştir. Paketleme evi ile entegre olarak işletilen işletmelerin personel sayısı, bu personeller paketleme evinin de personeli olduğu için bu kısma dahil edilmemiştir. Sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren işletmelerde 4 ile 6 arasında usta, 4 ile 60 arası daimi işçi, 70 ile 310 arası geçici işçi, 2 ile 3 arasında da idari personel çalıştırılmaktadır. İşçi sayısı dikkate alındığında sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren işletmelerin mikro veya küçük ölçekli işletmeler olduğu görülmektedir. Sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren işletmelerde toplam 7 ziraat mühendisi çalıştırmaktadır. Dörtyol'da bulunan işletmelerde işletme başına en az 1 ziraat mühendisi çalışırken, Erzin ve Hassa'da işletme başına en az 2 ziraat mühendisi bulunmaktadır. Bunun yanı sıra Erzin ilçesindeki bir işletmede bir teknisyen, Hassa ilçesindeki bir işletmede de bir çırak bulunduğu belirtilmiştir. Anket yapılan işletmelerin %96,30'ünde teknik personelin yeterli sayıda olduğu bildirilirken, %3,70'sinde yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Çizelge 4.22. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerdeki personel sayısı

İlçeler	Mühendis	Teknisyen	Usta	Çırak	Daimi işçi	Geçici işçi	İdari personel
Dörtyol	2	-	4	-	4	310	3
Erzin	2	1	5	-	60	140	3
Hassa	3	-	6	1	12	70	2
Toplam	7	1	15	1	76	520	8

Anket yaptığımız işletmelerin, %92,60'sı sadece meyve sebze depolayan, %3,70'si meyve ve sebzelerle birlikte öteki ürünlerin (reçel ve kuru kayısı) depolandığı ve %3,70'si ise kesme çiçek depolayan tesis konumundadır (Çizelge 4.23). Meyve-sebze depolayan tesislerde ağırlıklı olarak (%80-100) meyve depolanmaktadır. Bu tesislerde sebze depolama oranı en fazla %20,0 olmaktadır. Görüştüğümüz işletmelerde depolanan ürünler incelendiğinde turunçgiller (portakal, mandarin, altıntop, limon) ilk sırada gelmekte, bunu nar, üzüm ve muz izlemektedir. Ayrıca Hassa ilçesinde kesme çiçek üretimi yapan bir işletme bulunan soğuk hava deposunda sadece kendi ürünleri olan kesme çiçek depolanmaktadır (Şekil 4.9). Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada Hatay ilinde bulunan meyve ve sebze depolayan işletmelerde genel olarak turunçgiller, elma gibi uzun süreli depolanan meyvelerin yanında erik, kivi, avokado, kiraz, domates, havuç, biber, mantar, baş salata, semizotu, lahana gibi meyve ve sebzelerin kısa süreli depolandığı bildirilmiştir. Arslan ve ark. (2008) tarafından Mersin ilinde yapılan çalışmada depolanan ürünlerin ağırlıklı olarak turunçgiller olduğu (portakal, mandarin, altıntop, limon), bunu elma, kiraz, armut, nar, nektarin, üzüm ve sebzeler izlediğini belirtilmiştir.

Çizelge 4.23. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde depolanan ürünlerin ilçelere göre dağılımı (%)

Depolanan Ürünler	Antakya	Samandağ	Dörtyol	Erzin	Hassa	Toplam
Meyve-sebze	37,0	14,8	25,9	14,8	-	92,6
Meyve-sebze ve diğer ürün	-	-	-	-	3,7	3,7
Kesme çiçek	-	-	-	-	3,7	3,7



Şekil 4.9. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan Hassa ilçesindeki kesme çiçek deposu

İşletmelerin kapasitelerini incelediğimizde; işletmelerin %66,70'inin 1000 tonun altında, %33,30'unun 1.000 tondan fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 4.24). Soğuk hava depo kapasitesi 5.000 tondan büyük olan işletmelerin tamamı (%7,40) Antakya ilçesinde bulunmaktadır. Antakya ilçesinde bulunan diğer soğuk hava depolarının kapasitesi 100 ton ile 5.000 ton arasında değişmektedir. Dört Yol ve Erzin ilçelerinde bulunan soğuk hava depolarının kapasitesi 100 ton ile 3.000 ton arasında değişmekte iken, Samandağ ilçesinde 100 ton ile 1000 ton arasındadır. Hassa ilçesi hariç diğer ilçelerde 100 tondan daha az kapasiteye sahip soğuk hava deposu bulunmamaktadır. Hassa ilçesinde kapasitesi 100 tondan az olan 1 adet işletmenin yanı sıra, kapasitesi

1.000-3.000 ton olan bir diğer işletme de bulunmaktadır. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada Hatay ilinde bulunan soğuk hava depolarının %60,0'ının 100 tondan az, %28,0'inin 100-1.000 ton arasında ve %12,0'sinin 1.000-3.000 ton arasında olduğu belirlenmiştir. 2013-2014 döneminde yaptığımız çalışma yeni kurulan depoların yüksek kapasiteli olarak kurulduğunu göstermiştir.

Çizelge 4.24. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde soğuk hava depo kapasitelerinin ilçelere göre dağılımı (%)

Depo Kapasitesi	Antakya	Dörtüyl	Erzin	Samandağ	Hassa	Toplam
<100 ton	-	-	-	-	3,70	3,70
100-500 ton	11,10	7,40	7,40	11,10	-	37,00
500-1.000 ton	7,40	11,10	3,70	3,70	-	25,90
1.000-3.000 ton	-	7,40	-	-	3,70	11,10
3.000-5.000 ton	11,10	-	3,70	-	-	14,80
>5.000 ton	7,40	-	-	-	-	7,40

Anket yaptığımız tüm ilçelerdeki işletmelerin %74,10'de soğuk hava deposunu tam kapasite (%100) ile kullanırken, %22,20'inde kapasitenin %75,0'i kullanılmaktadır. Erzin'de bulunan 1 işletmede ise mevcut soğuk hava deposunun hiç kullanılmadığı bildirilmiştir. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada ise işletmelerin 11 tanesi kapasitelerinin %75-100'ünü kullanırken, 14 tanesi %75,0'den daha azını kullanmaktadır.

Çizelge 4.25. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde kapasite kullanımının ilçelere göre dağılımı (%)

Kapasite kullanımı	Antakya	Samandağ	Dörtüyl	Erzin	Hassa	Toplam
%100	33,30	14,80	18,50	3,70	3,70	74,10
%75	3,70	-	7,40	7,40	3,70	22,20
%50	-	-	-	-	-	-
%25	-	-	-	-	-	-
%0	-	-	-	3,70	-	3,70

2013-2014 dönemi itibariye soğuk hava depolarında oda sayısı 4 ile 10 arasında değişmektedir. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada ise Hatay ilinde bulunan soğuk hava depolarının oda sayısı 1-13 arasındadır.

Anket yaptığımız işletmelerin %62,50'si soğuk hava deposunda kendi ürünlerini depolamakta ve %37,50'si ise zaman zaman tüccar veya üreticilere boş depo odaları olarak kiraya verilmekte olup, depo ücretlendirmeleri genelde kg (%58,80), kasa (%11,80) ve oda (%29,40) üzerinden yapılmaktadır (Çizelge 4.26). Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışma sonuçlarına göre il genelinde, soğukta muhafaza yapan işletmelerin 19'unda ticari amaçlı kullanım söz konusu değildir. Ticari amaçla soğuk hava deposu işleten işletmelerde depo ücretlendirmeleri kg, ambalaj-kasa sayısı ve depolama süresine göre yapılmaktadır. İşletmelerin 3'ü ücretlendirmeyi kg'a göre, 2'si kg ve depolama süresine göre, 1 tanesi ise kg, kasa sayısı ve depolama süresine göre yapmaktadır.

