

Bey pazarı İlçesinde Farklı Muhafaza Yöntemlerinin Havuç Maliyetine Etkisi

F. Füsün TATLIDİL¹

Geliş Tarihi : 05.12.1999

Özet:Ankara ili Bey pazarı ilçesinde 1995-1996 üretim döneminde yapılan bu araştırmanın amacı, üç farklı muhafaza yöntemine göre havucu muhafaza eden işletmelerde fiziki üretim girdilerinin (işgücü, makina, materyal) kullanım seviyelerini ve 1 kg havuç maliyetini belirlemektir. Araştırma sonuçlarına göre havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde gereksinim duyulan insan işgücü 316,61 saat, makina çekigücü 47,13 saattir. Bu grupta yer alan işletmelerin ortalama verimi 4293 kg/da olup, dekara ortalama maliyet 68 997 015 TL'dir. 1 kg havuç maliyeti 16 072 TL olarak hesaplanmıştır. Havucu toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde gereksinim duyulan insan işgücü 383,16 saat, makina çekigücü 63,30 saattir. İşletmelerin ortalama verimi 5022 kg/da, maliyet 75 823 200 TL/da ve 15 098 TL/kg'dır. Soğutuculu depolarda havucu muhafaza eden işletmelerin gereksinim duydukları insan işgücü 300,70 saat, makina çekigücü ise 39,71 saattir. Havuç maliyetinin 69 948 632 TL/da ve 15 496 TL/kg olduğu bu grupta yer alan işletmelerde ortalama verim 4514 kg/da olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Havuç, üretim maliyeti

The Effects of Different Storage Methods on Carrot Cost in Bey pazarı District

Abstract:The purpose of this research is to determine the usage level of physical production inputs (labour, machinery and materials) and one kilo of carrot cost by three different conservation methods. The research is carried out in Bey pazarı district of Ankara province during the production season of 1995-1996. According to the research findings; 316,61 hours of labour, 47,13 hours of machine power is needed on the farms leaving their carrot in the field. The average yield is 42 930 kilos per hectare and average cost is 689 970 150 Turkish Liras per hectare. The cost of one kilo of carrot is estimated as 16 072 Turkish Liras. The farms conserving their carrot under the soil required 383,16 hours of labour, 63,30 hours of machine power. The average yield is 50 220 kilos per hectare, the average cost is 758 232 000 Turkish Liras per hectare and 15.098 Turkish Liras per kilo on these farms. 300,70 hours of labour and 39.71 hours of machine power is need on the farms conserving their carrot in refrigerator store. The cost of carrot is 699 486 320 Turkish Liras per hectare and 15 496 Turkish Liras per kilo in this group. The average yield is estimated as 45 140 kilos per hectare among these farms.

Key Words: Carrot, production costs

Giriş

Bilgi ve teknoloji çağı olarak kabul edilen 21. yüzyıla girerken hızla değişen koşullar ülkelerin sosyo-ekonomik yapısını etkileyerek önemli yapısal dönüşümlere neden olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan ülkemizin ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynayan tarım sektörü, ihracat ve milli gelir içindeki payının azalmasına karşın, ulusal ekonominin ana sektörlerinden biri olma niteliğini sürdürmektedir. Artan nüfusun yeterli ve dengeli beslenmesini sağlayan, tarıma dayalı sanayi ile birlikte ihracat gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturarak döviz ihtiyacının büyük bir bölümünü ve sanayi sektörünün hammadde ihtiyacını karşılayan tarım sektörü, dünya da hızla değişen teknik ve ekonomik koşullardan etkilenerek geleneksel yapısını değiştirmektedir. Bu nedenle üreticiler kendi ihtiyaçlarının yanısıra, pazara yönelik üretimde de bulunmaktadır. Marjinal sınıra ulaşan tarım topraklarını artırmak mümkün olmadığından üreticiler, birim alandan daha fazla verim alabilmek için yüksek verimli tohum,

gübre, ilaç, alet-ekipman vb. girdilerden olanakları ölçüsünde yararlanmaktadır. Serbest piyasada fiyatları sürekli artan girdileri üreticilerin rasyonel bir şekilde kullanabilmeleri için tarım işletmelerinde girdi kullanım durumu ve bunların maliyetlere olan etkisinin belirlenmesi önem taşımaktadır.

Tarımsal üretimin büyük ölçüde iklim koşullarına bağlı olmasından ve ürün fiyatlarındaki dalgalanmaların üreticinin gelirini belirsiz hale getirmesinden dolayı bilinçli üretim kararlarının alınması yanında karar sürecinde önem taşıyan üretimde kullanılan girdilerin miktarlarının ve maliyetlerin hesaplanması gerekmektedir.

Ülkemiz tarım ürünleri ve özellikle sebze üretimi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Kökleri yenilen sebze türlerinden olan havuç ülkemizde fazla miktarda üretilen ve tüketilen bir sebze türü olup, içerdiği A vitamini ve diğer besleyici mineraller üretilen ve tüketilen bir sebze türü olup, içerdiği A vitamini ve diğer besleyici mineraller

¹ Ankara Üniv. Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi Bölümü-Ankara

açısından çok değerli bir besin maddesidir. Bu nedenle havucun hasattan sonra en az kayıpla tüketiciye ulaştırılması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, önemli bir havuç üretim merkezi olan Beypazarı ilçesinde üç farklı muhafaza yöntemine göre ürettiği havucu depolayan işletmelerde fiziki girdi kullanım durumu ile 1 kg havuç maliyetini belirlemektir.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Ankara ilinde havuç yetiştiriciliğinin yoğun bir biçimde yapıldığı Beypazarı ilçesi araştırma alanı olarak seçilmiştir. Ülkemizdeki tarım işletmelerinin çoğunda olduğu gibi araştırma alanındaki tarım işletmelerinin de tamamına yakın kısmında muhasebe kayıtları tutulmadığından, araştırmanın ana materyalini Beypazarı ilçesinde havuç yetiştiren ve üç farklı muhafaza yöntemine göre ürettiği havucu depolayan işletmelerden anket yoluyla elde edilen veriler oluşturmuştur. Bu veriler, işletmelerden 1995-1996 üretim yılı için bizzat araştırmacı tarafından üretici ile yüzyüze yapılan anket yoluyla toplanmıştır.

Araştırmanın çeşitli aşamalarında kullanılan yöntemler aşağıda sunulmuştur.

Örnekleme aşamasında kullanılan yöntem

Araştırmanın amacı üç farklı muhafaza yöntemine göre havuç maliyetinin belirlenmesidir. Bu yöntemlerden birincisi havucun hasat edilmeden tarlada bırakılarak muhafaza edilmesi, ikincisi hasat edilen havucun 60-70 cm derinlikte açılan çukurlara yerleştirilerek üzerinin toprakla örtülmesi suretiyle muhafaza edilmesi, üçüncüsü havucun hasat edildikten sonra soğutuculu depolarda muhafaza edilmesidir.

