



**ANKARA İLİ BEYPAZARI İLÇESİNDE HAVUÇ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN  
EKONOMİK ANALİZİ VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**MUHAMMED ERAY ÜNVER**

**Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi  
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Harun HURMA**

**2023**

**T.C.**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**ANKARA İLİ BEYPAZARI İLÇESİNDE HAVUÇ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN**  
**EKONOMİK ANALİZİ VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**MUHAMMED ERAY ÜNVER**

**ORCID: 0009-0000-8898-7935**

**TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Harun HURMA**

**ARALIK-2023**  
**Her hakkı saklıdır.**

## ÖZET

### ANKARA İLİ BEYPAZARI İLÇESİNDE HAVUÇ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ANALİZİ VE ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Muhammed Eray ÜNVER

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Harun HURMA

Dünya nüfusu sürekli artmaktadır. Ancak tarımsal üretimi ve verimliliği aynı oranda artırmak mümkün değildir. İklim değişikliğinin meydana getirdiği çevresel sorunların giderek artması, kuraklık, dünya çapında meydana gelen pandemi, gıda güvenliği ve arzı konusunda yarattığı farkındalık tarımın ulusal ekonominin ana sektörlerinden biri olma özelliğini bir kez daha ortaya koymuştur. İnsan sağlığı ve temel gıda ihtiyaçlarının sağlanmasında ilk sıralarda gelen yaş sebze meyve sektöründe havuç önemli bir yere sahiptir. Çalışmanın materyali Ankara İli Beypazarı İlçesinde havuç yetiştiriciliği alanında faaliyet gösteren 96 üretici ile yüzyüze yapılan anketler sonucu elde edilen verilerden oluşmuştur. Yapılan çalışmada, havuç üreticilerinin doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğine ilişkin bakış açısı faktör analizi kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın amacı, Ankara İli Beypazarı İlçesindeki havuç yetiştiriciliğinde 1 kg havuç maliyetinin hesaplanarak, brüt ve net kar analizini yapmak, sürdürülebilir tarımın 1. Dereceden etkileşim içinde olduğu üreticilerin çevre sorunları konusunda bilgi düzeylerini ölçmek ve farkındalık yaratmaktır. Çalışma sonucunda, bir kilogram havuç maliyeti 5,33 TL/kg, bir kilogram havuç net karı 1,42 TL/kg, gayrisafi üretim değeri 44.261,72 TL/da, brüt kar 13.735,20 TL/da, net kar 9.309,11 TL/da ve nispi kar 1,27 olarak hesaplanmıştır. Girdi maliyetlerinin yüksek oluşu, satış ve pazarlama alanında yeterli rekabet koşullarının oluşturulamaması ürünün kg maliyetinin yüksek, net karının ise düşük olmasına yol açmaktadır. Bu durumun ise üretimde sürdürülebilirliği olumsuz etkilediği gözlemlenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Havuç Yetiştiriciliği, Havuç Maliyet Analizi, Tarımda Sürdürülebilirlik, Çevresel Duyarlılık, Beypazarı

## **ABSTRACT**

### **AN ECONOMIC ANALYSIS AND EVALUATION OF CARROT CULTIVATION IN BEYPAZARI DISTRICT OF ANKARA PROVINCE IN TERMS OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY**

Muhammed Eray ÜNVER

Department of Agricultural Economics

Master Thesis

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Harun HURMA

The population of world continues to grow steadily. However, increasing agricultural production and productivity at the same rate is not feasible. The escalating environmental issues caused by climate change, worldwide pandemics and a growing awareness of food security and supply have once again highlighted the significance of agriculture as a fundamental sector in the national economy. Carrots plays an important role in the production of fresh vegetables which hold an essential place in providing for human health and basic dietary requierements. The research material is derived from data acquired through in-person surveys conducted with 96 producers engaged in carrot cultivation within the Beypazarı District of Ankara Province. In the conducted study, the perspective of carrot producers regarding the conservation of natural resources and sustainability has been eluciated through the utilization of factor analysis. The aim of this research is to calculate the cost of 1 kg of carrots in carrot cultivation in the Beypazarı District of Ankara Province, conduct a gross and net profit analysis, measure the level of knowledge among producers about environmental issues in which sustainable agriculture is directly involved, and create awareness. As a result of the study, the cost of one kilogram of carrots was calculated as 5,33 TL/kg, the net profit of one kilogram of carrots was 1,42 TL/kg, the gross production value was 44.261,72 TL/da, the gross profit was 13.735,20 TL/da, the net profit was 9.309,11 TL/da, and the relative profit was calculated as 1,27. The high input costs and the inability to establish sufficient competitive conditions in the sales and marketing sector lead to a high cost and low net profit for the product. This situation is observed to have a negative impact on sustainability in production.

**Keywords:** Carrot Cultivation, Carrot Cost Analysis, Agricultural Sustainability, Environmental Sensitivity, Beypazarı

## İÇİNDEKİLER

|                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ÖZET .....                                                              | i                                       |
| ABSTRACT.....                                                           | ii                                      |
| İÇİNDEKİLER .....                                                       | iii                                     |
| ÇİZELGELER DİZİNİ.....                                                  | iv                                      |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                                   | vi                                      |
| SİMGELER DİZİNİ.....                                                    | vii                                     |
| TEŞEKKÜR .....                                                          | ix                                      |
| <b>1. GİRİŞ .....</b>                                                   | <b>1</b>                                |
| 1.1. Literatür Özeti .....                                              | 3                                       |
| 1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı.....                                   | 6                                       |
| <b>2. MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>                                       | <b>8</b>                                |
| 2.1. Materyal .....                                                     | 8                                       |
| 2.2. Yöntem.....                                                        | 8                                       |
| 2.2.1. Verilerin toplanmasında kullanılan yöntem.....                   | 8                                       |
| 2.2.2. Analiz Yöntemleri.....                                           | 9                                       |
| <b>3. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE HAVUÇ ÜRETİMİ.....</b>                     | <b>12</b>                               |
| 3.1. Havuç Yetiştiriciliği.....                                         | 12                                      |
| 3.2. Dünya'da Havuç Üretimi .....                                       | 17                                      |
| 3.3. Türkiye'de Havuç Üretimi .....                                     | 21                                      |
| 3.3.1. Beypazarı İlçesinin Tarımsal Yapısı ve Havuç Üretimi .....       | 25                                      |
| <b>4. KAVRAMSAL YAKLAŞIM OLARAK ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK..</b>        | <b>27</b>                               |
| <b>5. ARAŞTIRMA VE BULGULAR.....</b>                                    | <b>31</b>                               |
| 5.1. İşletmelere Ait Genel Bilgiler .....                               | 31                                      |
| 5.2. Beypazarı İlçesinde Havuç Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi..... | 37                                      |
| 5.3. Havuç Yetiştiriciliğinde Satış ve Pazarlama .....                  | 46                                      |
| 5.4. Havuç Yetiştiriciliğinde Üretici Tutumları .....                   | 55                                      |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                                        | <b>58</b>                               |
| <b>KAYNAKLAR.....</b>                                                   | <b>61</b>                               |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>                                                   | <b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b> |