Çizelge 4.26. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde depo ücretlendirmelerinin ilçelere göre dağılımı (%)

Depo ücretlendirmeleri	Antakya	Dörtyol	Erzin	Samandağ	Hassa	Toplam
Kg	11,80	11,80	23,50	11,80	-	58,80
Kasa	-	11,80	-	-	-	11,80
Oda	11,80	11,80	-	-	5,90	29,40

Meyve ve sebzelerin muhafaza edildikleri ambalaj materyallerinin esas amacı, derim, taşıma ve depolama sırasında meydana gelebilecek mekanik zararlara karşı ürünü korumaktır. Ayrıca ambalaj materyalinin koruma açısından bir diğer fonksiyonu da ürünlerin su kaybını önleyebilmesidir (Özdemir, 1999). Anketimize katılan soğuk hava depolarında ürünler plastik kasa, karton kutu ve tahta kasalarda depolanmaktadır (Şekil 4.10). Hassa'da bir soğuk hava deposunda nar meyveleri modifiye atmosferde muhafaza edilmektedir. Anket yaptığımız işletmelerden %63,0'ü ambalaj materyalleri konusunda bir problemlerinin olmadığını söylerken, %37,0'si bu konuda sorunlarının olduğunu belirtmişlerdir. Bu sorunlar plastik kasaların dayanıksız olması, kasaların iç köşelerinin sivri köşeli olması ve meyvelere zarar vermesi, tahta kasaların çivi ve zımbalarının meyvelere batıp çürümelere neden olması ve tahta kasaların bir örnek olmaması gibi sıralanmaktadır (Çizelge 4.27).



Şekil 4.10. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında kullanılan ambalaj malzemeleri

Çizelge 4.27. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde karşılaşılan sorunlar

Soğuk Hava Depolarında Karşılaşılan Sorunlar	
Olgunlaştırma-sarartma konusundaki sorunlar	• Etilen zararı
Önsoğutma konusundaki sorunlar	• Sorun yok
Soğuk hava depolarında meyve ve sebzelerin depolanması sırasında karşılaşılan sorunlar	• Geç derim ve yanlış derim teknikleri • Duşlama (Drencher) ünitesinde yıkanan ürünün bazen nemli kalması sonucunda üründe kararmaların meydana gelmesi • Elektrik kesintileri • Çürümeler ve bozulmalar • Farklı ürünleri aynı depoda muhafaza etme zorunda kalmaları • Yetersiz desteklemeler

Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada Hatay ilinde meyve ve sebze depolayan işletmelerin %25,0'i depoladıkları ürünlerin derimini kendileri yaparken, %33,33'ü derimi tüccarlara ve %25,0'i derimi üreticilere bırakmaktadır. İşletmelerin %16,67'si ise hem üreticilerin hem de kendilerinin derimini yaptıkları ürünleri depolamaktadırlar. 2013-2014 döneminde yaptığımız çalışmada ise sadece soğuk hava tesisi olarak faaliyet gösteren işletmelerin tamamı kendileri adına depoladıkları ürünlerin derimini kendileri yapmaktadır. Derilen ürünlerin soğuk hava tesisine taşınması üstü açık kamyonlarla (%66,70) veya frigorifik kamyonlarla (%33,30) yapılmaktadır.

Soğuk hava depo tesislerine gelen meyve ve sebzeler, başlangıçta kalite kontrol, önsoğutma, yıkama, dezenfeksiyon, sarartma-olgunlaştırma, depolama ve depolama sırasında kalite kontrol gibi derim sonrası işlemlere tabi tutulmaktadırlar (Çizelge 4.28). Bu işlemlerden başlangıçta kalite kontrol, depolama ve depolama sırasında kalite kontrol işlemleri işletmelerin tamamında yapılmaktadır. Önsoğutma, yıkama, dezenfeksiyon, sarartma-olgunlaştırma gibi işlemlerin yapılma oranı %88,90-%96,30 arasında değişmektedir. Bu işlemlerin Antakya, Samandağ, Dört Yol ve Erzin'de bulunan paketleme evi ile entegre olarak işletilen soğuk hava tesislerinin tamamında yapıldığı, sadece soğuk hava deposu olarak işletilen Dört Yol, Erzin ve Hassa ilçelerindeki birer tesiste yapılabildiği belirlenmiştir. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışma sonuçlarına göre soğuk hava depo tesislerine

gelen meyve ve sebzeler, kalite kontrol, ön soğutma, yıkama, dezenfeksiyon, olgunlaştırma-sarartma, depolama ve depolama sırasında kalite kontrol gibi derim sonrası uygulamalarına tabi tutulmaktadırlar. Araştırmacılar Hatay'da bunların hepsini eksiksiz yapan sadece 1 işletme bulunduğunu, geriye kalan işletmeler ise bu uygulamalardan bazıları yapılırken, bazılarının yapılmadığını ve kalite-kontrol üzerinde yeterince durulmadığını belirlemişlerdir. 2013-2014 döneminde yaptığımız çalışmada işletmelerin tamamı meyve sebzelerin depolanması sırasında kaliteyi kontrol ettiklerini bildirmişlerdir. Sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren işletmelerin %60,0'ı bu konuda müşterilerden bir talep geldiğini, %40,0'ı ise bu konuda müşterilerden herhangi bir talep gelmediğini belirtmiştir. Anketimize katılan işletmelerin %63,0'ünde kalite kontrol cihaz ve laboratuvarları bulunmazken, %37,0'sinde kalite-kontrol cihaz ve laboratuvarları mevcuttur. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada Hatay ilinde işletmelerin %68,0'inde kalite kontrol cihaz ve laboratuvarları bulunmazken, %24,0'ünde kalite-kontrol cihaz ve laboratuvarları mevcut olduğunu ve kalite kontrolünün ziraat mühendisleri tarafından gözlemsel olarak, eş zamanlı konulan kasalardaki numuneler incelenerek yapıldığını bildirilmiştir. Son yıllarda kurulan yeni tesislerle birlikte soğuk hava depolarında kalite kontrol işlemlerinde bir gelişme olmakla birlikte, bu konuya yeterince önem verilmemektedir.

Çizelge 4.28. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislere gelen ürünlere uygulanan derim sonrası işlemlerin yapılma oranı (%)

Derim sonrası işlemler	Antakya	Dört Yol	Erzin	Samandağ	Hassa	Toplam
Başlangıçta kalite kontrol	37,00	25,90	14,80	14,80	7,40	100,00
Önsoğutma	33,30	18,50	11,10	14,80	3,70	81,50
Yıkama	37,00	22,20	14,80	14,80	3,70	92,60
Dezenfeksiyon	37,00	25,90	14,80	14,80	3,70	96,30
Sarartma-olgunlaştırma	37,00	22,20	14,80	14,80	3,70	92,60
Depolama	37,00	25,90	14,80	14,80	3,70	100,00
Depolama sırasında kalite kontrol	37,00	25,90	14,80	14,80	7,40	100,00

Anketimize katılan işletmelerin %88,90'unda olgunlaştırma-sarartma odası bulunmakta ve uygulanmaktadır. Antakya, Dört Yol ve Erzin ilçelerinde bulunan

paketleme evi ile entegre olarak faaliyet gösteren tesislerin tamamında olgunlaştırma-sarartma işlemi yapılmaktadır. Samandağ ilçesinde paketleme evi ile entegre olarak faaliyet gösteren bir tesiste olgunlaştırma-sarartma odası olduğu halde olgunlaştırma-sarartma sırasında ürünlerde zararlanmalar olduğu gerekçesiyle bu işlem uygulanmamaktadır. Dört Yol ve Hassa ilçelerinde sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren birer tesiste olgunlaştırma-sarartma odası bulunmamakta ve uygulanmamaktadır. Olgunlaştırma-sarartma odası olan işletmelerin tamamı olgunlaştırma-sarartma için etilen kullandıklarını belirtmişlerdir. Anketimize katılan ve olgunlaştırma-sarartma odası olan işletmelerin %92,60'sı bu konuda herhangi bir problemlerinin olmadığını, %7,40'ü ise olgunlaştırma-sarartma sırasında ürünlerde zararlanma olabildiğini bildirmiştir. Sorun olan bu işletmelerin her ikisinde Samandağ ilçesinde bulunmaktadır.

Paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde önsoğutma işlemi %81,50 oranında yapılmaktadır. Antakya, Dört Yol, Erzin ve Samandağ ilçelerinde bulunan paketleme evi ile entegre olarak faaliyet gösteren soğuk hava tesislerinde önsoğutma turuncgil, kayısı, şeftali, nektarin, üzüm, nar, kiraz ve domates gibi ürünlerde hava ile önsoğutma yöntemi ile uygulanmaktadır. Bu tesislerde önsoğutma işlemi için özel önsoğutma ünitesi bulunmamakta ve soğuk hava deposunda oda soğutması şeklinde yapılmaktadır. Dört Yol, Erzin ve Hassa ilçelerinde bulunan sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde is önsoğutma turuncgil, nar ve üzüm gibi meyvelere diğer tesislerdeki gibi hava ile önsoğutma yöntemi ile uygulanmaktadır. Turuncgil meyvelerinde ön soğutma işlemi sadece erkenci çeşitlerde uygulanmaktadır. Aynı şekilde bu tesislerde de önsoğutma işlemi için özel önsoğutma ünitesi bulunmamakta ve soğuk hava deposunda oda soğutması şeklinde yapılmaktadır. Önsoğutma işlemi uygulanan tesislerde önsoğutma ile ilgili bir problemin olmadığı belirtilmiştir.

Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada il genelindeki işletmelerin soğuk hava depolarının %96,0'sı direkt soğutma sistemini kullandığı ve %4,0'ü indirekt soğutma sistemi kullandığı belirlenmiştir. 2013-2014 yılları arasında yaptığımız çalışmada ise Hatay ilindeki soğuk hava depo tesislerinin tamamında direkt soğutmalı sistem kullanıldığı saptanmıştır. İşletmelerin %66,7'sinde ithal soğuk hava depo ekipmanları kullanılırken, %25,90'unda yerli, %7,40'ünde ise

hem yerli ve hem de ithal ekipmanları kullanmaktadır (Şekil 4.11). Depolarda soğutucu akışkan olarak en fazla freon (%96,30) kullanılmakta olup, bunu propan (%3,70) izlemektedir. Soğutucu akışkan olarak amonyak ve karbondioksit kullanan tesis bulunmamaktadır (Çizelge 4.29). Genel olarak ticari soğuk hava depolarında soğutucu madde olarak R-12, R-22 ve amonyak kullanılmaktadır (Özcan ve Ertürk, 1984). Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmada sonucuna göre il genelindeki soğuk hava deposu olan işletmelerin %72,0'sinde soğutucu akışkan olarak freon, %24,0'ünde amonyak, %4,0'ünde ise CO₂ kullanılmaktadır.



Şekil 4.11. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında soğutma sistemlerinden görüntüleri

Çizelge 4.29. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde kullanılan soğutucu akışkanların ilçelere göre dağılımı (%)

Soğutucu Akışkan	Antakya	Dört Yol	Erzin	Samandağ	Hassa	Toplam
Amonyak	-	-	-	-	-	-
Freon	37,10	22,20	14,80	14,80	7,40	96,30
CO ₂	-	-	-	-	-	-
A ₂₂ Propan	-	3,70	-	-	-	3,70

Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmaya göre Hatay ilinde soğuk hava depolarının %84,0'ünün giriş-çıkış kapıları açılır-kapanır tipte iken, %16,0'sının kapıları sürme kapıdır. 2013-2014 döneminde yaptığımız bu çalışmada işletmelerin tamamında soğuk hava depo odaların giriş-çıkış kapılarının izotermik sürme kapılı (Şekil 4.12) ve boyutlarının 220 cm x 280 cm ölçülerinde olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.12. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarındaki depo giriş-çıkış kapıları

Soğuk hava depolarında izolasyon materyali olarak en fazla sandviç panel (%59,30), bunun yanında strafor (%29,60), poliüretan (%7,40), ve strafor-sandviç panel (%3,70) kullanıldığı belirlenmiştir. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında yapılan çalışmaya göre soğuk hava depolarında izolasyon materyali olarak en fazla strafor kullanıldığı belirlenmiştir. Bunun yanında poliüretan, polpan, foambord ve sandviç panelin kullanıldığı bildirilmiştir. Soğuk hava depolarının duvarlarında kullanılan izolasyon materyalinin kalınlığı işletmelerin %51,70'inde 0-10 cm ve %48,30'unda 10-20 cm olduğu belirlenmiştir. Anket yaptığımız işletmelerde sıcaklık, nem, taze hava temini ve havalandırma kontrolleri %63,0'ünde tam otomatik, %27,0'sinde ise yarı otomatik yapılmaktadır (Şekil 4.13) Anket yaptığımız işletmelerde sıcaklık ve nem kontrolünde kullanılan aletler; termometre, higrometre ve datalogger'dır.



Şekil 4.13. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında sıcaklık-nem kontrolü ve nemlendirme ünitesi

Soğuk hava deposu bulunan işletmelerin %92,60'ında elektrik kesildiğinde elektrik enerjisi için jeneratör bulunurken, %7,40'ında jeneratör bulunmamaktadır. Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında Hatay ilinde yapılan araştırmada ise işletmelerin %72,0'sinde elektrik kesildiğinde elektrik enerjisi için jeneratör bulunurken, %28,0'inde jeneratör bulunmadığı belirtmiştir. İl genelindeki soğuk hava deposu bulunan işletmelerin %44,40'ında arıtma tesisi bulunmazken, %55,60'ında arıtma tesislerinin olduğunu bildirmiştir.

Soğuk hava deposu bulunan işletmelerde, yükleme işleri hamal, el arabası, forklift ve transpalet ile yapılmaktadır. Bu işletmelerden %3,70'i sadece transpalet ile yükleme yaparken, %14,80'i sadece forklift ile, %51,90'ı transpalet ve forklift ile, %3,70'i hamal ve forklift ile ve %25,90'u ise hamal-forklift-transpalet ile yükleme yapmaktadır (Çizelge 4.30). Hassa'da bulunan bir soğuk hava deposunda çürümeler nedeniyle olabilecek ürün kayıpları azaltmak için forkliflerde antibakteriyel lastik kullanımı söz konusudur (Şekil 4.14).

Anket çalışmamız sırasında ziyaret edilen soğuk hava depolarının palet kullanılarak ve yeterince boşluk bırakılarak ürün istifleyen tesislerin yanı sıra palet kullanılmayan ve çok sık istiflemenin yapıldığı tesisler de gözlemlenmiştir (Şekil 4.15). Forklift kullanan işletmelerin %3,80'inde lpg'li forklift, %7,70'sinde dizel forklift, %34,60'ında akülü forklift ve %53,80'inde hem akülü ve hem de dizel forklift kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 4.31).

Çizelge 4.30. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde yükleme vasıtalarının ilçelere göre dağılımı (%)

Yükleme Vasıtaları*	Antakya	Dört Yol	Erzin	Samandağ	Hassa	Toplam
Transpalet	-	-	-	-	3,70	3,70
Forklift	3,70	3,70	-	7,40	-	14,80
Transpalet, Forklift	25,90	11,10	11,10	3,70	-	51,90
Hamal, Forklift	-	3,70	-	-	-	3,70
Hamal, Forklift, Transpalet	7,40	7,40	3,70	3,70	3,70	25,90

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.



Forklift



Transpalet



Forkliftte antibakteriyel lastik



El arabası

Şekil 4.14. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında yükleme ve boşaltma vasıtaları

Anket yapılan işletmelerin %48,10'u depolama boyunca %1-3 oranında, %48,10'u 4-7 oranında, %3,70'si ise %8-10 arasında ürün kaybı olduğu belirtmiştir.

Anketimize katılan ve sadece soğuk hava tesisi olarak faaliyet gösteren işletmelerin %60,0'ı depoladığı ürünü yurt dışına gönderdiğini, %40,0'ı ise hem yurt dışına hem yurt içine gönderdiğini belirtmiştir.



Şekil 4.15. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan soğuk hava depolarında istifleme

Çizelge 4.31. 2013-2014 döneminde Hatay ilinde anket yapılan paketleme evi ile entegre ve sadece soğuk hava deposu olarak faaliyet gösteren tesislerde forklift yakıt türünün ilçelere göre dağılımı (%)

Forklift yakıt türü *	Antakya	Dörtyol	Erzin	Samandağ	Hassa	Toplam
Dizel	-	-	-	7,70	-	7,70
Akülü	15,40	11,50	-	7,70	-	34,60
Lpg'li	-	-	3,80	-	-	3,80
Dizel, Akülü	23,10	15,40	11,50	-	3,80	53,80

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Yapılan anket sonucunda; soğuk hava depolarında meyve ve sebzelerin depolanması sırasında karşılaşılan sorunlar; elektrik kesintileri ve depolama sırasındaki çürümeler ve kararmalar, farklı ürünleri aynı depoda muhafaza etmek zorunda kalmaları, desteklemelerin yetersiz oluşu, derim zamanının geçirilmesi ve yanlış derim teknikleri gibi sorunlar olarak bildirilmiştir (Çizelge 4.27). Değirmenci (2001) tarafından 2000-2001 yılları arasında Hatay ilinde yapılan çalışmanın sonuçlarına göre soğuk hava depolarında meyve ve sebze depolaması sırasında, işletmelerde teknik bilgi noksanlığı olduğundan bazı sorunlar yaşandığı bildirilmiştir. Bu sorunlar; depolarda aşırı buzlanma, istifleme hatası, sıcaklıkların iyi ayarlanamaması, havalandırmanın düzenli yapılamaması ve kullanılan ekipmanların sıkça arızalanması ile teknik servis sıkıntısı olarak belirtilmiştir. Farklı bölgelerde yapılan anket çalışmalarında da benzer sorunlar bildirilmiştir.