Araştırma alanı olarak seçilen Beypazarı ilçesinde havuç yetiştiren ve üç farklı muhafaza yöntemine göre ürettiği havucu muhafaza eden 11 köy Türkiye Ziraat Odaları Birliği Beypazarı Ziraat Odası Şubesi yetkilileriyle yapılan görüşmeler sonucu gayeli olarak seçilmiştir. Bu köylerin dördünde yetiştirilen havuçlar tarlada bırakılarak, üçünde havuçlar söküldükten sonra toprağa gömülerek, geri kalan dört köyde ise hem tarlada bırakılarak hem de toprağa gömülme suretiyle muhafaza edilmesi yöntemi birlikte uygulanmaktadır. Gayeli olarak seçilen 11 köydeki bütün tarım işletmeleri yukarıda sözü edilen ilk iki muhafaza yönteminin ana kitlesini oluşturmuştur. Tarım ekonomisi alanında yapılan araştırmalarda genellikle örnekleme birimi olarak işletme arazisinin ele alınması yeterli görülmektedir (Kıral, 1987). Ancak bu çalışmada havuç yetiştirilen işletmeler esas alındığından işletmelerin havuç ekim alanları örnekleme birimi olarak ele alınmıştır. Bu nedenle 1995-1996 üretim döneminde belirlenen 11 köydeki havuç ekim alanları işletmeler itibarıyla

saptanarak çerçeve listeleri düzenlenmiştir. Çerçeve listelerinde yer alan ve havucu ilk iki muhafaza yöntemine göre muhafaza eden işletmeler için ayrı ayrı örnek hacimleri %90 güvenirlilik sınırları içerisinde tesadüfi örnekleme yöntemine göre aşağıdaki formülle hesaplanmıştır (Güneş ve Arıkan, 1988).

$$n = \frac{N \cdot S^2}{(N-1) S_x^2 + S^2}$$

Formülde;

n= Örneğe çıkan işletme sayısını,
N= Populasyondaki işletme sayısını,
S²= Populasyona ait varyansı,
S_x²= (E/t)² ni ifade etmektedir.

Burada E; populasyon ortalamasından müsaade edilen hata miktarını (E=%10.X), t ise izin verilen güvenirlilik sınırının standart normal dağılım tablosundaki değerini göstermektedir. Söz konusu güven sınırına göre bu değer tablodan 1,6448 olarak bulunmuştur.

Yukarıdaki formüle göre yapılan hesaplamalar sonucu örnek hacmi (n) havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmeler için 72, toprağa gömerek muhafaza eden işletmeler için 53 olarak bulunmuştur. Örneğe giren işletmeler belirlenirken tesadüfi sayılar tablosundan yararlanılmıştır. Ayrıca örnek hacminin % 25'i de yedek işletme olarak seçilmiştir. Anket sırasında asillerin bulunmadığı hallerde yedekleri ile anket yapılmıştır.

Beypazarı ilçesinde üçüncü muhafaza yöntemine göre havucunu muhafaza eden soğutuculu depo sahibi 7 işletme tam sayıya tabi tutulmuştur. Bu işletmelere diğer işletmelere uygulanan anket formunun yanısıra soğutuculu depo ile ilgili bilgileri kapsayan ikinci bir anket formu geliştirilerek uygulanmıştır.

İncelenen işletmelerin analizinde kullanılan yöntem

Üç farklı muhafaza yöntemine göre havucu depolayan işletmelerde doldurulan anket formları tek tek incelenerek gerekli hesaplamalar yapıldıktan sonra çizelgelere dökülmüştür. Bu dökümlerden elde edilen özet çizelgelerdeki veriler ağırlıklı ortalamaları ifade etmekte olup, fiziki ve mali verilere ait ortalama değerler, örneğe giren işletmelerde kullanılan toplam girdi miktarları, toplam havuç ekim alanına bölünerek dekara ortalama olarak verilmiştir.

İncelenen işletmelerde kullanılan insan işgücü, cinsiyetine ve çalıştığı süreye göre belirlenmiştir. Araştırma bölgesinde genel olarak toprak hazırlığı, ekim, sulama, gübreleme, ilaçlama, havuç sökme, toprağa gömme-çıkarma ve havuç yıkama işlemleri erkekler,

yabancı ot ayıklama, havuç toplama ve kırma ile havuç ambalajlama işlemleri kadınlar tarafından yapılmaktadır. İnsan işgücünün hesaplanmasında günde 8 saat çalışıldığı kabul edilmiş ve tüm işgüçleri erkek iş birimine (EİB) çevrilerek erkek iş saati cinsinden ifade edilmiştir. EİB'ne çevirmede kadın işçiler için emsal değeri olarak 0,75 kullanılmıştır (Erkuş ve ark., 1995). İşçilik masrafları hesaplanırken yabancı işçiler için yörede yabancı işçiye ödenen ücretler dikkate alınmış olup, aile işgücü için de yabancı işçi ücretleri üzerinden alternatif ücretler hesaplanmıştır. Ancak makina ile yapılan işlerde makina sürücüsünün işgücü saatleri insan işgücü saat isteklerinde dikkate alınırken, makina sürücüsünün ücreti uygulamadaki genel eğilim nedeniyle makina ücretine dahil kabul edildiğinden işçilik masrafları hesaplanırken dikkate alınmamıştır.

Toprak hazırlığı, bakım ve hasat işlemlerinde araştırma bölgesinde yaygın olarak uygulanan işlem sayısı, çekigücü ve ekipman dikkate alınmış, nadir olarak yapılan işlemler değerlendirmeye alınmamıştır.

Üreticinin havuç üretiminde kullandığı tohum, ilaç ve gübre miktarları ile bunlar için ödediği fiyatlar aynen alınarak hesaplamalarda kullanılmıştır.

Makina çekigücü masrafları hesaplanırken üreticinin kendi makinasını kullanması durumunda da yörede geçerli olan birim arazi işleme ücretleri esas alınmıştır.

Tarla kirası hesaplanırken, kira ile tutulan araziler için fillen ödenen kira, mülk arazisinde çalışan işletmeler için ise araştırma bölgesinde aynı özelliğe sahip bir arazinin alternatif kira bedeli hesaba katılmıştır (Güneş ve ark., 1988).

Hasattan sonra havucu ambalajlamada kullanılan naylon torbalar ve havucu depolamada kullanılan kaşalar için üreticinin fillen kullandığı miktarlar ve bunlar için ödediği bedeller ambalaj masrafı olarak hesaplamalarda dikkate alınmıştır.

Soğutuculu depoya ait işçilik, elektrik ve akışkan giderleri ile depo alet ve makinalarının bakım onarım giderleri depo sahibinin bizzat yapmış olduğu masraflar olup, havuç maliyet hesabına aynen dahil edilmiştir.