## ÇİZELGELER DİZİNİ

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 2.1. KMO değerleri ve yorumları .....                                                              | 10 |
| Çizelge 3.1. Havucun bilimsel sınıflandırması.....                                                         | 15 |
| Çizelge 3.2. Dünya'da yaş sebze üretim alan, verim, üretim miktarı .....                                   | 18 |
| Çizelge 3.3. Dünya yaş sebze ekim miktarı (ton).....                                                       | 19 |
| Çizelge 3.4. Dünya'da havuç üretim miktarı (2021).....                                                     | 19 |
| Çizelge 3.5. 2021 yılı dünya havuç ekim alanı (ha) .....                                                   | 20 |
| Çizelge 3.6. Dünya sebze, havuç ve şalgam üretim değerleri (Milyon\$).....                                 | 21 |
| Çizelge 3.7. Son 5 yıldaki havuç ekim alanı(da).....                                                       | 21 |
| Çizelge 3.8. Türkiye'de il bazında havuç ekim alanı ve miktarı (2020).....                                 | 24 |
| Çizelge 3.9. Türkiye'de havuç ekim alanı ve üretim miktarı.....                                            | 24 |
| Çizelge 3.10. 2022 yılı Ankara ili tarım alanları (da).....                                                | 25 |
| Çizelge 3.11. Ankara İli ile Beypazarı İlçesi Havuç Üretim Miktarları (ton) .....                          | 26 |
| Çizelge 5.1. Üreticilerin yaş durumu.....                                                                  | 31 |
| Çizelge 5.2. Üreticilerin çiftçilik yaptığı süre .....                                                     | 32 |
| Çizelge 5.3. Havuç üreticiliği yapılan süre.....                                                           | 32 |
| Çizelge 5.4. Havuç üreticilerinin eğitim durumu .....                                                      | 33 |
| Çizelge 5.5. İşletme dışı gelir olan üreticiler .....                                                      | 34 |
| Çizelge 5.6. Ortak olunan kooperatifler .....                                                              | 34 |
| Çizelge 5.7. Beypazarı İlçesindeki kooperatif ve bayi sayıları .....                                       | 35 |
| Çizelge 5.8. Havuç üreticilerinin işletme işgücü büyüklüğü.....                                            | 35 |
| Çizelge 5.9. Bitkisel ve hayvansal üretim verileri.....                                                    | 36 |
| Çizelge 5.10. Havuç üretiminde kullanılan sulama yöntemleri.....                                           | 37 |
| Çizelge 5.11. 0-100 da. Havuç arazisi olan işletmelerin havuç üretim maliyeti .....                        | 38 |
| Çizelge 5.12. 101-199 da. Havuç arazisi olan işletmelerin havuç üretim maliyeti (TL/da).....               | 39 |
| Çizelge 5.13. 200 da ve Üzeri Havuç Arazisi Olan İşletmelerin Havuç Üretim Maliyeti (TL/da)<br>.....       | 41 |
| Çizelge 5.14. Tüm İşletmelerin havuç üretim maliyeti (TL/da).....                                          | 42 |
| Çizelge 5.15. Havuç ekim alanlarına göre işletmelerin havuç maliyetlerinin karşılaştırılması               | 43 |
| Çizelge 5.16. Havuç ekim alanlarına göre değişken, sabit ve üretim masraflarının<br>karşılaştırılması..... | 44 |
| Çizelge 5.17. Havuç fiyatını belirlemede kullanılan yöntem .....                                           | 46 |
| Çizelge 5.18. Havuç hasat zamanını belirleme kriterleri.....                                               | 47 |

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 5.19. Havuç üretimi pazarlama şekli .....                                              | 47 |
| Çizelge 5.20. Ürün satışında kullanılan ambalaj cinsi .....                                    | 48 |
| Çizelge 5.21. Havuç satılan firma/işletmelerin ödeme şekli .....                               | 49 |
| Çizelge 5.22. Üreticilerin havuç fiyatları hakkındaki düşüncesi.....                           | 49 |
| Çizelge 5.23. Havuç üretiminde yaşanan sorunlar .....                                          | 50 |
| Çizelge 5.24. Üreticilerin ilaç ve gübre kullanımındaki görüşleri .....                        | 50 |
| Çizelge 5.25. Üreticilerin sulama ve su kaynakları kullanımı üzerine görüşleri.....            | 51 |
| Çizelge 5.26. Üreticilerin çevre sorunları üzerine görüşleri.....                              | 52 |
| Çizelge 5.27. Doğal kaynakların sürdürülebilirliğine ilişkin yargılarının ortalama değeri..... | 53 |
| Çizelge 5.28. Güvenirlilik Analizi.....                                                        | 54 |
| Çizelge 5.29. KMO ve Bartlett Testi.....                                                       | 54 |
| Çizelge 5.30. Açıklanan toplam varyans .....                                                   | 54 |
| Çizelge 5.31. Döndürülmüş bileşen matrisi .....                                                | 55 |
| Çizelge 5.32. Üretici görüşleri.....                                                           | 56 |
| Çizelge 5.33. İlaçlama ve gübreleme yaparken kullanılan kaynak önerileri.....                  | 56 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1. Havuç Çeşitleri .....                                            | 13 |
| Şekil 3.2. Havuç Çeşitleri ve İçerikleri .....                              | 16 |
| Şekil 3.3. Dünyada havuç üretimi yapan bölgeler .....                       | 20 |
| Şekil 3.4. Türkiye Havuç Üretim Haritası .....                              | 22 |
| Şekil 3.5. Türkiye'de Yaş sebze İhracatında Önde Gelen 10 Ürün .....        | 23 |
| Şekil 3.6. Türkiye'nin Yaş Sebze İhracatı Yaptığı İlk 10 Ülke .....         | 23 |
| Şekil 5.1. Havuç Ekim Alanına Göre Üretim Masrafları (TL/da) .....          | 45 |
| Şekil 5.2. Havuç Ekim Alanına Göre Karlılık Durumu (TL/da) .....            | 45 |
| Şekil 5.3. Havuç Ekim Alanına Göre 1 kg Havuç Üretim Maliyeti (TL/kg) ..... | 46 |





## SİMGELER DİZİNİ

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| $m^2$  | metrekare                  |
| mm     | milimetre                  |
| $km^2$ | kilometre kare             |
| $m^3$  | metreküp                   |
| %      | yüzde                      |
| N      | ana kütle                  |
| n      | örnekleme sayısı           |
| p      | olayın gerçekleşme oranı   |
| q      | olayın gerçekleşmeme oranı |
| d      | p için hata payı           |
| t      | anlamlılık düzeyi          |

## KISALTMALAR DİZİNİ

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| FAO    | Gıda ve Tarım Örgütü       |
| TÜİK   | Türkiye İstatistik Kurumu  |
| TÜRTOB | Türkiye Tohumcular Birliği |
| Da     | Dekar                      |



## TEŞEKKÜR

Bu çalışma sürecinde desteklerini esirgemeyen danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Harun HURMA'ya ve sevgili aileme sonsuz teşekkür ederim.