Kabaş (2002), Antalya'daki paketleme evlerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre; depolamada karşılaşılan sorunlar şöyle özetlenebilir: (1) Bazı tesislerde depo bulunmamakta, ya da mevcut depoların kapasitesi düşük kalmaktadır. Bu ürünün pazara erken çıkmasına ve fiyatları düşmesine neden olmaktadır; (2) Depolarda giriş ve çıkışlarda hava sıcaklığı sık sık değişmekte, uygun sıcaklık sabit tutulamamaktadır; (3) Depo içine birden fazla çeşit ürün konulduğu zaman her ürün için özel sıcaklık koşulları ayarlanamamaktadır; (3) Depolarda hijyen koşulları yoktur. Bu mantarsal hastalıklara neden olabilmektedir, olarak sıralanmıştır.

Sayılı ve ark.(2006)'göre Tokat ilinde yapılan çalışmada incelenen soğuk hava depolarında üreticiden kaynaklanan birtakım sorunlar bulunmaktadır. Bunlar; sınıflamanın ve ilaçlamanın düzenli ve tam yapılmayışı, ayıklamanın düzenli ve tam yapılmayışı, ürünlerde kasalamanın düzenli ve tam yapılmayışı, üreticilerin hasattan

hemen sonra satıŖa yöneltmeleri ve bilinçli olmamalarıdır. Soğuk hava depolarından kaynaklanan sorunlar ise; en fazla nitelikli eleman bulunamayışı olup, bunu depolama masrafinin fazlalığı, tam kapasite ile alışılamama, soğutmanın yetersiz olması, nem oranının ayarlanamaması, havalandırmanın tam olarak yapılamayışı, elektrik ve sigorta primlerinin yüksekliği olarak belirlenmiştir.

Arslan ve ark. (2008)'in Mersin ilinde yaptığı çalışmada ise depolamada karşılaşılan sorunları; (1) Erken derim (2) depolamada gecikme, (3) uzun süre depolama, (4) havalandırmanın yetersizliği ve depo odalarının aşırı doldurulması (elmada depo yanıklığına neden olmaktadır). (5) Depolama sıcaklığının optimum olmaması (mandarinde uşme zararına neden olmaktadır) ve (6) El ile kontrol edilen depolarda sıcaklık dalgalanmalarının olması olarak belirtmiştir.

Kaynaş ve Sakaldaş (2009) tarafından yapılma çalışma sonucuna göre Karaman ilinde bulunan yaş meyve ve sebze soğuk hava işletmelerinin tamamının ortak sorunu, öncelikli işletme harcamalarının ve işletme giderlerinin yüksek oluşudur. Özellikle elektrik enerjisi maliyetlerinin yüksek oluşu, söz konusu işletmelerin karşılaştığı başlıca sorun olmaktadır. Bunun yanında tesise depolanmak üzere getirilen ürünün genel olarak depolamaya çok uygun olmaması ve kullanılan ambalaj materyallerinin fungal veya bakteriyel etmen taşıma riskinin çok oluşu bu işletmelerin önemli sorunları arasında yer almaktadır. Diğer yandan depolanacak ürünlerin üretici tarafından hasattan hemen sonra depoya getirilmemesi, bahçede bekletilerek toptan depoya taşınması önemli bir sorun olarak bildirilmektedir.

rmeci Kart ve Demircan (2013) tarafından Isparta ilinde yaptıkları çalışmada işletmecilerin karşılaştıkları sorunların büyük çoğunluğunun elma üreticilerinin hatalarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bunu yanı sıra pazarlama, ödeme kaynaklı sorunlar/dolandırıcılar ve elektrik kesilmeleri gibi sorunların olduğu bildirilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hatay ilinde 2013-2014 dönemi itibariyle toplam 25 adet aktif faaliyet gösteren paketleme evi bulunmaktadır. Bu işletmeler mikro, küçük veya orta büyüklüktedir. Son 10 yıl içerisinde ilimizdeki paketleme evlerinin sayısı önemli oranda artmamış olmakla birlikte üretim bölgelerinde yeni işletmelerin kurulduğunu ve bu işletmelerin daha modern ekipmanlarla ve daha büyük kapasitede kurulduğunu belirlenmiştir. Anketimize katılan işletmelerin tamamında paketleme makinesi bulunmakta olup, çalışma kapasiteleri 10-20 ton/saat arasındadır.

Hatay ilindeki paketleme evleri turunçgil paketleme evleri olmakla birlikte nektarin, kayısı, şeftali, nar, üzüm, domates, maydanoz ve dereotu gibi ürünleri de işlemektedirler. Bölgenin önemli bir üretim bölgesi olması nedeniyle ağırlıklı olarak paketleme evlerinde işlenen ürünler üreticiden veya paketleme evlerinin kendilerine ait bahçelerden sağlanmaktadır. İşletmeler işledikleri ürünlerin derimini genelde kendileri yapmakta ve derimden önce tam veya kısmen bahçe bakımı uygulamaktadır. Bu durum geçmiş yıllar ile kıyaslandığında maliyetlerin azaltılmasını ve işletmeye daha kaliteli meyvelerin gelmesini sağlamıştır. Bahçelerden tesislere gelene kadar taşıma sırasında fazla fiziksel zararlara uğramaması için tesisler üretim alanlarına yakın kurulması önemlidir. Son yıllarda ilimizde faaliyete geçen tesislerin genellikle üretim bölgelerinde kurulması bu konuda avantaj sağlamıştır. Son yıllarda ilimizdeki paketleme evlerinin soğukta muhafaza olanaklarının artmasına bağlı olarak ürünleri soğuk hava deposunda muhafaza edildikten sonra paketleme yapan işletme oranı önemli ölçüde artmıştır.

Antakya'daki paketleme evleri genel olarak 270 günden fazla çalışırken, Dört Yol, Erzin ve Samandağ ilçelerindeki paketleme evleri 90-180 gün çalışmaktadır. Antakya'daki işletmeler diğer ilçelere göre turunçgil dışında daha çok çeşit ürün işledikleri için daha uzun çalışma süresine sahip olmaktadır. Dört Yol, Erzin ve Samandağ ilçelerindeki paketleme evlerinde işlenen ürün çeşidi artırılarak çalışma süreleri uzatılabilecektir.

Turunçgil meyvelerinin bahçeden gelir gelmez duşlama (drencher) ünitesinde fungusit uygulaması yapıldıktan sonra önseçme (kalite kontrol), yıkama, dezenfeksiyon, olgunlaştırma ve sarartma, önsoğutma, depolama, seçme, muhlama ve fungusit uygulaması, sınıflama-boylama, ambalajlama, ambalajlamada kalite kontrol, paletleme

gibi işlemlere tabi tutulduğu belirlenmiştir. Paketleme tesislerinde ürünlerdeki kayıplar ve maliyet oldukça önemlidir. Bu kayıplar ve maliyeti azaltacak, kaliteyi arttıracak işlemlerin bilinçli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Ayrıca tesise gelen ve gönderilen ürünlerin kontrolü yapılmalıdır. Bunun için, tesislerde konusunda uzman ziraat mühendislerinin çalıştırılması gerekmektedir. Önsoğutma işlemi soğuk hava deposunda oda soğutması şeklinde uygulanmaktadır. Ön soğutma işleminin daha gelişmiş sistemlerle (zorlanmış hava ile ön soğutma) depolama ve taşıma öncesinde uygulanmasının yaygınlaştırılması gereklidir.

Son yıllarda kurulan yeni tesislerle birlikte paketleme evlerinde kalite kontrol işlemlerinde bir gelişme olmakla birlikte, bu konuya yeterince önem verilmemektedir. Kalite kontrol işlemleri konusunda ilimizde faaliyet gösteren tüm paketleme evlerinde gerekli fiziksel ve teknik alt yapının oluşturulması, geriye doğru izlenebilirliğini sağlayacak şekilde kayıt altına alınması ve kalıntı analizlerinin düzenli bir şekilde yapılması ilimizden iç ve dış pazara gönderilecek ürün kalitesinin ve marka değerinin artırılması açısından önem taşımaktadır.