Hasattan sonra havucu depolamada kullanılan soğutuculu depolar için amortisman hesabında doğru-hat yöntemi kullanılmıştır. Depoların yapım malzemesi taş olduğundan amortisman oranı % 2,5 olarak alınmıştır (Tatlidil, 1992). Binayı soğutuculu depo haline dönüştürmek için yapılan ilavelerin (bina izolasyonu ve izolasyonlu çelik kapı) kıymeti bina kıymetine dahil edildiğinden ve bunlar binanın tamamlayıcı parçası olarak değerlendirildiğinden bu ilaveler için ayrıca amortisman hesaplanmamıştır.

Araştırma bölgesinde sulama işlemlerinde yağmurlama sulama yöntemi yaygın olarak

kullanılmaktadır. Havuç yetiştiriciliğinde kullanılan sulama alet ve ekipmanları işletmelerin kendi malları olduğundan, bunlara ait amortisman ve faiz giderleri hesaplanarak maliyet hesabına dahil edilmiştir. Amortismanlar hesaplanırken, sulama alet ve ekipmanlarının ekonomik ömrü dikkate alınarak doğru-hat yöntemi kullanılmıştır. Ekonomik ömürlerine göre amortisman hesaplarında sulama alet ve ekipmanları için kullanılan amortisman oranları; motopompda % 5, elektro motopompda % 10 ve sulama borularında % 20'dir.

Soğutuculu depolarda kullanılan soğutma makinaları için de amortisman; sulama alet ve ekipmanlarında olduğu gibi hesaplanmış ve amortisman oranı yine % 10 olarak alınmıştır. Bina ve alet-makina sermayesi faizleri hesabında % 5'lik reel faiz oranı dikkate alınmış olup, amortisman hesabında doğru-hat yöntemi kullanıldığından, bina ve alet-makinaların ekonomik ömür boyunca ortalama değerleri, maliyetlerinin yarısına eşit olduğundan, faiz hesabı bunların kıymetlerinin yarısı dikkate alınarak yapılmıştır.

Döner sermaye faizinin hesaplanmasında 1995-1996 üretim döneminde T.C. Ziraat Bankası'nın bitkisel üretim için öngördüğü kredi faiz oranı olan % 43 kullanılmıştır. Değişken masrafların üretim dönemine yayıldığı kabul edilerek, yarı değeri üzerinden % 43 faiz oranına göre faiz hesabı yapılmıştır. Genel idare giderleri üretim masraflarının % 3'ü alınarak hesaplanmıştır.

Yetiştirdiği havucu soğutuculu depolarda muhafaza eden depo sahibi işletmelerde havuç maliyeti hesaplanırken; depo sahibinin depo kapasitesini doldurabilmek için kısmen de olsa diğer üreticilerin havuçlarını depolaması sonucu elde ettiği gelir tali gelir olarak kabul edilerek masraflar genel toplamından düşülmüştür. Geri kalan masraf bir dekar elde edilen havuç miktarına bölünerek, 1 kg havuç maliyeti hesaplanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmeler

Havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde bir dekar havuç yetiştiriciliği için gereksinim duyulan insan işgücü, makina çekigücü, kullanılan materyalin miktar ve değerlerinin yanısıra, işlem çeşidi ve sayısı, işlem tarihi, kullanılan ekipman cinsi ve 1 kg havuç maliyeti Çizelge 1 de verilmektedir.

Araştırma bulgularına göre bir dekar havuç yetiştiriciliğinde 316,61 saat insan işgücü, 47,13 saat makina çekigücü kullanıldığı belirlenmiştir. (Çizelge 1). İncelenen işletmelerde dekara ortalama 0,48 kg tohum, 20,85 kg saf N, 23,10 kg saf P₂O₅, 0,44 kg yabancı ot ilacı ve 8,62 kg kükürt kullanılmaktadır.

Çizelge 1. 1995-1996 Üretim yılı havuç maliyeti (1 da.) (havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmeleri) verim (kg/da) 4293 Ç.E.G. fiyat (TL/kg) : 7704

Üretim işlemleri ve sayısı	İşlem tarihi	Harcanan İşgücü ve çekigücü				Kullanılan ekipman	Kullanılan Materyal			Toplam
		İnsan		Makina			Cins	Miktar (kg)	Tutar (TL)	
		Saat	Ücret	Saat	Ücret					
Toprak hazırlığı										
1. Sürüm	Nisan-Haziran	0,51	.. ⁽¹⁾	0,51	447 306	3'lü - 4'lü Pulluk			447 306	
2. Sürüm	Nisan-Haziran	0,39	.. ⁽¹⁾	0,39	413 783	3'lü - 4'lü Pulluk			413 783	
3. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,25	.. ⁽¹⁾	0,25	309 808	Kazayağı			309 808	
Gübreleme	Mayıs-Haziran	0,18	39 239 ⁽²⁾	0,09	192 337	Gübre Dağıtıcısı	Kompoze DAP (20.20.0) (18-46) (15.15.0)	9,96 38,97 7,85	622 694	854 270
ilaçlama	Mayıs-Haziran	0,19	39 239 ⁽²⁾	0,10	185 539	Holder	Y.Öt	0,32	151 388	376 166
4. Sürüm (2)	Mayıs-Haziran	0,30	.. ⁽¹⁾	0,30	499 920	Tirmik			499 920	
5. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,17	.. ⁽¹⁾	0,17	223 964	Merdane			223 964	
Ekim	Mayıs Sonu -Haziran	0,53	126 437 ⁽²⁾	0,24	350 295	Mibzer	Tohum	0,475	3 069 058	3 545 790
Merdane	Mayıs Sonu -Haziran	0,17	.. ⁽¹⁾	0,17	244 725	Merdane			244 725	
Bakım										
Sulama (15)	Mayıs Sonu-Aralık	78,69	16 776 857 ⁽²⁾	40,21	8 197 425	Elektro Motopomp- Motopomp			24 974 282	
Ot Alma (2)	Temmuz-Ağustos	51,06	2 599 179	-	-	Elle			2 599 179	
Gübreleme	Temmuz-Ağustos	0,65	38 881	-	-	Elle	Üre (%46) Azotlu (%33)	18,72 6,21	235 140	274 021
ilaçlama (1)	Temmuz-Ağustos	0,22	52 319 ⁽²⁾	0,10	177 246	Holder	Y.Öt	0,12	123 189	352 754
ilaçlama (1)	Temmuz Sonu-Ağustos	0,56	54 653	-	-	Elle	Kökürt	8,62	60 813	115 466
Hasat	Ekim-Şubat	132,23	7 788 533	-	-	Elle			7 788 533	
Yıkama Havuzuna Taşıma	Ekim-Şubat	4,60	.. ⁽¹⁾	4,60	4 087 728	Traktör			4 087 728	
Yıkama ve Ambalajlama	Ekim-Şubat	45,91	3 266 832	-	-	Elle			3 266 832	
Diğer									576 347	
Ambalaj Masrafı									704 651	
Masraflar toplamı		316,61	30 782 169	47,13	15 330 076			4 262 282	51 855 525	
Genel İdare Gid. (%3)									1 549 666	
Döner Sermaye Faizi									11 105 938	
Sulama Alet-Ekip. Sermayesi Amortis.									1 464 043	
Sulama Alet-Ekip. Sermayesi Faizi									827 282	
Tarla Kirası									2 394 561	
Masraflar genel toplamı									68 997 015	
1 kg havuç maliyeti									16 072	

⁽¹⁾ Makina ücretine dahildir.