Muhammed Eray ÜNVER



## 1. GİRİŞ

İklim değişikliğinin meydana getirdiği çevresel sorunların giderek artması, kuraklık, dünya çapında meydana gelen salgınlar, pandemi, gıda güvenliği ve arzı konusunda yarattığı farkındalık tarımın ulusal ekonominin ana sektörlerinden biri olma özelliğini bir kez daha ortaya koymuştur. Tarımsal sanayinin hammadde ihtiyacını karşılaması, artan nüfusun yeterli ve dengeli beslenmesinin sağlanması, iş gücü istihdamına katkı sunması, ihracat gelirleri ile ülkenin döviz ihtiyacına katkıda bulunması ve milli gelir içerisindeki payının önemi, tarıma verilmesi gereken değerin gerçekliğini göstermiştir (Anonim, 2021).

Üretim için kullanılan tarım arazilerinin miktarlarını arttırmak mümkün değildir yani sınırlıdır. Sınırlı olan tarım arazilerinden birim alanda, minimum maliyetle maksimum verim alınması gereklidir. Tarımsal üretimin büyük oranla iklim koşullarına bağlı olmasına rağmen tedbirli ve bilinçli üretim teknikleri uygulanarak verimli tarım yapılması gereklidir. Üretimde kullanılan maliyete etki eden girdilerin birim miktarları hesaplanarak yüksek verimli tohum, etkin ilaç, amaca uygun gübre, yeterli sulama, iş gücü, alet ve makineler kullanılmalıdır.

Türkiye, kuzey yarım kürede orta kuşakta yer alan toprakları tarıma elverişli bir tarım ülkesidir. Farklı ekolojik bölgelere sahip olması ve uygun toprak yapısı sebebiyle bütün bölgelerinde kendine özgü meyve ve sebze yetiştirme yeterliliklerine sahiptir. Ülkemizin bu toprak yapısı ile yetiştirilen ürünlerde elde ettiği verimliliği yaş meyve ve sebze sektöründe, üretim miktarı bakımından dünyada önde gelen ülkelere biri olmasını sağlamıştır.

Yaş meyve sebze sektörü tarımın en önemli alt elemanlarından biridir. Bu sektör; çiftçi, sanayici, toptancı, komisyoncu ve perakendeciden oluşur. Ürünlerin yetiştirilmesi ve hasat işleminden sonra, en az kayıpla, üzerinde yan işlemler yapılmadan tüketiciye ulaştırılmasını amaçlar. Sağlıklı ve dengeli beslenmenin sağlanması için insanların temel besin ihtiyaçlarından olan karbonhidrat, vitamin ve proteine sahip ürünlerin üretilmesi ve işlenip tüketiciye kadar ulaştırılması bakımından yaş meyve-sebze sektörünün önemli bir yeri vardır. (Anonim, 2019).

Havuç, ülkemizde belirli bölgelerde önemli miktarlarda üretilip, pazarlaması ve ihracatı yapılan bir sebzedir. Türkiye havuç ekim alanının %91,94'ünü, %52,77 ile Konya, %21,61 ile Ankara, %17,5 ile Hatay oluşturmaktadır. Ankara ili özellikle Beypazarı ilçesi havuç ekim alanı havuç üretim miktarı ele alındığında Türkiye tarımında ilk sıralarda yer alan illerden biri haline gelmiştir. Beypazarı ilçesi Ankara'da üretilen %94,29 oranında havuç üretimi ile bu alanda önde gelmekte ve gelişime açık bir ilçe olma potansiyeli ile faaliyetlerine devam etmektedir (Anonim, 2021).

Havuç, serin iklim koşullarını seven bir sebzedir. Havuç için 10-15 derece çimlenme sıcaklığı için en etkili sıcaklık aralığı iken gelişme dönemindeki en uygun sıcaklık 15-20 derecedir. Sıcaklık ise havuçtaki turuncu rengin oluşumunda etkilidir. Hasat sonrası yapılacak işlemler ürünün az bir kayıpla ve bozulmadan tüketiciye ulaştırılması açısından önem taşımaktadır. Doğrudan pazara sunulacak olan ürünler yıkanarak sınıflandırılmakta ve dayanıklı torbalara veya kasalara konulmaktadır. Muhafaza edilecek ürünler ise yıkama işlemine tabi tutulmadan kasalara konularak soğuk hava depolarında saklanmaktadır. Depolama işlemi, ürünün kalitesi bozulmadan daha sonra tüketilmek ya da diğer gıda endüstrisi dallarında kullanılmak üzere pazarlanmak üzere uygun koşullarda bekletilmesi işlemidir. Havuç depolama şartları 0 derece ve %90-95 nemdir. Uygun şartlar sağlandığında havuç 4-6 ay süreyle depolanabilir (Anonim, 2016).

Tarımda sürdürülebilir olmak, ekonomi, iş gücü, tarım arazilerinin korunması, gıda ve beslenme ihtiyaçlarının karşılanması için çok önemlidir. Sürdürülebilirlik kavramı genellikle kalkınma ve çevre bağlamında incelenmektedir. 1987 yılında açıklanan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporu'nda sürdürülebilirlik kavramı “bugünün ihtiyaçlarını, gelecekteki kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan karşılamak” olarak tanımlanmıştır (Yaşar, Seçer ve Davran, 2008). Sürdürülebilirlik anlayışının temelinde tüketim odaklı bir toplum olmaktan çıkmak, evrensel dayanışma ilkesine yönelmek, çevresel yönetim, toplumsal sorumluluklar ve ekonomik çözümlere odaklanmak gibi unsurlar bulunmaktadır (Özmehmet, 2008).