Turunçgil meyvelerinde sarartma işlemi hemen hemen tüm paketleme evlerinde yapılmaktadır. Erkenci çeşitlerde sarartma sırasında ürünlerde uygun koşulların sağlanamamasından dolayı etilen fitotoksitesi meydana gelebilmektedir. Bu nedenle sarartma odalarında etilen konsantrasyonun daha iyi kontrolü sağlanmalıdır. Bu amaçla ilimizdeki diğer bazı paketleme evlerinde olduğu gibi sarartma odası, sıcaklık, nem ve etilen konsantrasyonu ölçebilen cihazlar kullanılmalıdır. Duyarlı turunçgil çeşitlerinde sarartma işleminin 6-12 saat gibi kısa sürelerde yapılması ve sarartma sonrasında temiz havaya maruz bırakılması bu zararın riskini azaltabilir.

İşletmelerin tamamı, yurt içi ve yurt dışından gelen ambalaj isteklerine olumlu cevap verebilecek kapasite olmakla birlikte ambalajlama materyali başta maliyet olmak üzere ambalaj malzemesi kalitesi konusunda sorunları bulunmaktadır.

İşletmeler paketleme-depolama-dış satım amaçlı kurulmuş olmakla birlikte hem iç ve hem de dış pazar ürün hazırlamaktadır. İç pazara ürün gönderme ağırlıklı olarak üstü açık kamyonlar ile yapılırken, dış pazara ürünler frigorifik kamyon ve soğutmalı odalara sahip gemilerle gönderilmektedir. İç ve dış pazarlarda çeşitli nede4nleden dolayı kar marjının düşük olması işletmelerin ortak problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, son yıllarda yaşanan siyasi gelişmeler sonucunda ilimizden dış

pazarlara gönderilen ürünler ve bu ürünlerin taşıma güzergâhlarında sıkıntılar yaşanmakta ve gümrüklerde daha uzun süre beklemeler söz konusu olmaktadır. Bu durum ürünlerin pazara ulaştırılma süresini olumsuz yönde etkileyerek ürünlerin zamanında pazar ulaştırılamamasına neden olmaktadır.

Önceki yıllar ile karşılaştırıldığında paketleme evlerinde istihdam edilen işçi sayısında önemli bir değişiklik olmamıştır. Paketleme evlerinde en başta kalifiye işçi sorununun olduğunu bildirilmiştir. İşçilerin yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve işçiliğin yüksek fiyatlı olmasını da belirtmişlerdir. İşletme personeline kurs, seminer vb. yollarla hizmete eğitimi verilmesi veya personelin Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının il/ilçe teşkilatının stratejik planı dahilinde üniversite ile iş birliği halinde yürütülen eğitim çalışmalarının yönlendirilmesi faydalı olacaktır. İşletmelerde iş sağlığı ve güvenliği konusunda gerekli eğitimlerin yapılması ve önemlerin alınması da önemli bir konu durumundadır.

Hatay ilinde toplam 27 adet soğuk hava depo tesisi bulunmakta olup, toplam soğukta muhafaza kapasitesi 44.600 tondur. Soğukta muhafaza kapasitesi 100-5000 ton arasında değişmekte olup, 100 tonun altında ve 5000 tonun üzerinde birkaç işletme bulunmaktadır. Daha önce soğuk hava deposu bulunmayan ilçelerde yeni soğuk hava depoları faaliyete geçmiştir. Soğuk hava depoları genel olarak sadece meyve sebze depolama amaçlı kurulmuştur. İlimizde önceki yıllarda meyve ve sebzeler genellikle derim döneminde dışsatıma gönderilmekte ve dışsatım sezonluk bir faaliyet görünümü sergilemektedir. Son yıllarda geçmişe göre soğukta muhafaza olanaklarının kısmen artması ile bazı ürünlerin yıl içinde dengeli bir şekilde pazarlanması konusunda gelişme sağlamıştır. Ancak halen ilimizdeki paketleme evlerinde işlenen diğer ürünler için soğukta muhafazadan yeteri kadar yararlanılmamaktadır. 2013-2014 döneminde yapılan çalışmamızda ilimiz üretiminin %2,63'ünü depolayabilecek bir kapasiteye ulaşıldığı belirlenmiştir. Bu konuda ilerleme sağlanabilmesi için ilgili tüm sektörlerin bilgilendirilmeleri ve pazarlama anlayışındaki köklü değişikliklerin yapılması gereklidir. Depolanabilme süreleri kısa olan meyve ve sebzeleri de dış pazardaki ani fiyat düşmeleri, taşıma sorunları ve bunlardan kaynaklanan kayıplar da soğukta muhafazayla azaltılabilecektir. Ayrıca, ülke dışına yapılan transit taşımacılığın yeterli kapasitede soğuk muhafaza tesisleri ile desteklenmesi ülkemizin bu sektörden sağladığı kazancı önemli ölçüde arttırabilecektir.

İlimizdeki soğuk hava depolarında palet kullanılarak ve yeterince boşluk bırakılarak ürün istifleyen tesislerin yanı sıra palet kullanılmayan ve çok sık istiflemenin yapıldığı tesisler de gözlemlenmiştir. Soğuk hava depolarında ürünlere uygulanan sıcaklık rejiminin tüm yüzeylerde aynı olması ve sıcak ceplerin önlenerek soğuk havanın homojen dağılımının sağlanması için düzgün ve yeterince boşluk bırakılarak istifleme yapılması ve palet kullanımı önem taşımaktadır.

Hatay ilindeki paketleme evlerinin ve/veya soğuk hava depolarının hemen hemen tamamında yeterli sayıda ziraat mühendisi çalıştırılmaktadır. Soğuk hava depoları sezonda tam kapasiteye yakın çalışmakta ve ağırlıklı olarak kendi ürünleri depolamaktadır. Bunun yanı sıra boş depo odaları zaman zaman tüccar veya üreticilere kiraya verilmektedir. Depolamada sırasında çürümeler ve bozulmalar nedeniyle kayıp oranının %1-10 olduğunu bildirilmiştir. Farklı ürünleri aynı depoda muhafaza etme zorunda kalmaları, depoya gelen ürünlerin geç ve uygun olmayan tekniklerle derilmiş olması bu kayıp oranında etkili olmaktadır. Depolama sırasında ürün kayıplarının azaltılması ve kalitenin korunması için soğuk hava depolarına gelen ürünler için başlangıçta kalite kontrol, önsoğutma, yıkama, dezenfeksiyon, olgunlaştırma-sarartma, depolama ve depolama sırasında kalite kontrol gibi derim sonrası işlemlerin kalifiye elemanlarca yürütülmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, kendi ürünleri depolayan işletmelerde teknik personelin ürünlerin özenli bir şekilde uygun zamanda ve tekniklerle deriminin yapılması konusunda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesinin yanı sıra derim işçilerinin de kalifiye olması gereklidir. Genellikle derimde kullanılan işçiler mevsimlik olup, derim tekniği konusunda bilgi sahibi olmayabilirler. Bu nedenle eğitilmiş işçilerle derimin yapılması veya derim sırasında çok dikkatli olunması, gereken itina ve özenin gösterilmesi kalitenin korunması bakımından gereklidir.

Ayrıca, enerji gibi üretim girdilerinin yüksekliği ve elektrik kesintisi önemli sorunlar olarak bildirilmiştir. Sık sık meydana gelen elektik kesintilerine karşı jeneratör kullanımı yaygındır, ancak bu durum işletme maliyetini artırmaktadır. Enerji maliyetini azaltmak için İşletmelerin kendi enerjilerini üretebilecekleri yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı konusunda çalışmaların yapılması ve uygulamaya konulması faydalı olacaktır.

Depolarda soğutucu akışkan olarak %96,0 oranında Freon gazı kullanılmaktadır. Önceki yıllara daha ucuz olan amonyak kullanan tesislerin kapandığı veya sistemlerini

freon gazına göre revize ettikleri görülmektedir. CCL2F2 bileşiklerinin çevreye özellikle ozon tabakasına olumsuz etkilerinden dolayı ülkemizde Freon 11 ve Freon 12 yasaklanmıştır. CCL2F2 bileşikleri tüm dünyada 2030 yılına kadar kademeli olarak yasaklanacak olması düşünüldüğünde, %96,0 oranında soğutucu akışkan olarak CCL2F2 bileşikleri kullanıldığı Hatay ilinde önemli oranda bir sıkıntıya neden olacaktır. Alternatif soğutucu akışkanlar konusunun vakit geçirilmeden gündeme alınması ve hâlihazırdaki soğutucu ekipmanların yeni akışkanlara uygun hale getirilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Ancak bu durum maliyetlerde önemli bir artışa ve zaman kaybına yol açacaktır. Yeni kurulacak tesislerde alternatif soğutucu akışkanlar tercih edilmelidir.

Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları paketleme evlerinde uygulanacak teknolojinin gelişmesi, böylece işlenen ürün kalitesinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır (Özdemir ve Kaplankıran, 2001). Ancak Kabaş (2002)'nin bildirdiğine göre Ar-Ge çalışması ek bir maliyet oluşturduğu için tesislerin kendi bünyesinde yapılmaktadır. Tesislerde genellikle ürünün zarar görmeden taşınmasına, ürün kalitesini arttırmaya, paketleme hattında meydana gelen mekanik zararların azaltılmasına ve ellerindeki mevcut makinelerin başka ürünler için kullanılmasına yönelik Ar-Ge yapılmaktadır. Konuyla ilgili üreticiler, işletmeler, Tarım il ve ilçe Müdürlükleri, Sanayi ve Ticaret Odası ve ihracatçı Birlikleri ile üniversite işbirliği ile üretim, mücadele ve kalite konusunda daha aktif çalışmalar gerçekleştirilmesinin getireceği yararlar yadsınamaz. Ayrıca, dış satıma meyve ve sebze gönderen işletmelerin birbirleri ile rekabet yerine ülke ve ürün imajını geliştirici faaliyetlerde bulunmaları ve üretimden tüketiciye ulaşmaya kadar işbirliği veya birlikteliği sağlayacak organizasyonlar oluşturmaları da üretim tüketim zincirindeki her halkanın halkadaki fonksiyonu ölçüsünde daha yüksek yarar sağlayabileceği, ileri ülkelerde uygulanan bir model olarak önerilebilir (Özdemir ve Kaplankıran, 2001).

Tarım ürünlerimizin dünya piyasalarında rekabet gücü kazanmaları açısından dış satıma ürün yollayan işletmelerimiz uluslararası piyasalara uzanan bir organizasyon içine girmelidir. Ayrıca mevcut pazarlarda payımızın artırılması ve yeni pazarlara girilebilmesi amacıyla pazar araştırmaları yürütülmelidir (Özdemir ve Kaplankıran, 2001).

KAYNAKLAR

- Anonim, 1977. Yaş meyve ve sebze pazarlaması ve organizasyonu özel ihtisas komisyonu raporu. Ankara, 37 s.
- Anonim, 1984. **Türkiye ikinci meyve-sebze projesi meyve-sebze alt sektörü ana planı soğukta muhafaza tesisleri envanter etüdü**, DPT Cilt V EK1. TÜMAŞ Yayınları, Ankara.
- Anonim, 2000. Sektör raporu (1999-2000). Uluslararası Nakliyeciler Derneği, 236s.
- Anonim, 2013a. Yaş meyve ve sebze sektörü: Sektör raporları <http://www.ibp.gov.tr/pg/sektorpdf/tarim/tazemeyvesebze.pdf>. Erişim tarihi: 20.05.2014.
- Anonim, 2013b. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim 20.05.2014.
- Anonim, 2013c. Akdeniz İhracatçı Birlikleri. <http://www.akib.org.tr/tr/ihracat-arastirma-raporlari-yas-meyve-sebze-ihracatcilari-birligi.html>. Erişim tarihi: 20.05.2014.
- Anonim, 2014. T.C Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Hatay iline ait İstatistiki veriler. <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=HATAY>. Erişim tarihi: 26.11.2014.
- Anonymous, 1989. **Preservation of postharvest food losses fruits, vegetables and root crops. A Training Manuel**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Training Series: 17/2, Rome, p.157.
- Arslan, Ö., Ertürk Çandır, E. ve Özdemir, A.E., 2008. Mersin ilinde faaliyet gösteren paketleme evlerinde önsoğutma durumu ve sorunları. **Bahçe ürünlerinde IV. Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu**, 492-499, Antalya.
- Bingöl, Ş., 1980. **Türkiye’de soğuk hava deposu varlığı ve soğuk teknolojisi konusunda bilgiler, Ege ve Marmara bölgelerindeki işletmelere ilişkin araştırma bulguları**. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No:232, Ankara, 183 s.
- Chen, 1992. Preparation for fresh market III: Automation trends in packinghouse operations (A. A. Kader, Editör). In: **Postharvest technology of horticultural crops**. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, CA, USA, Publication 3311: p. 40-41.
- Değirmenci, H., 2001. Hatay ilinde soğuk hava depo işletmeciliğinin mevcut durumu ve sorunları. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Bitirme Tezi, 38s.
- Değirmenci, H., Özdemir, A.E. ve Ertürk, E., 2003. Hatay ilinde soğuk hava depo işletmeciliğinin mevcut durumu ve sorunları. **Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, 570-572, Antalya.
- Dokuzoğuz, M., 1984. Türkiye’de meyve muhafazasının gelişmesi ve sorunları. **Türkiye’de Bahçe Ürünlerinin Depolanması Pazara Hazırlanması ve Taşınması Sempozyumu**, 1-9, Adana.
- Dokuzoğuz, M., 1997. Türkiye’de bahçe ürünleri muhafazasındaki gelişmeler. **I. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu**, 1-7, Yalova.
- Droby, S., 2008. Current citrus post-harvest practices. and future needs. <http://www2.spi.pt/euromedcitrusnet/Documents/Conference/ANNEX%202.6%20Citrus%20Post%20Harvest%20Operation%20Needs%20Samir%20Droby.pdf>. Erişim tarihi: 20.05.2014.

- Dündar, Ö., Özkaya, O. ve Ateş, İ., 2000. Adana, Mersin ve Antakya illerindeki bazı paketleme evlerinin yapısal özellikleri. **6. Ulusal Soğutma ve İklimlendirme Kongresi**, 354-362, Adana.
- Erkan, M., Türkiye’de soğuk hava depoculuğunun mevcut durumu. <http://www.bahceder.org.tr/BahceBulten/2013/bhb-c2-s2.pdf>. Erişim tarihi: 11.11.2014.
- Ertürk Çandır, E., Özdemir, A.E. ve Özeniş, E., 2007. Mersin ilindeki paketleme evlerinin yapısal özellikleri. **Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, Cilt I, 262-265, Erzurum.
- Gündüz, M., 1993. **Yaş meyve ve sebze ihracatında soğuk zincirin önemi ve mevcut yapının incelenmesi**. İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara, 82 s.
- Gündüz, M., 1997. Bahçe ürünlerinde pazar yapısı, muhafaza, pazarlama sistemleri ve dış ticaret ilişkisi. **II. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu**, 9-13, Yalova.
- Kabaş, Ö., 2002. Antalya ilinde bulunan bazı meyve sebze paketleme ve sınıflandırma tesislerinin yapısal ve karakteristik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Tarım Makinaları Anabilim Dalı**, Yüksek Lisans Tezi, Antalya, 92 s.
- Karaçalı, İ., 1990. **Bahçe ürünlerinin muhafazası ve pazarlanması**. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 494, İzmir, 362 s.
- Kaynaş, K. ve Sakaldaş, M., 2009. Karaman ilinde elma depolayan soğuk hava tesisi varlığı sorunları ve çözüm önerileri. **Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi**, 2 (1) 159-163.
- Kaynaş, K., Özelkök, S., Ertan, Ü. ve Büyükyılmaz, M., 1992. **Bazı elma ve armut çeşitlerinde “Semperfresh” kullanımının meyvelerin derim sonrası özelliklerine etkisi**. Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enst., Yalova, 28 s.
- Örmeci Kart, M.Ç. ve Demircan, V., 2013. Isparta ilindeki soğuk hava depolarının genel özellikleri ve depolamanın elma fiyatı üzerine etkisi. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 50 (1): 77-86.
- Özcan, M. ve Ertürk, E., 1994. **Türkiye’nin soğuk hava depo potansiyeli, sorunları ile Karadeniz Bölgesi’nin soğuk hava depoculuğundaki yeri**. O.M.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:1, Samsun, 87 s.
- Özdemir A. E., Dündar, Ö. ve Dilbaz, R., 1998. Adana yöresinde yetiştirilen turunçgil meyve türlerinde dış satıma sunulmadan önce karşılaşılan kalite kayıpları. **5. Ulusal Soğutma ve İklimlendirme Tekniğı Kongresi**, Adana, 106-112.
- Özdemir, A.E. ve Kaplankıran, M., 2001. Hatay ilinde paketleme evlerinin yapısal özellikleri. **Derim** 18 (1): 2-16 s.
- Özdemir, A.E., 1999. Farklı derim sonrası uygulamalarının Kozan Yerli ve Valencia portakallarının muhafazasına etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**, Doktora Tezi, Adana, 247 s.
- Özelkök, S. ve Kayaş, K., 1991. Taze meyve ve sebzelerde derim ve derim sonrasında oluşan kayıplar ve alınacak önlemler. **Tarım Orman ve Köyışleri Bakanlığı Dergisi**, No:59, 9s.
- Pekmezci, M., 1981. **Kùtdiken limonu muhafazası üzerinde araştırmalar**. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:158, Bilim Araştırma ve İnceleme Tezleri No:49, Adana, 70 s.