⁽²⁾ Makina sürücü ücreti hariç.

Kullanılan toplam insan işgücü içinde en yüksek payı % 41,77 ile hasat işlemi almakta, bunu % 41,43 ile bakım, % 15,95 ile yıkama havuzuna taşıma, yıkama ve ambalajlama, % 0,63 ile toprak hazırlığı, % 0,22 ile ekim işlemleri izlemektedir. Gerçekten de araştırma alanında bakım işlemlerinden sulama işleminde sulama alet ve ekipmanlarının kullanımının yanısıra insan işgücü kullanımının çok yüksek oluşu, yabancı ot ayıklama ve hasat işlemlerinin tamamıyla insan işgücüne dayalı olarak yapılması, ilgili dönemlerde sözkonusu işlemler için önemli ölçüde insan işgücü talebi oluşmasına neden olmaktadır. Araştırma yöresinde özellikle havuç hasadı için geliştirilen elevatörli-depolu hasat makinasının kullanılması ile hasat işlemi daha kısa sürede tamamlanarak olası risklere karşı önlem almak, hasat sırasında ortaya çıkan kayıp oranını azaltmak, tasarruf eden insan işgücünden başka alanlarda yararlanmak ve birim maliyetleri azaltmak mümkün olabilecektir.

Makina çekigücü içerisinde bakım işlemleri % 85,53 ile en büyük payı almaktadır. Bunun en önemli nedeni araştırma yöresinde sulama işleminin 15 kere yapılması ve sulama döneminde suyun yetersiz olması nedeniyle sulama işlemi için gereksinim duyulan insan işgücü ve makina çekigücü saatinin fazla olmasıdır. Bunu % 9,76 ile hasat edilen havuçların yıkama havuzuna taşınması, yıkanması ve ambalajlanması işlemi, % 3,84 ile toprak hazırlama işlemi, % 0,87 ile ekim işlemi izlemektedir.

Araştırma kapsamına alınan işletmelerde havuca ait yan ürün bulunmadığından toplam üretim masrafları, elde edilen ürün miktarına bölünerek 1 kg havuç maliyeti hesaplanmıştır. Havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmeler grubunda 1 kg havuç maliyeti 16 072 TL/kg olarak bulunmuştur. Araştırma bulgularına göre masraf unsurlarının toplam üretim masrafları içindeki oranları incelendiğinde, insan işgücü masraflarının % 44,61 ile en yüksek payı aldığı ve bunu genel idare masrafları, döner sermaye faizi, sulama alet ve ekipman sermayesi amortismanı ve faizi ile ambalaj masraflarını kapsayan diğer masraflar izlemektedir. Bir diğer önemli masraf unsuru olan makine masraflarının oranı % 22,22'dir. Üretim masraflarının % 6,18'ini oluşturan materyal masrafları içinde tohum masraflarının oranı % 72 ile en yüksektir. Bunun en önemli nedeni, havuç yetiştiriciliğinde hibrit tohum kullanımının yaygın olmasıdır.

Çiftçi eline geçen ortalama havuç fiyatı (7704 TL/kg) ile 1996 yılı maliyeti (16 072 TL/kg) karşılaştırıldığında arada 8368 TL/kg'lık bir maliyet fazlası olduğu anlaşılmaktadır. Bu maliyetteki fazlalık karşısında çiftçinin zarar etmiş olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. 1995-1996 üretim döneminde ihracatın yetersiz olması nedeniyle üretimin önemli bir kısmının iç piyasaya arz edilmesi sonucunda havuç fiyatlarının düşmesi çiftçinin zarar etmesinde önemli bir rol oynamıştır. Ancak maliyetteki bu fazlalığın üretim masrafları içinde üreticinin tarlası için kirayı, işgücü ve makinası için ücreti ve sermayesi için faiz taleplerini kapsadığı da gözardı edilmemelidir.

Bu grupta yer alan işletmelerde hasat ve havuç yıkama işlemleri sırasında ortaya çıkan ürün kayıpları %13 olarak belirlenmiştir. Çiftçinin beyanına dayalı olarak belirlenen bu oranın test işletmesi olarak belirlenen bu oranın test işletmesi olarak seçilecek işletmelerin izlenmesi suretiyle belirlenmesi kesin sonuçları ortaya koyma açısından yararlı olacaktır.

Havucu toprağa gömerek muhafaza eden işletmeler

Havucu hasat sonrası 60-70 cm derinliğinde açılan çukurlara koyarak üzerini toprakla kapatmak suretiyle muhafaza eden işletmelerde bir dekar havuç yetiştiriciliği için gereksinim duyulan insan işgücü 383,16 saat, makina çekigücü ise 63,30 saattir. Çizelge 2 de 1 dekar havuç yetiştiriciliği için gereksinim duyulan insan işgücü, makina çekigücü, kullanılan materyalin miktar ve değerlerinin yanısıra işlem çeşidi ve sayısı, işlem tarihi, kullanılan ekipmanın cinsi ve 1 kg havuç maliyeti verilmiştir.

İncelenen işletmelerde ortalama 0,45 kg/da tohum, 19,08 kg/da saf N, 24,72 kg/da saf P₂O₅, 0,43 kg/da yabancı ot ilacı ve 6,48 kg/da kükürt kullanıldığı belirlenmiştir.

Bu grupta yer alan işletmelerde toplam insan işgücünün % 39,07'si bakım işlemlerinde özellikle de sulama işleminde, % 32,55'i hasat işleminde, %11,86'si topraktan çıkarılan havucu yıkama havuzuna taşıma, yıkama ve ambalajlama işleminde kullanılmaktadır. Havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde olduğu gibi, havucu toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde de bakım, hasat ve hasat sonrası işlemlerde yoğun bir şekilde insan işgücü kullanımı maliyeti olumsuz yönde etkilemektedir. Bu gruptaki işletmelerde havuç hasadının bir kısmının pullukla yapılması nedeniyle hasat için gereksinim duyulan insan işgücü talebinde, havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelere göre 7,52 saat tasarruf edilmiştir. Hasatta makine kullanımının yaygınlaşmasıyla insan işgücünden daha fazla tasarruf edileceği ortadadır. Makine çekigücü içinde en fazla payı sulamadan dolayı bakım işlemi almakta (% 85,66), bunu sırasıyla topraktan çıkarılan havuçların yıkama havuzlarına taşınması (% 7,89), hasat (% 3,43), toprak hazırlığı (% 2,53) ve ekim işlemi (% 0,49) izlemektedir.