Sürdürülebilirlik kavramının ayrılmaz bir parçası olan çevresel sürdürülebilirlik; insanlar ve doğanın bir ahenk içinde devamlılığını sağlayabileceği ve gelecek nesillerin sosyal, ekonomik ve çevresel gereksinimlerinin karşılanmasına izin veren koşulları sağlamak ve devam ettirmek şeklinde tanımlanabilir (Gedik, 2020).

Havuç üretiminde sürdürülebilirliğin sağlanması, üreticinin yaşamsal olanaklarının iyileştirilmesi, doğamızı ve ekim alanlarımızı koruyarak geleceğe taşınması, modern tekniklerin kullanılması, etkin ve verimli tohumların tercih edilmesi, çevreyi koruyan insan sağlığı ile dost gübre ve ilaçların kullanılmasını teşvik edilmesi, ürün üretim miktarı ve karlılığının artırılması için, üretim girdi ve pazarlama maliyetlerinin incelenip ortaya konulması, ürünün pazar payının artırılması çalışmaları ile mümkün olacaktır.

Tarımsal ilaç kullanımı, kimyasal gübre, büyümeyi hızlandırıcı ilaçlar gibi tarım uygulamaları çevresel sorunlara neden olan etkenlerdendir. Toprağın fiziksel yapısının bozulması, kimyasal ilaç kullanımının neden olduğu kirlilik, bilinçsiz sulama çevresel sorunlara

sebeup olmakla birlikte insan ve hayvan sağlığı üzerinde de olumsuz sonuçlar yaratmaktadır (Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005).

Türkiye’de yaşı meyve-sebze sektöründen önemli sorunlardan birisi, fire ve zayıatın fazla olması ve üretici ile tüketicilerin olumsuz yönde etkilenmesidir. Etkin ve sağlıklı işleyen bir pazarlama sisteminin kurulamamışı olması, hazırdaki sistemin aracılar tarafından kontrol ediliyor olması bu durumun başlıca sebeplerindendir. Hasat döneminde olması gerekenden fazla miktarda ürünün piyasaya sunulması, depolama olanaklarının yetersizliği, üreticinin finansal kaynaklarının yetersizliği, hasat döneminde fiyatların düşmesine ve üreticilerin gelirlerinde önemli miktarlarda kayba uğramasına neden olmaktadır (Anonim, 2017).

## 1.1 Literatür zeti

Bu bölümde tez konusu ile ilgili çalışmaların özetlerine yer verilmiştir.

Demirtaş ve Kızılaslan (2021) Amasya ili merkez ilçeye bağlı köylerde mısıı üretimi yapan çiftçilerin üretim maliyetlerini incelemişler, kullandıkları üretim faktörlerini, ekonomik yapılarını, mısıı için karlılık ve üretim maliyetini analiz etmişlerdir. Amasya ili merkez ilçeye bağlı 10 köyden anket yoluyla toplanan veriler, diğer verilerini ise; Amasya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü’nden edinilen kayıtlar, araştırma konusu ile ilgili yapılan çalışmalar, çeşitli kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler oluşturmuştur. Çiftçilerin, girdi fiyatlarının yüksekliği ve her yıl farklı bir fiyat değeri ile karşılaşmaları yeni üretim döneminde maliyet açısından zorlandıklarını ortaya koymuşlardır. Bu nedenle, üreticilerin girdi maliyetlerinin düşürülmesine ve daha öngörülebilir fiyat politikalarının oluşturulmasına yönelik önlemlerin alınmasının büyük önem taşıdığını ifade etmişlerdir.

Doğanay (2020) yılındaki çalışmasında, Konya ili Meram ilçesinde bulunan Kaşınhanı Mahallesiindeki tarımsal faaliyet konusu havuç yetiştiriciliği olan tarım işletmelerinin ekonomik durumlarını analiz etmeyi amaçlamıştır. Birincil kaynaklı veriler, tarımsal faaliyet alanı havuç üretimi olan 34 tarım işletmesi ile görüşülerek yapılan anketlerden elde edilmiştir. Araştırmada, yüksek olan havuç üretim masraflarını üreticinin karşılamakta zorlandığından dolayı, havuç üretiminin zamanla giderek azaldığı tespit edilmiştir.

Güner (2020) evresel Sürdürülebilirlik isimli kitabında sürdürülebilirliğin “Doğal evre, Ekonomi ve Toplum” olmak üzere 3 boyutu olduğunu ifade etmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın ana konusunun, çevrenin korunması ile beraber kalkınmanın birbirine zıt olmadığını birbirine paralel bir denge arayışı olduğunu belirtmiş, çalışmasında sürdürülebilirlik

kavramı, çevre ve ekonomi, sürdürülebilirliğin ekonomik ve sosyal boyutları ve çevresel sürdürülebilirlik konularını ayrıntılarıyla ele almıştır.

İşleyen (2019) “Ankara İli Ayaş İlçesinde Kiraz Yetiştiriciliği Yapan Tarım İşletmelerinde Ürün Maliyetinin ve Karlılık Düzeyinin Belirlenmesi” konulu çalışmada, ürün maliyeti ve karlılığının belirlenmesinin, ürün yetiştiriciliği ile ilgili alınacak kararların belirlenmesinde fayda sağlayacağını belirtmiştir. Kiraz yetiştiriciliğinin daha etkin ve verimli hale getirilmesi için gerekli başarı kriterlerini ortaya koymuştur.

Özkan ve Armağan (2019) çalışmada, sürdürülebilir tarımın önemini vurgulamış, işletme düzeyinde ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik göstergelerini kullanarak tarım işletmelerinin sürdürülebilirlik seviyelerini belirlemeyi amaçlamıştır.

Bayramoğlu ve Ağızhan (2018) tarımsal işletmelerinin ürün seçimini etkileyen önemli bir faktör olan sulama faktörünü incelemiş, üretim maliyetleri içinde sulama maliyetlerinin oranını belirlemek amacıyla Konya ili Çumra ilçesinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenmiş 115 tarım işletmesiyle görüşmüşlerdir.

Unakıtan vd. (2016) yaptıkları çalışmada Trakya bölgesinde kiraz üretimini ekonomik yönden incelemiş, işletmelerin sosyal ve iktisadi yapıları, üretim maliyetleri ve pazarlama olanaklarını araştırarak bölgede kiraz üretiminde yaşanan sorunları ortaya koymuşlar ve bu sorunların çözülmesinde önerilerde bulunmuşlardır.