- Petricek P.D. Kelsey D.F. and Grierson W., 2006. Physiological peel disorders. 374-419 (Wardowski W. F., Miller W. M., Hall D. J. and Grierson W.) In Fresh Citrus Fruits. **Florida Science Source**, 397-419, Florida, USA.
- Sargın, S. ve Okudum, R., 2014. Isparta ilinde soğuk hava depolarının kuruluşu, gelişimi ve gelişime etki eden faktörler. **SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 31:111-132.
- Sayılı, M., Batu, A., Tokatlı, M. ve Yıldız, M., 2006. Tokat ilinde meyve ve sebze depoculuğunun mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri. **Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi**, 3:27-36.
- Söyler, O., 2009. Hatay bölgesindeki turuncgil paketleme tesislerinin teknik özelliklerinin tespiti, karşılaşılan sorunlar ve çözüm yollarının belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Tarım Makinaları Anabilim Dalı**, Doktora Tezi, Adana, 98s.
- Taverner, D., 2012. Degreening of citrus packer newsletter. Vol.103 http://www.sardi.sa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0017/170162/packnews103.pdf. Erişim tarihi: 20.05.2014.
- Thompson A.K. 2010. **Controlled atmosphere storage of fruits and vegetables** 2nd Edition. CABI Publishing, Oxfordshire, UK. 259p.
- Timur, N., 1985. **Tarımsal ürünlerin pazarlanmasında soğuk depo işletmelerinin rolü ve Marmara Bölgesindeki uygulama**. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 131, Eskişehir, 154 s.
- Türk, R., Özdemir, N., ve Doruk, Y., 1997. Taze bahçe ürünlerinin taşıma, depolama ve pazarlama aşamalarında kullanılan ambalajların ulusal ve uluslararası nitelik ve nicelikleri. **I. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu**, 105-114, Yalova..
- Türkay, C., 1991. **Yaş meyve ve sebze paketlemesi el kitabı**. İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara, 161 s.
- Türkay, C., 1995. **Yaş sebze ve meyve paketleme rehberi: İhracatta pratik bilgiler**. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara, 109 s.
- Uras, N., 1980. **Türkiye soğuk depo envanter etüdü**. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları, Yayın No: 37, İstanbul, 163 s.

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Hatay'ın Dörtyol ilçesinde doğdum. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimimi Dörtyol'da tamamladım. 2007 yılında liseyi Dörtyol Süleyman Demirel Anadolu Lisesi'nde tamamladıktan sonra, 2008 yılında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesini kazandım. 2012 yılında Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun oldum ve aynı yıl içerisinde Mustafa Kemal üniversitesi Bahçe bitkileri bölümünde, muhafaza alanında yüksek lisansa başladım. Mayıs 2013'den, Ekim 2014'e kadar Dörtyol'da Tarımsal Danışmanlık hizmeti verdim. Son olarak Hatay Büyükşehir Belediyesinde, Dörtyol Park Bahçe ve Yeşil Alan biriminde göreve başladım.

EK1. ANKET FORMU

(Hatay İlinde Paketleme Evlerinin Mevcut Durumu ve Sorunları)

İşletme adı:

Tarih:

Yeri:

Telefon/faks:

1. İşyeri Durumu

Toplam arazi (m²):

Toplam kapalı alan (m²):

Bina inşaat tipi:

Mal sahibi:

Kiracı:

2. Kaç yıldır faaliyettesiniz?

1-5 yıl:

6-10 yıl:

11-20 yıl:

20 yıldan çok:

3. Personel Durumu

Mühendis:

Teknisyen:

Usta:

Çırak / Stajyer:

İşçi daimi:

geçici işçi:

İdari personel:

Toplam:

4. İşletmenizde teknik personeliniz yeterlimidir?

Evet:

Hayır:

5. İşletmenizde yabancı sermaye

Var:

Yok:

6. Tesisinizi kurarken teşvik, destek v.s.

Alındı:

Alınmadı:

7. Kalite kontrol Cihaz - Laboratuar,

Var:

Yok:

Arıtma Tesisi

Var:

Yok:

8. Yıllık Üretim Kapasitesi

Tür

Çeşit

Özellik

Miktar

Birim

Açıklama

9. İşlediğiniz ürünleri nerelerden sağlıyorsunuz?

İlden: İl dışından: Her ikisi de:
Kendimiz üretiyoruz: Tüccardan: Üreticiden:

10. İşlediğiniz ürünlerin derimini kimler yapıyor?

Kendimiz : Tüccar: Üretici:

11. Derilen ürünün taşımasını nasıl yapıyorsunuz?

Üstü açık Kamyon: Frigorifik Kamyon: Diğer:

12. Derimden önce aldığınız bahçelerde yapılan uygulamalar

Yok: kısmen bahçe bakımı: Tam bahçe bakımı:

13. Tesise gelen ürünlere derim sonrası yapılan uygulamalar

Paketlemeden önce:	Paketlemeden sonra:
Kalite kontrol:	Seçme:
Yıkama:	Mumlama ve Fungusit uygulama:
Dezenfeksiyon:	Boylama:
Sarartma:	Ambalajlama:
Depolama:	Ambalajlama Kalite kontrol:
Paketleme	Paletleme:

14. Tesisin çalışma işgünü süresi

<90 gün: 90 - 180 gün: 180 - 270 gün: >270 gün:

15. Paketlenen ürünün tüketici pazarlarına taşınmasını nasıl yapıyorsunuz?

Üstü açık Kamyon: Frigorifik Kamyon: Diğer:

16. Paketlenen ürünün tüketici pazarlarına taşınması sırasında yollarda kaliteyi kontrol ediyor musunuz?

Evet: Hayır:

17. Paketlenen ürünün tüketici pazarlarına taşınması sırasında bozulmalar oluyor mu?

Evet:

Hayır:

18. Taşıma sırasında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

19. Paketleme makinesi

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

20. Paketleme makinenizi nasıl kumanda ediyorsunuz?

Elle:

Yarı otomatik:

Otomatik:

21. Paketleme makinenizin çalışma kapasitesi nedir (Ton/Saat)?

10 tondan az:

10 - 20 ton:

20 tondan çok:

22. Paketleme makinesinde boylama

Çap:

Ağırlık:

Her ikisi de:

Renk:

Diğer:

23. Paketleme Yardımcı Ekipmanları

Karton kutu yapma makinesi:

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

Koli şerit kapama:

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

Bant yapıştırma makinesi:

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

Palet fileleme makinesi:

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

Palet bağlama makinesi:

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

Tartım ekipmanları:

Var:

Yok:

Yerli:

İthal:

24. Paketleme evinizde fason işleme yapıyor musunuz?

Evet:

Hayır:

25. Paketleme evlerinde karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

26. İşlediğiniz ürünleri nerelere pazarlıyorsunuz?

Yurt içi:

Yurt dışı:

Her ikisi de:

27. Dış pazarlarda meyve ve sebzelerin pazarlanması,

Kendiniz:

Komisyoncu:

Yabancı tüccarlara:

28. Dış pazarlarda depo, antrepo veya soğuk hava deponuz var mı?

Var:

Yok:

Kiralama yapıyoruz:

29. İç veya dış pazarlamada karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

30. Elektrik Enerjisi için Jeneratör

Var:

Yok:

31. Yükleme vasıtaları

Hamal:

Forklift:

Transpalet:

32. Varsa Forkliftler

Dizel:

Akülü:

Lpg'li:

33. Olgunlaştırma ve sarartma odaları

Var:

Yok:

34. Olgunlaştırma ve sarartma odalarınız varsa Olgunlaştırma ve sarartma için neleri kullanıyorsunuz?

Etilen :

Asetilen :

Diğerleri :

35. Olgunlaştırma ve sarartma konusunda sorunlarınız nelerdir?

36. Paketleme ambalajı olarak neler kullanıyorsunuz?

Tahta kutu:

Karton kutu:

File:

Plastik:

Diğer:

37. Paketleme ambalaj materyallerini

Kendimiz yapıyoruz:

Dışardan alıyoruz:

38. Paketleme ambalaj materyallerini nereden sağlıyorsunuz?

İlden:

İl dışından:

Yurt dışından:

39. İç veya dış pazarın ambalaj konusunda özel istekleri

Var:

Yok:

40. Varsa karşılayabiliyor musunuz?

Evet:

Hayır:

41. Paketleme ambalaj materyalleri konusunda sorunlarınız nelerdir?

42. İşletmeye gelen ürünü ne zaman işliyorsunuz?