Havucu toprağa gömerek muhafaza eden işletmeler için 1 kg havuç maliyeti 15 098 TL/kg olarak bulunmuştur. Araştırma bulgularına göre masraf unsurlarının toplam üretim masrafları içindeki oranları incelendiğinde, toplam üretim masraflarının % 55,18'ini insan işgücü ücretleri, % 22,14'ünü diğer masraflar, % 14,69'unu makine ücretleri, % 5,10'unu materyal masrafları ve % 2,89'unu tarla kirası oluşturmaktadır. Bu grupta yer alan işletmelerde de materyal masraflarının büyük bir çoğunluğunu (% 67,40) hibrit tohum kullanımı nedeniyle tohum masrafları oluşturmaktadır.

Çizelge 2. 1995-1996 Üretim yılı havuç maliyeti (1 da.) (havucu toprdağa gömerek muhafaza eden işletmeleri) verim (kg/da) 5022 Ç.E.G. fiyat (TL/kg) : 7984

Üretim işlemleri ve sayısı	İşlem tarihi	Harcanan işgücü ve çekigücü				Kullanılan ekipman	Kullanılan materyal			Toplam
		İnsan		Makina			Cinsi	Miktar (kg)	Tutar (TL)	
		Saat	Ücret	Saat	Ücret					
Toprak hazırlığı										
1. Sürüm	Mart Sonu-Haziran	0,42	.. ⁽¹⁾	0,42	396 802	3'lü - 4'lü Pulluk			396 802	
2. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,33	.. ⁽¹⁾	0,33	385 275	3'lü - 4'lü Pulluk			385 275	
3. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,26	.. ⁽¹⁾	0,26	328 654	Kazayağı			328 654	
4. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,18	.. ⁽¹⁾	0,18	234 682	Tırmık			234 682	
Gübreleme	Mayıs-Haziran	0,15	35 618 ⁽²⁾	0,08	149 803	Gübre Dağıtıcısı	Kompoze DAP (20.20.0) (18-46) (15.15.0)	2,53 50,71 5,84	815 799	1 001 220
İlaçlama	Mayıs-Haziran	0,16	35 618 ⁽²⁾	0,09	156 937	Holder	Y. Ot	0,33	118 985	311 540
5. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,11	.. ⁽¹⁾	0,11	204 530	Tırmık			204 530	
6. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,13	.. ⁽¹⁾	0,13	191 632	Merdane			191 632	
Ekim	Mayıs-Haziran	0,43	122 117 ⁽²⁾	0,19	310 582	Mibzer	Tohum	0,45	2 807 901	3 040 600
Merdane	Mayıs-Haziran	0,12	.. ⁽¹⁾	0,12	183 554	Merdane			183 554	
Bakım										
Sulama (13)	Mayıs Sonu-Ekim Sonu	105,79	26 295 869 ⁽²⁾	54,11	2 088 095	Elektro Motopomp-Motopomp			28 383 964	
Ot Alma (2)	Haziran Sonu-Ağus.Sonu	42,46	1 411 149	-	-	Elle			1 411 149	
Gübreleme	Haziran Sonu-Ağus.Sonu	0,74	45 081	-	-	Elle	Üre (%46) Azotlu (%26) Azotlu (%33)	15,80 2,40 2,01	203 418	248 499
İlaçlama (1)	Haziran Sonu-Ağus.Baş	0,20	35 618 ⁽²⁾	0,11	137 481	Holder	Y. Ot	0,10	78 171	251 270
İlaçlama (1)	Temmuz-Ağustos	0,50	33 232	-	-	Elle	Kükürt	6,48	45 197	78 429
Hasat	Eylül-Aralık	124,71	7 793 697 ⁽²⁾	2,17	1 928 341	Elle+Traktör			9 722 038	
Toprağa Gömme ve Çıkarma	Eylül-Mart	61,03	3 648 774	-	-	Elle			3 648 774	
Yıkama Havuzuna Taşıma	Kasım-Mart	5,00	.. ⁽¹⁾	5,00	4 443 182	Traktör			4 443 182	
Yıkama ve Ambalajlama	Kasım-Mart	40,44	2 383 326	-	-				2 383 326	
Diğer									756 674	
Ambalaj Masrafı									796 135	
Masraflar toplamı		383,16	41 840 099	63,30	11 139 550			3 869 471	58 401 929	
Genel İdare Gid. (%3)									1 752 058	
Doner Sermaye Faizi									12 556 415	
Sulama Alet-Ekip. Serm. Amortis									788 003	
Sulama Alet-Ekip. Sermayesi Faizi									135 548	
Tarla Kirası									2 189 247	
Masraflar genel toplamı									75 823 200	
1 kg havuç maliyeti									15 098	

⁽¹⁾ Makine ücretine dahildir⁽²⁾ Makine sürücü ücreti hariç

Havucu toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde çiftçi eline geçen fiyat 7984 TL/kg'dir. Bu fiyatı 1996 yılı verilerine göre hesaplanan 1 kg havuç maliyeti olan 15 098 TL/kg ile karşılaştığımızda çiftçilerin 1 kg havuç yetiştirebilmek için yapmış oldukları masrafları dahi karşılayamadıkları görülmektedir. 1995-1996 üretim döneminde havuç yetiştiren çiftçilerin havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde olduğu gibi zarar ettikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Ancak daha önce de belirtildiği gibi bu maliyet fazlası, üretim masrafları içinde üreticinin tarlası için kirayı, işgücü ve makinesi için ücreti ve sermayesi için falz taleplerini de kapsamaktadır.

Hasat ve hasat sonrası işlemler sırasında ortaya çıkan ürün kayıpları, bu grupta yer alan işletmeler için %18 olarak belirlenmiştir.

Havucu soğuk depolarda muhafaza eden işletmeler

Bu grupta yer alan işletmelerde, 1 dekar havuç yetiştiriciliği için ortalama insan işgücü, makina çekigücü, kullanılan materyalin miktar ve değerlerinin yanısıra işlem çeşidi ve sayısı, işlem tarihi, kullanılan ekipmanın cinsi ve ve 1 kg havuç maliyetine ait veriler toplu olarak Çizelge 3'te verilmiştir.

Araştırma sonucunda, 1 dekar havuç yetiştiriciliği için 300,7 saat insan işgücü, 39,71 saat makine çekigücü, 0,40 kg/da tohum, 14,98 kg/da saf N, 21,39 kg/da saf P₂O₅, 0,56 kg/da yabancı ot ilacı ve 10,56 kg/da kükürt kullanıldığı belirlenmiştir.