Menteşe (2017) çalışmada, çevresel sürdürülebilirliğin önemini vurgulamış, nüfusun giderek artması ve teknolojinin gelişimi ile sonsuz olarak düşünülen doğal çevrenin tahribata uğradığını bu durumun ise tükenmez olarak düşünülen doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını riske attığını belirtmiştir. Doğal çevreyi meydan getiren öğelerin birbirinden ayrılmaz bir bütün olarak düşünülmesi gerektiği, çevreyi korumak ve bu bilinci gelecek kuşaklara aktarmanın önemini vurgulamıştır.

Başer, Bozoğlu ve Kılıç (2015) Tarım İşletmelerinde Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirliğin Ölçülmesi konulu çalışmada, tarım işletmelerinde sürdürülebilirliğin boyutları, göstergeleri ve sürdürülebilirliğin kademelerine göre nasıl ölçüldüğünü incelemiştir. Sürdürülebilir tarımın ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere 3 boyutu olduğu ifade edilen çalışmada, çevresel sürdürülebilirlik göstergelerinin, gübre ve pestisit kullanımı ve yönetimi, toprak bitki besin maddeleri içeriği, enerji, toprak verimliliği, arazi yönetimi, sera gazı emisyonları, toprak, hava ve su kalitesi, sulama ve su arzı yönetimi, biyo-çeşitlilik, erozyon ve budama sistemi olduğu belirtilmiştir.

Parlakay, Çelik ve Kızıltuğ (2015) materyalini konu ile ilgili yapılan makaleler, tezler, hazırlanan raporlar ve istatistiklerin oluşan ikincil veriler oluşturduğu çalışmada, tarımsal

retimim evre ile ilişkileri üzerine daha önce yapılmış olan çalışmalar incelenerek oluşturulan verileri Hatay ili özelinde değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda elde edilenler ise bulgular kısmında yorumlanarak sonuçlar oluşturulmuştur.

Acar (2013) alışmasında, Konya ilindeki havuç pazarlama yapısını, üretim maliyetleri ve krlılığının irdelemiştir. 1. Veri olarak yüz yüze görüşme tekniğinin kullanıldığı araştırmasında sonucunda, ürün girdi maliyetlerinin yüksekliği, yeni pazar bulmada yaşanan sıkıntılar, iklim koşulları ve ürün bedelinin zamanında alınmaması gibi sorunların saptandığı belirtilmiştir.

Sıray ve Aslan (2010) yaptıkları çalışmada, Giresun ili merkez ilçedeki fındık yetiştiren işletmelerin ekonomik analizini incelemişlerdir. 126 adet işletmeyle birebir anket yapılarak elde edilen veriler ışığında işletmelerin yapısal özellikleri, eğitim, arazi kullanımı, hayvansal ve bitkisel üretim durumları saptanmış, ekonomik analizleri yapılmıştır. Elde edilen verilerle üretim ve pazarlamaya dair sorunlar tespit edilmiş ve bu sorunlara dair çözüm nerileri ortaya konmuştur.

Kızılaslan ve Kızılaslan (2005) Tokat İli Artova İlçesinde tarım sektöründe yaşayan bireylerin evre bilinç düzeylerini anket yöntemi ile görüşmeler yaparak ölçülmeye çalışılmış evre bilincinin oluşup oluşmadığı sorularla ortaya koymuştur. Araştırma sonuçlarında evre bilinç düzeylerinin arttırılmasının olumlu gelişmelere neden olacağı vurgulanmıştır. İnsanların gün geçtikçe çok daha fazla çevresel tehditlerle karşı karşıya kaldığı bundan en az zararla kurtulmanın yolunda duyarlılık ve eğitimden geçtiği belirtilmiştir.

Turhan (2005) alışmasında, sürdürülebilir tarımı uzun dönemde doğal kaynakların korunmasının yanında çevreye zarar vermeyen tarımsal teknolojilerin kullanıldığı bir tarımsal yapının oluşturulması şeklinde tanımlamıştır. Günümüzün ihtiyaçlarını gelecek nesilleri tehlikeye atmadan karşılamak için sürdürülebilir tarımın çok önemli bir kavram olduğunu vurgulamış, doğal kaynakların, toprak ve su kaynaklarının korunması, erozyon ve ile mücadele, biyolojik çeşitliliğin sağlanması, entegre ilaç yönetimi tarımda uygun yetiştirme tekniklerinin kullanarak tarımsal arazilerimizin verimliliğinin arttırılmasında organik tarım ve sürdürülebilir tarımın önemini vurgulamıştır.

Tatlídil (2000) 1995-1996 yıllarında Beypazarı ilçesinde bulunan havuç üreticilerinin farklı muhafaza yöntemlerine göre havucu muhafaza eden işletmelerde fiziki üretim girdilerinin kullanım seviyelerini ve 1 kg havuç maliyetini belirlemiş, havuç yetiştiren işletmelerin kaliteli, verimli düşük maliyetli havuç yetiştirebilmeleri için önerilerde bulunmuştur.



## 1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Türkiye, ekolojik ve iklimsel koşullarının uygun ve elverişli olması sayesinde tarımsal üretim açısından önemli avantajlara sahip bir ülkedir. Günümüzde tüketicilerin yeterli ve dengeli beslenme konusundaki bilinç düzeylerinin artması, yaş sebze-meyve tüketimine olan talebi de artırmıştır. Yaş sebze-meyve sektörü, bitkisel kökenli karbonhidratlar, proteinler ve vitaminler gibi temel besin maddelerinin karşılanmasında büyük bir öneme sahiptir. Aynı zamanda, ekimden ambalajlama sürecine kadar olan aşamalarda yarattığı istihdam ve döviz getirisi nedeniyle yaş meyve-sebze sektörü, yüksek katma değerli bir sektördür. Türkiye ise, üretim için elverişli iklim ve toprak koşullarına sahip çeşitli bölgelerin ekolojik farklılıklarının olduğu nadir ülkelerden biridir.

Türkiye’de sebze üretiminde havuç önemli bir konuma sahiptir. Türkiye’de belirli bölgelerde büyük miktarlarda üretilmekte ve tüketilmektedir. Havuç, Türkiye ekonomisine sağladığı katkının yanı sıra yetiştirildiği bölgede tarım ekonomisinin gelişmesi, istihdam, iç pazarda tüketim payı ve ihracat açısından önemli bir üründür (Anonim, 2021).

Çevre ve kaynaklarının gelecek nesillere problemsiz bir şekilde aktarılması çevreden yararlanılan insanoğlunun davranışlarına bağlıdır. Doğal çevrenin fiziki unsurları olan toprak, su ve hava insanoğlu tarafından bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde kirletilmektedir. Bu durumda dengesi bozulan toprak, su ve hava işlevlerini yerine getirememektedir. Her geçen gün daha da bir önem kazanan doğal kaynakların sürdürülebilir bir biçimde kullanılması, çevresel sürdürülebilirlik açısından korunmasını ve planlanmasını zorunlu hale gelmiştir (Menteşe, 2017).