Hemen:

Depoladıktan sonra:

Piyasaya göre:

43. Önsoğutma ünitesi

Var:

Yok:

44. Varsa hangi önsoğutma sistemlerini kullanıyorsunuz?

Suyla:

Havayla:

Vakumla:

Buzla:

45. Varsa hangi ürünlere önsoğutma işlemi yapıyorsunuz?

46. Önsoğutma konusunda sorunlarınız nelerdir?

47. Sıcaklık, nem, taze hava temini ve havalandırma kontrolleri gibi faktörlerin kontrolü soğuk hava deponuzda nasıl yapılmaktadır?

Elle:

Yarı otomatik:

Otomatik:

48. Sıcaklık ve nem kontrollerinde kullanılan aletler hangileridir?

49. Önsoğutmada karşılaştığınız sorunlar nelerdir

50. Soğuk hava depo tesisi

Var: Yok:

51. Tesisinizde Soğuk depo oda sayısı

52. Soğuk hava depo tesisi

Kendisi: Kiralıyor: Her ikisi de: Diğer:

53. Varsa kapasitesi (..... Ton)

<100 ton: 100 - 500 ton: 500 – 1.000 ton:
1.000 – 3.000 ton: 3.000 – 5.000 ton: > 5.000 ton:

54. Depo Kapasitenizin % kaçını kullanabiliyorsunuz?

%100: %75: %50: %25: Hiç:

55. Depoladığınız ürünler;

Hepsi meyve sebze: Karışık: Diğer:

56. Depo ücretlendirmeleri nasıl yapılıyor?

Kg: Kasa: Diğer:

57. Kullandığınız soğutma sistemi

Direkt soğutma sistemi: indirekt soğutma sistemi:

58. Kullandığınız soğutma sistemlerine ait ekipmanlar

Yerli: İthal:

59. Kullandığınız soğutucu madde

Amonyak : Freon: Karbondioksit: Diğer:

60. Kompresörünüz kullandığınız soğutucu maddenin haricindeki akışkanlara da uygun mudur?

Uygundur: Uygun değildir:

61. Kullandığınız soğutucu maddenin ısısının alınması (Kondansör)

Hava ile: Su ile:

62. Depo giriş çıkış kapıları izotermik

Evet: Hayır:

63. Depo giriş çıkış kapılarının boyutları ve açma kapama sistemi nedir?

Açılır-kapanır: Sürme kapı: Diğer:

64. Depoda kullanılan izolasyon materyali nedir?

Poliüretan: Strafor: Sandviç panel: Diğer:

65. Depoda kullanılan izolasyon materyalinin kalınlığı nedir?

0-5cm: 5-10cm: 10-15cm: 15-20cm:

66. Depoladığınız meyve ve sebzelerde kayıp yüzdesi nedir?

%1-3: %4-7: %8-10: %11-15: %16-20:

67. Meyve ve sebzelerin depolanması sırasında kaliteyi kontrol ediyor musunuz?

Evet: Hayır:

68. Soğuk hava depolarında meyve ve sebze depolaması sırasında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

EK2. ANKET FORMU

(Hatay İlinde Soğuk Hava Depo İşletmeciliğinin Mevcut Durumu ve Sorunları)

İşletme adı:

Tarih:

Yeri:

Telefon/faks:

1.İşyeri Durumu

Toplam arazi (m²):

Toplam kapalı alan (m²):

Mal sahibi:

Kiracı:

2.Kaç yıldır faaliyettesiniz?

1-5 yıl:

6-10 yıl:

11-20 yıl:

20 yıldan çok:

3. İşletmenizde yabancı sermaye

Var:

Yok:

4.Tesisinizi kurarken teşvik, destek v.s.

Alındı:

Alınmadı:

5.Personel Durumu

Mühendis:

Teknisyen:

Usta:

Çırak / Stajyer:

İşçi daimi:

geçici işçi:

İdari personel:

Toplam:

6. İşletmenizde teknik personeliniz yeterli midir?

Evet:

Hayır:

7. Kalite kontrol Cihaz - Laboratuvar,

Var:

Yok:

Arıtma Tesisi

Var:

Yok:

8. Soğuk hava depolarınız;

Öteki faaliyetlerle entegre kuruluş:

Meyve ve sebze depolanmayan kuruluş:

Meyve ve sebze ile birlikte öteki ürünlerinde depolandığı kuruluş:

Sadece meyve ve sebze depolayan kuruluş:

9. Depoladığınız ürünlerin içerisinde meyve ve sebzelerin oranı nedir?

%..... meyve %.....sebze

10. Depoladığınız meyve ve sebzelerin yıllık kapasitesi

Tür	Çeşit	Özellik	Miktar	Açıklama
-----	-------	---------	--------	----------

11. Depoladığınız ürünler;

Kendinizin : Tüccarın: Üreticinin:

12. Kendiniz adına depoladığınız ürünlerin derimini kimler yapıyor?

Kendimiz : Tüccar: Üretici:

13. Derilen ürünün taşımalarını nasıl yapıyorsunuz?

Üstü açık Kamyon: Frigorifik Kamyon: Diğer:

14. Soğuk hava depo tesise gelen ürünlere derim sonrası yapılan uygulamalar;

Başlangıçta kalite kontrol:

Önsoğutma:

Yıkama:

Dezenfeksiyon:

Sarartma ve olgunlaştırma:

Depolama:

Depolama sırasında kalite kontrol:

15. Depoladığınız ürünler nerelere pazarlanıyor?

Yurt içi:

Yurt dışı:

Her ikisinde:

16. Deponuzda elektrik enerjisi için Jeneratör

Var:

Yok:

17. Deponuzda yükleme vasıtaları

Hamal:

Forklift:

Transpalet:

18. Varsa Forkliftler

Dizel:

Akülü:

Lpg'li:

19. Soğuk depo kapasitesi

<100 ton:

100 - 500 ton:

500 – 1.000 ton:

1.000 – 3.000 ton:

3.000 – 5.000 ton:

> 5.000 ton:

20. Tesisinizde Soğuk depo oda sayısı

21. Soğuk Depo Kapasitenizin % kaçını kullanabiliyorsunuz?

%100:

%75:

%50:

%25:

Hiç:

22. Depo ücretlendirmeleri nasıl yapılıyor?

Kg:

Kasa:

Diğer:

23. Kullandığınız soğutma sistemi;

Direkt soğutma sistemi: indirekt soğutma sistemi:

24. Kullandığınız soğutma sistemlerine ait ekipmanlar;

Yerli: İthal:

25. Kullandığınız soğutucu madde

Amonyak : Freon: Karbondioksit Diğer:

26. Kompresör, kullandığınız soğutucu maddenin haricindeki akışkanlara da uygun mudur?

Uygundur: Uygun değildir:

27. Kullandığınız soğutucu maddenin ısısının alınması;

Hava ile: Su ile:

28. Soğuk hava deposu giriş çıkış kapıları izotermik midir?

Evet: Hayır:

29. Soğuk hava deposu giriş çıkış kapılarının açma kapama sistemi nedir?

Açılır-kapanır: Sürme kapı: Diğer:

30. Soğuk hava deposunda kullanılan izolasyon materyali nedir?

Poliüretan: Strafor: Sandviç panel: Diğer:

79

40. Paketleme ambalaj materyalleri konusunda depolarınızda karşılaştığınız sorunlarınız nelerdir?

41. Önsoğutma ünitesi?

Var: Yok:

42. Varsa hangi ürünlere önsoğutma işlemi yapıyorsunuz?

43. Varsa hangi önsoğutma sistemlerini kullanıyorsunuz?

Suyla: Havayla: Vakumla: Buzla:

44. Önsoğutma konusunda sorunlarınız nelerdir?

45. Sıcaklık, nem, taze hava temini ve havalandırma kontrolleri gibi faktörlerin kontrolü soğuk hava deponuzda nasıl yapılmaktadır?

Elle: Yarı otomatik: Otomatik:

46. Sıcaklık ve nem kontrollerinde kullanılan aletler hangileridir?

47. Soğuk hava depolarında meyve ve sebze depolaması sırasında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?