Kullanılan toplam işgücü içinde en yüksek oran % 49,02 ile hasat işlemine aittir. Bunu sırasıyla % 34,57 ile bakım, % 12,87 ile yıkama havuzuna taşıma, yıkama ve ambalajlama, % 2,76 ile depoya taşıma, % 0,58 ile toprak hazırlama ve % 0,20 ile ekim işlemi izlemektedir.

Diğer muhafaza yöntemlerinde olduğu gibi bu grupta yer alan işletmelerde de insan işgücü; bakım, hasat ve hasat sonrası işlemlerde yoğun olarak kullanılmakla birlikte, hasadın bir kısmının pullukla yapılması nedeniyle hasat işleminde kullanılan işgücünde az de olsa bir tasarruf sağlanmıştır.

Makine çekigücü içerisinde bakım masraflarının oranı diğer muhafaza yöntemlerinde de belirtildiği gibi sulama işleminden dolayı % 68,04 ile en yüksektir. Bunu % 12,84 ile depoya taşıma, % 10,07 ile yıkama havuzuna taşıma, yıkama ve ambalajlama, % 4,06 ile toprak hazırlama ve % 0,91 ile ekim işlemi izlemektedir.

Sahip oldukları soğutuculu depolarda havucu muhafaza eden işletmeler için 1 kg havuç maliyeti 15 496 TL olarak hesaplanmıştır. Toplam üretim masraflarının masraf unsurlarına göre dağılımı incelendiğinde en yüksek pay % 40,54 ile ambalaj, genel idare giderleri döner sermaye faizi, bina sermayesi amortismanı ve faizi ile sulama ve depo alet ve ekipmanları sermayesinin

amortisman ve faizini kapsayan diğer masraflar a aittir. Bunu, % 24,15 ile insan işgücü ücretleri, % 21,36 ile makine ücretleri, % 6,22 ile depo masrafları, % 5,30 ile materyal masrafları, % 2,43 ile tarla kirası izlemektedir.

Genellikle ülkemizde bazı meyve türleri ile patates, soğan ve havuç gibi sebze türleri muhafaza edilebilme özelliğine sahiptirler. Araştırma yöresinde havucun hasattan sonra yaklaşık 3-6 ay soğutuculu depolarda muhafaza edildiği belirlenmiştir. Hasattan sonra havucu sahip oldukları soğutuculu depolarda muhafaza eden üreticiler, pazara arzın az, buna karşılık havuç fiyatlarının yüksek olduğu aylarda (Mayıs-Haziran) depoladıkları havuçları pazarlamak suretiyle üretimin yoğun olduğu dönemlerdeki fiyattan daha yüksek bir fiyat elde etmektedirler.

Gerçekten de diğer iki muhafaza yöntemine göre bu gruba giren işletmelerde çiftçi eline geçen ortalama havuç fiyatı daha yüksektir. (22 792 TL/kg). Araştırma sonuçlarına göre 1996 yılı havuç maliyeti olan 15 496 TL/kg'ı çiftçi eline geçen fiyat ile karşılaştığımızda % 47,08'lik bir kar marjı elde edildiği ortaya çıkmaktadır. Ancak, kar marjının üreticinin tarlası için kira, işgücü ve makinesi için ücret, sermayesi için faiz taleplerini kapsadığı dikkate alınmalıdır.

Hasat ve hasat sonrası havucun soğutuculu depolarda muhafaza edilmesi ve yıkanması sırasında ortaya çıkan ürün kayıpları %14'dür. Depocuların havucu yıkamadan topraklı olarak depolamaları nedeniyle bu grup işletmelerde ürün kayıp oranı yüksek bulunmuştur.

Sonuç ve Öneriler

1995-1996 üretim döneminde Ankara İli Beypazarı İlçesinde yürütülen bu araştırmada, havuç yetiştiriciliğinde kullanılan fiziki üretim girdi miktarları (işgücü, çekigücü, materyal) ile 1 kg havuç maliyeti, havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde, toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde ve soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmelerde ayrı ayrı belirlenmeye çalışılmıştır.

Havuç yetiştiriciliğinde gereksinim duyulan insan işgücü havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde 316,61 saat/da, toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde 383,16 saat/da, soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmelerde 300,70 saat/da olarak belirlenmiştir. Gereksinim duyulan makina çekigücü ise sırasıyla 47,13 saat/da, 63,30 saat/da ve 39,71 saat/da'dır.

Araştırma bölgesinde hibrit tohum kullanımı yaygın olup dekara ortalama birinci gruptaki işletmelerde 0,48 kg, ikinci gruptaki işletmelerde 0,45 kg, üçüncü gruptaki işletmelerde 0,40 kg tohum atılmaktadır. Dekardan alınan ortalama verim sırasıyla 4 293 kg/da, 5 022 kg/da ve 4 514 kg/da'dır.

Çizelge 3. 1995-1996 Üretim yılı havuç maliyeti (1 da.) (havucu soğuk depolarda muhafaza eden işletmeleri) verim (kg/da) 4514 Ç.E.G. fiyat (TL/kg) : 22792