Tarımsal üretim toprak üzerinde, fiziksel yapı bozulması, kimyasal gübre, tarımsal mücadele ilaçları, büyümeyi hızlandırıcı kimyasalların kullanımının sebep olduğu kirlilik, bilinçsiz sulama, anız yakma ve erozyon gibi çevresel bozulmalara neden olmaktadır. Çevrenin doğal yapısının bozulması insanlığı olumsuz yönde etkileyen çevre kirliliğine neden olmaktadır. Çevre duyarlı kişilerin yetiştirilmesi ve arttırılması çevrenin bozulmasını, kirlenmesini önlemek için elzemdir. Bu eğitimin toplumun her kesimine verilmesi çevrenin yok olasını karşı tüm sektörlerin sorumluluğunu yerine getirmesi gereklidir (Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005).

Sebze-meyve yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip olan havuç üretiminde, toprak ve su kullanımı ana materyallerden ikisidir. Bu bağlamda havuç yetiştiriciliği yapan üreticilerin çevre sorunlarına olan duyarlılıklarının belirlenmesi, çevresel sürdürülebilirlik alanında bilinç

düzeylerinin ortaya konulması sorunlara çözüm önerileri getirilmesi bakımından önem arz etmektedir.

Çalışmanın amacı, Ankara İli Beypazarı İlçesindeki havuç yetiştiriciliğinin ekonomik analizini yapmak, havuç üretimi ve çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi, üreticilerin çevresel duyarlılıklarının analizleri yapılarak üretim maliyetlerini ve karlılığını belirlemek, belirlenen mevcut sorunlara çözüm önerilerini sunmak ve üreticilere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır.



## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

### 2.1 Materyal

Bu tez çalışmasında, Türkiye’de havuç yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip Ankara İli Beypazarı ilçesi havuç üreticileri seçilmiştir. Çalışmada, birincil ve ikincil verilerden yararlanılmıştır. Birincil veri olarak, Beypazarı’nda havuç yetiştiriciliği yapan üreticilerden anket yöntemiyle elde edilen veriler kullanılmıştır. İkincil veri kaynağı olarak, bölgede daha önceden yapılmış olan çalışmalar, havuç üretimi konusunu içeren ulusal ve uluslararası araştırmaların sonuçları, FAO, TUİK gibi kurumlardan elde edilen veriler, bakanlıklar, ilgili meslek odaları ve diğer sivil toplum kuruluşları tarafından yapılmış olan çalışmalardan elde edilen veriler kullanılmıştır.

Tarım ekonomisi alanında yapılan çalışmalarda kullanılan veri toplama teknikleri, genel olarak anket çalışması, gözlem ve odak grup görüşmeleridir (Gül, 1998).

### 2.2 Yöntem

#### 2.2.1 Verilerin toplanmasında kullanılan yöntem

Bu araştırmada, havuç üreticilerinin tamamına ulaşmak imkânının olmaması ayrıca araştırma maliyeti ve zaman açısından kısıtlayıcı olması nedeniyle havuç üreticilerini en iyi temsil edecek kişi sayısının belirlenmesinde örnekleme teknikleri kullanılmıştır. Örneğin belirlenmesinde sonlu popülasyonlarda oranların tahminine yönelik örnekleme formülünden yararlanılmıştır. Örnekleme hatası olarak 5 kabul edilirken güven katsayısı 90 olarak örnekleme yapılmıştır.

Beypazarı İlçe Tarım ve Orman müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıtlı, 2023 yılında 496 havuç üreticisi ve 15.320 dekar havuç dikim alanı mevcuttur.

Toplanan bilgiler ışığında Ankara İli Beypazarı İlçesinde 96 adet havuç üreticisi olduğu belirlenmiştir. Belirlenen havuç üreticileri ile birebir yüz yüze anket çalışması yapılmıştır.

Bu amaçla;

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2}{(N-1) \cdot D^2 + \sigma^2} \quad \text{Formülü kullanılmıştır.} \quad (2.1)$$

n: Örnek hacmi

N: Üretici sayısı

$\sigma^2$  : Popülasyon varyansı

$D^2$ :  $(d/t)^2$  olup d: ortalamadan belirli bir orandaki sapma (%10), t: ise araştırmada öngörülen %90 güven sınırına göre t tablo değerini (1,645) ifade etmektedir (Newbold, 1995).

## 2.2.2 Analiz Yöntemleri

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizinde, frekans dağılımlarının ortalamaları, verilerin minimum ve maksimum değerlerinin açıklanması gibi istatistiksel yöntemlerden faydalanılmıştır.

Faktör analizi yöntemine göre güvenirlik analizi ve Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin ölçümü yöntemi uygulanmıştır.

**Güvenilirlik analizi**, araştırmalarda kullanılan analizlerde güvenirliğin ölçülmesi önemlidir. Güvenilirlik analizi ile ölçeğin tutarlılığının ölçülmesi mümkündür.

Bir ölçekteki k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile elde edilir. 0 ile 1 arasında değer alan bu katsayı (Cronbach) Alfa katsayısı olarak adlandırılır.

Alfa katsayısına bağlı olarak ölçeğin güvenirliği aşağıdaki gibi yorumlanır:

Alpha ( $\alpha$ ) katsayısına ilişkin ölçeğin güvenirliği aşağıdaki gibi yorumlanmaktadır:

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$  ise ölçek güvenirli değil,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$  ise ölçeğin güvenirliği düşük,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$  ise ölçek oldukça güvenirli,
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$  ise ölçek yüksek derecede güvenirli bir ölçektir (Kalaycı vd, 2005).

**Faktör Analizi**, değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen bir analiz yöntemidir. Birbiriyle ilişkili p sayıda çok değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler bulmayı hedefleyen çok değişkenli bir istatistik olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002).

Faktör analizinde  $z_1, z_2, \dots, z_p$  şeklinde p sayıda gözlemsel değişken ile  $F_1, F_2, \dots, F_p$  gibi yine p sayıda kurgusal değişken arasında,  $z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jp} \cdot F_p$  biçiminde doğrusal ilişkiler kurulmaktadır. Faktör analizi denklemleri, somut değişkenlerin soyut değişkenler üzerine bir regresyonu olarak anlam kazanmaktadır. p sayıda bağımlı değişken karşılığında gene p sayıda faktör yaratmakta yalınlık bakımından bir kazanç olamayacağından bağımlı değişkenlerle faktörler arasındaki doğrusal ilişki  $m < p$  olmak üzere şu biçimde oluşturmaktadır:  $z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jm} \cdot F_m + \epsilon_j$ ,  $j=1, 2, \dots, p$ . Faktör sayısını bulmak için önemli temel bileşenlerin sayısını bulma işleyişi takip edilebilir. Bu yönde bir yol izlemenin

temelinde faktör sayısının önemli temel bileşen sayısını geçemeyeceği düşüncesi yatmaktadır. Temel bileşen, belli sayıda bağımlı standart rastlantı değişkeninin doğrusal bileşimi olarak dile getirilip kendi aralarında bağımsız olan rastlantı değişkenleridir ifadesiyle tanımlanabilir. Bu tanıma göre  $z_1, z_2, \dots, z_p$  gibi p sayıda bağımlı standart rastlantı değişkeninin doğrusal bileşimi olarak dile getirilen ve kendi aralarında bağımsız olan  $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_p$  gibi p sayıda rastlantı değişkenine temel bileşen denecektir:  $\xi_i = t_{i1} \cdot z_1 + t_{i2} \cdot z_2 + \dots + t_{ip} \cdot z_p$ ,  $i=1, 2, \dots, n$  (Işık, Duman ve Korkmaz, 2004).

Belirlenen yargıların analize uygunluğu KMO (Örnek Denklığı Testi) ve Barlett's (Küresellik Testi) testi ile test edilmiştir. KMO değeri 0,639 bulunmuştur. Bu değerin 0,50'den büyük olması verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Değişkenler arasında korelasyonun olduğunu gösteren Barlett testi de anlamlıdır.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi de gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir indekstir. KMO oranının 0,5'in üzerinde olması gerekmektedir. Oran ne kadar yüksek olursa veri seti faktör analizi yapmak için o kadar iyidir denebilir.

Çizelge 2.1. KMO değerleri ve yorumları

| KMO Değeri    | Yorum          |
|---------------|----------------|
| 0,90          | Mükemmel       |
| 0,80          | Çok İyi        |
| 0,70          | İyi            |
| 0,60          | Orta           |
| 0,50          | Zayıf          |
| 0,50'nin altı | Kabul edilemez |

Yapılan anket çalışmasında yetiştiricilerin ekonomik analizlerinin belirlenebilmesi için üreticilerin genel yapısal özellikleri, işletmenin arazi varlığı, işgücü - makine çeki gücü istekleri, girdi kullanım düzeyleri, üretim miktarları, ürün ve girdi fiyatları ile ilgili anket soruları hazırlanıp, ilgili veriler toplanmıştır.

Tarım ürünlerinin birim maliyetlerinin hesaplanmasında iki yöntem kullanılmaktadır:

1. Basit Maliyet Hesaplama Yöntemi
2. Birleşik Maliyet Hesaplama Yöntemi (İnan, 2017).

Basit Maliyet Hesaplama Yöntemi, tek bir ürünün elde edildiği, üretim için yapılan masrafların toplanarak elde edilen üretim miktarına bölünerek birim maliyetin bulunduğu yöntemdir.

$$\text{Birim Ürün Maliyeti (TL/kg)} = \frac{\text{Üretim Masrafları Toplamı (TL)}}{\text{Üretim Miktarı (kg)}}$$

Birleşik Maliyet Hesaplama Yöntemi; Birim üretim faaliyetlerinde birden çok ürün elde edildiğinde, birleşik maliyet hesaplama yöntemi kullanılır (İnan, 2017)

Bu çalışmada tarımsal faaliyet sonucunda elde edilen havuç tarım ürününün birim maliyetini hesaplamak için “Basit Maliyet Hesaplama Yöntemi” kullanılmıştır.

Havuç üretiminin ekonomik analizini yapmak üzere brüt ve net kar analizinden yararlanılmıştır.

Havuç üretim faaliyeti sonucunda elde edilen ürün miktarı ile satış fiyatının çarpımı sonucu Gayri Safi Üretim Değeri (GSÜD) hesaplanmıştır.

Gayri Safi Üretim Değerinden (GSÜD) değişen masrafların çıkarılmasıyla brüt kar, üretim masraflarının çıkarılması ile net kar hesaplanmıştır.

Havuç üretim faaliyetine ilişkin brüt, net ve nispi karların hesaplanmasında;

Gayri (Brüt) Üretim Değeri = Üretim Miktarı x Ürün Fiyatı

Brüt Kar = Gayri Safi (Brüt) Üretim Değeri – Değişen Masraflar

Net Kar = Gayri Safi (Brüt) Üretim Değeri – Üretim Masrafları

Nispi Kar = Gayrisafi (Brüt) Üretim Değeri / Üretim Masrafları formülleri kullanılmıştır.

### 3. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE HAVUÇ ÜRETİMİ

#### 3.1 Havuç Yetiştiriciliği

*Daucus carota* yani havuç, Maydanozgiller (*Apiaceae*) familyasına ait bir sebzedir. Etli kök kısmı için yetiştirilir yaprakları tüketilmez. Havuç iki yıllık otsu bir kültür bitkisi olarak bilinmektedir. En bilinen havuç türü turuncu renkte olanıdır (Megep, 2009).

Dünya çapında yaygın olarak kullanılan bir kök bitkisi olan havuç, birçok renkte çeşitleri bulunan besleyici bir sebzedir. Tarih içindeki yolculuğu Asya kıtasının Himalaya dağ grubu Hindikuş merkezinde başlamış ve İpek Yolu üzerinde her iki yöne doğru hareke etmiştir. İran, Hindistan, Çin ve Afganistan'ın sıcak ve kuru topraklarında yetiştigi görülmüş zamanla kervanla Arap, Afrika ve Asya topraklarına doğru yaygınlaşmıştır (Doğanay, 2020).

13. yüzyılda havuç İran'dan Asya'ya gitmiş ve Japonya'ya kadar ulaşmıştır. Aynı zamanda da Avrupa havuçları, Fransa ve Almanya'daki meyve bahçelerinde ve çiftliklerde yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu havuçlar biraz baharatlıydı ama besleyici özelliği olduğundan popüleriteleri hızla Avrupa'ya yayılmıştır.

Havucun eski zamanlarda oldukça tercih edilmesinin en belirgin işareti, Mısır'da Firavunların mezarlarına yerleştirilen birçok havuç figürleri ve tablolar da görülen havuç desenlerinin olmasıdır (Doğanay, 2020). Mısır'da mor renk olarak yetiştirilen havuç sadece yemek için değil tıpta da kullanılıyordu. Mısır'dan Yunanistan ve Roma'ya aktarılan havuçlar, tıbbi özelliklerinden de yararlanılarak eczacılık ve tıp alanlarında kullanılmıştır (Lökoğlu, 2019).