Üretim işlemleri ve sayısı	İşlem tarihi	Harcanan işgücü ve çekigücü				Kullanılan ekipman	Kullanılan Materyal			Toplam
		İnsan		Makina			Cinsi	Miktar (kg)	Tutar (TL)	
		Saat	Ücret	Saat	Ücret					
Toprak hazırlığı										
1. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,36	- ⁽¹⁾	0,36	475 701	3'ü - 4'lü Pulkuk			475 701	
2. Sürüm	Mayıs-Haziran	0,31	- ⁽¹⁾	0,31	486 355	3'ü - 4'lü Pulkuk			486 355	
3. Sürüm	Mayıs Sonu-Haziran	0,21	- ⁽¹⁾	0,21	248 276	Kazayağı			248 276	
4. Sürüm	Mayıs Sonu- Haziran	0,42	- ⁽¹⁾	0,42	313 402	Rotatiller			313 402	
Gübreleme	Mayıs Sonu-Haziran	0,12	23 446 ⁽²⁾	0,06	100 935	Gübre Dağıtıcısı	Kompoze DAP (20 20.0 18-46 15.15.0)	1,43 35,79 29,72	722 710	847 091
ilaçlama	Mayıs Sonu-Haziran	0,14	23 446 ⁽²⁾	0,08	124 299	Holder	Y.OI	0,34	105 243	252 988
5. Sürüm	Mayıs Sonu-Haziran	0,10	- ⁽¹⁾	0,10	188 235	Tırmık			188 235	
6. Sürüm	Haziran	0,07	- ⁽¹⁾	0,07	196 298	Merdane			196 298	
Ekim	Haziran	0,50	89 877 ⁽¹⁾	0,27	414 953	Mibzer	Tohum	0,40	2 507 897	3 012 727
Merdane	Haziran	0,09	- ⁽¹⁾	0,09	240 741	Merdane			240 741	
Bakım										
Sulama (13)	Haziran-Eylül Sonu	56,21	11 453 439 ⁽²⁾	26,90	2 036 302	Elek Mipm.-Mipm.				13 489 741
Ot Alma (2)	Haziran-Ağustos Sonu	48,45	846 315	-	-	Ele			846 315	
Gübreleme	Temmuz-Ağustos	0,55	31 476	-	-	Ele	Üre (%46) Azotlu (%33)	5,10 4,35	141 392	172 868
ilaçlama (1)	Haziran Sonu-Temmuz	0,52	156 308 ⁽¹⁾	0,12	122 938	Holder	Y.OI	0,22	158 039	437 285
ilaçlama (1)	Temmuz-Ağustos	0,23	13 913	-	-	Ele	Kükürt	10,56	75 421	89 334
Hasat	Ekim-Aralık	147,41	2 173 303 ⁽¹⁾	1,62	1 923 077	Ele + Traktör			4 086 380	
Depoya Taşıma	Ekim-Aralık	8,30	1 611 904	5,10	4 532 046	Ele + Traktör			6 143 950	
Yıkama Havuzuna Taşıma	Mart-Haziran	4,00	- ⁽¹⁾	4,00	3 554 546	Traktör			3 554 546	
Yıkama ve Ambalajlama	Mart-Haziran	34,71	666 079	-	-				666 079	
Diğer									781 121	
Ambalaj Masrafı									6 967 975	
Depo Elektrik Gideri									3 266 917	
Depo Alet-Mak. Bak. Onarım Gideri									499 519	
Depo Akışkan Gideri									585 782	
Masraflar toplamı		300,70	16 889 506	39,71	14 936 102			3 710 702	47 639 624	
Genel İdare Gid. (%3)									1 429 189	
Döner Sermaye Faizi									10 242 519	
Bina Sermayesi Amortismanı									1 876 018	
Bina Sermayesi Faizi									1 876 018	
Sulama Alet-Ekip. Serm. Amortis.									652 572	
Sulama Alet-Ekip. Sermayesi Faizi									128 214	
Depo Alet-Ekip. Serm. Amortis.									3 521 191	
Depo Alet-Ekip. Sermayesi Faizi									862 352	
Terle Kirası									1 700 935	
Masraflar genel toplamı									69 948 632	
1 kg havuç maliyeti									15 486	

⁽¹⁾ Makina ücretine dahildir.⁽²⁾ Makine sürücü ücreti hariç.

Dekara kullanılan ortalama gübre miktarı , havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerde 20,85 kg saf N ve 23,1 kg saf P₂O₅, toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde 19,08 kg saf N ve 24,72 kg saf P₂O₅, soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmelerde 14,98 kg saf N ve 21,39 kg saf P₂O₅ 'dir. Kullanılan yabancı ot ilaçlarının miktarı ortalama 0,43 -0,56 kg/da arasında değişmektedir.

Ürün kayıpları açısından farklı muhafaza yöntemlerini karşılaştırdığımızda, en fazla ürün kaybı havucu toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde olmakta (%18), bunu sırasıyla soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmeler (%14) ile tarlada bırakılan işletmeler (%13) izlemektedir. Soğutuculu depolardaki ürün kaybının diğer iki muhafaza yönteminde ortaya çıkan ürün kaybı oranlarından çok farklı olmamasının nedeni, depocuların depolama koşullarına tam olarak uymamalarıdır.

Dekara ortalama havuç maliyeti birinci grupta yer alan işletmelerde 68 997 015 TL, ikinci grupta yer alan işletmelerde 75 823 200 TL, üçüncü grupta yer alan işletmelerde 69 948 632 TL olarak hesaplanmıştır. Üç farklı muhafaza yöntemine göre havucu muhafaza eden işletmelerde 1 kg havuç maliyeti sırasıyla 16 072 TL, 15 098 TL ve 15 496 TL olarak bulunmuştur. Çiftçi eline geçen fiyatlarla maliyetleri karşılaştırdığımızda ilk iki gruba giren işletmelerde maliyet fazlası olduğu, üçüncü gruba giren işletmelerde ise % 47,08'lik bir kar marjı elde edildiği belirlenmiştir. Maliyet fazlalığının en önemli nedenleri arasında üreticilerin arızın fazla olduğu dönemlerde düşük fiyattan yetiştirdikleri havucu pazara arz etmeleri ve havuç yetiştiriciliğinde özellikle hasatta makina kullanım düzeyinin düşük olmasından dolayı işgücü masraflarının yüksek olması sayılabilir.

Toplam insan işgücünden talebi en yüksek olan işlem, havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmeler ile soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmelerde hasat, toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde bakımdır. Bakım işleminde makina çekigücüne olan talep her üç muhafaza grubunda da yüksektir.

Üretim masraflarının masraf unsurlarına göre oransal dağılımı incelendiğinde, havucu tarlada bırakarak muhafaza eden işletmelerle toprağa gömerek muhafaza eden işletmelerde insan işgücü ücretleri en yüksek payı alırken, soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmelerde diğer masraflar başlığı altında yer alan masraf unsurları en yüksek payı almaktadır.

Araştırma bölgesinde havuç yetiştiren işletmelerin daha verimli, kaliteli, düşük maliyetli havuç yetiştirebilmeleri ve daha fazla bir kar marjı elde edebilmeleri için aşağıda belirtilen öneriler geliştirilmiştir:

1- Son yıllarda bütün sebzeerde olduğu gibi havuçta da F₁ hibrit tohumlarının ekimi giderek yaygınlaşmaktadır. Benzer durum araştırma bölgesinde de görülmektedir.

Daha verimli ve kaliteli ürün elde etmek için bölge şartlarına uyumlu, yüksek verimli tohum kullanımı daha da yaygın hale getirilmelidir.

2- Araştırma bölgesinde havuç yetiştiriciliğinde çeşitli tarım alet ve makineleri kullanılmakla beraber modern tarım tekniklerine dayalı makinalaşma düzeyinin yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Maliyeti oluşturan en önemli unsurlardan birisi olan insan işgücü ücretlerinin toplam üretim masrafları içindeki payı incelenen işletmelerde oldukça yüksektir. Havuç yetiştiriciliğinde özellikle hasat işleminde makina kullanılması, maliyeti azaltmaya yardımcı olacağı gibi tasarruf edilen işgücünün başka alanlarda değerlendirilmesini de sağlayabilecektir. Bu nedenle A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü tarafından geliştirilen elevatör-ü-depolu havuç hasat makinasının, hasat işleminde yaygın olarak kullanılması hem maliyeti hem de hasat sırasında oluşacak kayıpları azaltacaktır (Erdoğan ve ark., 1995).

3- Araştırma bölgesinde havucun pazara sunumundan önce muhafazası esnasında bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Ekimden yaklaşık olarak 90-100 gün sonra hasada hazır hale gelen havuç piyasada oluşan talebe göre iklim koşullarının olanak verdiği ölçüde hasat edilerek pazara sunulmaktadır. Arzın yoğun olduğu dönemlerde üretici, ürününü ya düşük fiyattan satmaya razı olmakta ya da tarlada bırakarak, toprağa gömerek veya soğutuculu depolarda muhafaza etmektedir. Üreticilerin yörede yaygın olarak kullandıkları muhafaza yöntemleri (tarlada bırakma, toprağa gömme) ile havucun muhafaza edilmesi sırasında kış aylarında toprağın donması nedeniyle havuçların da donmasının yanısıra hasat esnasında oluşan kırılmaların artması, şekil bozuklukları, havuçların yetiştirme ortamıyla bağlantılarının kesilmemesi sonucu hava ve toprak sıcaklıklarının artmasına paralel olarak filizlenme ve köklenme oranının artması gibi kaliteyi ve görünüşü olumsuz etkileyen durumlar oluşmaktadır. Bu durum gerek hasat ve gerekse hasat sonrası işlemlerde kayıpları arttırıcı yönde etkide bulunmaktadır. Havucu; yörede henüz yeni yeni yaygınlaşmaya başlayan soğutuculu depolarda muhafaza etmek suretiyle yukarıda sözü edilen olumsuzlukların en aza indirilebileceği yapılan bir araştırma ile ortaya konulmuştur (Yılmaz ve ark., 1995). Üç farklı muhafaza yöntemine göre hesaplanan havuç maliyetlerine ilişkin bulgular yukarıda sözü edilen ve konuyu teknik açıdan inceleyen araştırmayı destekler niteliktedir. Gerçekten de havucu hasattan sonra soğutuculu depolarda muhafaza eden işletmeler % 47,08'lik bir kar marjı elde etmişlerdir. Bu nedenle araştırma bölgesinde soğutuculu depoların kullanımının yaygınlaştırılması ve üreticilerin bu konuda bilinçlendirilmesi yararlı olacaktır.

4- Havuç yetiştiriciliğinde karşılaşılan en önemli sorun pazarlama sorunudur. Üreticiler ürünlerini bireysel olarak veya ilçede bulunan S.S. Sebzeçiler, Tarım Ürünleri Üretim ve Pazarlama Kooperatifi aracılığıyla

pazarlamaktadırlar. Ancak yetersiz olan bu uygulamanın daha etkin bir hale getirilerek üreticilerin ürünlerinin satış fiyatını belirlemede söz sahibi olacakları ve üretimin her aşamasında karşılaştıkları sorunları çözebilmelerini sağlayıcı üretici örgütleri (kooperatifler, birlikler vb.) şeklinde örgütlenmeleri ve bu konuda eğitilmeleri sağlanmalıdır.

5- Havucun hasat sonrası havuzlarda (şevaklerde) yıkanması sırasında önemli düzeyde toprak kaybının olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle iklim koşullarının uygun olduğu dönemlerde toprak kaybının azaltılması için havucun hasat makinalarıyla hasat edilmesi, üretici örgütlerinin kurduğu paketleme evlerinde işgücü gereksinimi düşük olan makinalar yardımıyla yıkanarak boylama makinalarında büyüklüklerine göre sınıflandırılıp paketlenmesi ve soğutuculu depolarda depolanması yararlı olacaktır. Ayrıca, yıkama havuzlarında meydana gelen toprak kaybı miktarını belirlemeye yönelik araştırmaların yapılması önerilebilir.

6- Sofralık tüketiminin yanısıra turşu, konserve ve şekerleme yapımında kullanılan, dondurularak ve kurutulularak ihraç ve ithal edilen havucun taze ve işlenmiş olarak ihraç olanaklarının artırılması hem üreticinin gelirine katkı sağlayacak hem de araştırma yöresinde havuç işleme tesislerinin kurularak bir an önce faaliyete geçirilmesi istihdam yaratıcı faydası da gözönüne alındığında son derece yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- Açıl, A.F. 1974. Tarımsal Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması ve Memleketimiz Tarımsal Ürün Maliyetlerindeki Gelişmeler, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 665, Ankara.
- Aksoy, G. 1986. Aşağı Gediz Havzasında Çeltik ve Domatesin Üretim Girdileri ve Maliyetleri, TOKB Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Menemen Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 134, Menemen.
- Cento, 1963. Seminar on Cost and Return Ratios for Major Agricultural Products, Turkey, Iran, Pakistan.
- Cimmyt, 1978. From Agronomic Data To Farmer Recommendations: An Economics Training Manual, Mexico.

- Çetin, B. 1990. Bursa İli Karacabey İlçesinde Sanayi Tipi Domates Yetiştiriciliğinde Üretim Maliyetleri ve Pazarlama Sorunları, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 7, Bursa.
- Erdoğan, D., Çolak, A., Özarslan, C. 1994. Havuç Hasat Makinasının Geliştirilmesi, TÜBİTAK, TOAG, Proje No: 843, Ankara.
- Güneş, T., Arıkan, R. 1988. Tarım Ekonomisi İstatistiği, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 1049, Ankara.
- Güneş, T., Kırıl, T., Arıkan, R., Bülbül, M., Çetin, B., Tatlıdıl, F.F., Albayrak, N., Meşur, M., Çelen, H. 1988. Başlıca Tarım Ürünleri Maliyetleri Araştırma Projesi, Cilt I, TMO Yayınları, Ankara.
- Kırıl, T. 1987. Ankara İli Çubuk İlçesi Tarım İşletmelerinde Başlıca Üretim Faaliyetleri İçin Fiziki Üretim Girdileri Kullanım Seviyelerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 1001, Ankara.
- Kurucu, N. 1993. Ankara Yöresinde Yetiştirilen Havucun Azotlu ve Fosforlu Gübre İsteği, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Yayın No: 197, Ankara.
- Reed, A.D., Horel, L.A. 1976. Prune Production Costs in California, University of California, Division of Agricultural Sciences, California.
- Talmadge, E.H., et al. 1975. Costs of Producing Selected Crops in The United States 1974, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington.
- Tatlıdıl, F.F. 1992. Konya İli Sulu ve Kuru Koşullardaki Tarım İşletmelerinde İşgücü, Döner Sermaye ve Traktör Güçlerine Göre Optimal İşletme Büyüklüğünün Tesbiti, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.
- TOKB, 1988. Türkiye'de Üretilen Tarım Ürünlerinin Üretim Girdileri ve Maliyetleri Rehberi, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Yayın No: 58, Ankara.
- Yanmaz, R., Ağaoğlu, Y.S., Halloran, N., Kasım, U. 1995. Değişik Muhafaza Yöntemlerinin Havucun (*daucus carota* L.) Muhafaza Süresi Üzerine Etkisi, A.Ü. Araştırma Fonu, No: 92-11-01-03, Ankara.