Gıda olarak tüketilen ve tıp alanında kullanılan çeşitli havuç türleri ve renkleri (siyah, beyaz, kırmızı ve mor) mevcuttur. Günümüzde havucun en çok tercih edilen ve kullanılanı turuncu renkte olanıdır. Turuncu, Hollanda'nın kraliyet rengi olduğu için, 17. yüzyılda Hollanda'da turuncu havuç ortaya çıktı ve hızla yaygınlaştı. Daha az acı, daha fazla tatlı olan ve odunsu bir çekirdek ile yetiştirilen Hollanda havuçları yıllarca süren seçici üremeden sonra, yetiştirilmeye başlanmıştır. “*Daucus carota*” adı verilen bu havuç türü, Avrupa'da hızla popüler hale gelmiştir.



Şekil 3.1. Havuç Çeşitleri

Kaynak: Megep, 2009

Havuç yetiştiriciliği, toprak özellikleri, ekim teknikleri, bakım işleri, gübreleme, sulama, hastalık ve zararlılarla mücadele, hasat ve depolama gibi çeşitli faktörleri içeren bir süreçtir.

Havuç, derin, gevrek ve besin maddeleri bakımından zengin, iyi işlenmiş toprakları tercih eder. Özellikle İmparator grubu havuçlar, derin, killi kumlu topraklarda başarılı bir şekilde yetiştirilebilir. Killi topraklar uygun çevre koşullarında yüksek verim elde etmek için idealdir, ancak bu topraklarda yıkama sorunu ortaya çıkabilir (Anonim, 2016)

Havuç yetiştiriciliği için toprak pH değeri önemlidir; havuç asitli topraklara karşı hassastır ve ideal pH değeri 6-6.5 arasındaki topraklardır. Havuç, toprak açısından seçici bir sebzedir. Köklerin düzgün bir şekilde yetişebilmesi, sebze yüzeyinin düzgün gelişebilmesi için toprağın hafif bünyeli olması önem taşımaktadır. Tınlı veya kumlu-tınlı topraklar havuç yetiştiriciliği için en iyi alternatifi oluşturmaktadır (Anonim, 2015).

Havuç yetiştirilecek tarlanın toprak hazırlığı ve ekim aşamasında titizlikle incelenmesi ve havuç yetiştirmeye uygun olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Ağır killi topraklar ve toprak zararlılarından kaynaklanan bulaşık topraklar, özellikle nematod ve tel kurtlarından kaçınılmalıdır. Bu tür topraklarda havuç üretimi doğru bir yaklaşım değildir. Havuç ekilecek toprağın iyi bir şekilde işlenerek ekime hazırlanması önemlidir.

Havuç tohumları küçük olduğu ve geç çimlendiği için toprak inceltilecek tohumun toprakla tam teması sağlanmalıdır. Ekim, dikkatli bir şekilde hazırlanan ve inceltilecek toprağa mibzerle yapılmalıdır. Ekim derinliği 2,5-3 cm olmalı ve bir dönüm alana 600-800 gr tohum atılmalıdır. Ekilecek tohum miktarı, sıra arası mesafelere göre 25-30-40 cm aralıklarla belirlenir. Sıra üzeri seyreltme mesafesi ise 5-12 cm arasında değişir (Anonim, 2023).



Çimlenme tamamlandıktan ve bitkiler 2-3 gerçek yapraklı hale geldikten sonra sıra üzerinde seyreltme yapılmasını gerektirir. Sıra üzeri mesafeler çeşit özelliklerine göre ayarlanmalıdır. Ancak seyreltme işlemi sırasında tarlada kalan bitkilerin köklerinin zarar görmemesine dikkat edilmelidir (Anonim, 2023).

Havuç, taze ağır gübreden hoşlanmaz. Taze gübre, havuç renginin bozulmasına ve mavi-kırmızı bir renk almasına neden olabilir. Ayrıca erken çiçeklenmeye yol açabileceği söylenmektedir. Eğer toprakta tav nedeniyle gübreleme ekimden bir hafta öncesine kadar yapılmamışsa, ekimden önce gübre vermek yerine çimlenme tamamlandıktan ve bitkiler 2-3 yapraklı hale geldikten sonra gübreleme yapmak daha uygun olacaktır. Havuç besin maddeleri zengin olan toprağı tercih eder. Özellikle kışlık havuç ekimlerinde gübrelemeye daha bir özen göstermek gerekir.

Düzenli sulama, havuçta kök gelişiminin hem primer hem de sekonder dönemlerinde büyük önem taşır. Primer dönemdeki susuzluk, havucun boyunun kısa kalmasına, sekonder dönemdeki susuzluk ise havucun yeterli şekilde kalınlaşmamasına ve düzensiz sulama durumunda havucun çatlayarak pazarlanamaz hale gelmesine neden olabilir (Megap, 2009).

Bu nedenle havuç yetiştiriciliğinde sulama, başarıyı en çok etkileyen faktörlerden biridir. Havuç yetiştiriciliğinde yağmurlama sulama yöntemi, en verimli sulama yöntemidir. Eğer yağışlar yeterli değilse, yetiştiricilik süresince haftada bir kez havuçlar için sulama yapılmalıdır. Yağmurlama veya damlama sulama yöntemleri havuç için tercih edilmelidir (Jalal, 2018).

Havuçlarda karşılaşılan hastalıklar arasında Botrytis, Rhizoctonia ve havuç mildiyösü (Plasmopora) yer alırken, önemli zararlılar arasında havuç sineğı, nematodlar ve köstebekler bulunur. Bu zararlılarla mücadele etmek için yetiştiricilikte önlemler alınmalıdır (Anonim, 2016).

Hasat ve Depolama, havuçların olgunlaşma süresine bağlı olarak çeşitlilik gösterir. Erkenci türlerde hasat olgunluğuna ulaşma süresi genellikle 8-10 hafta, orta türlerde 12 hafta ve geç türlerde ise 16-18 haftadır (Anonim, 2015).

Hasat yöntemi, yetiştirilen türe, ekim alanının büyüklüğüne ve pazarlanacak havuç miktarına göre elle veya makineyle gerçekleştirilir. Muhafaza sıcaklığı, genellikle sıfırın üzerindeki 3-5°C aralığındadır. Hasat tamamlanan havuçlar, tam olgunlaşma döneminden sonra toplanmalı ve hasat esnasında yaralanmalardan kaçınılmalıdır. Bu şekilde muhafaza edilen havuçlar, kalitelerini ve dayanıklılıklarını koruyacaklardır (Anonim, 2015).

Çizelge 3.1' de havucun bilimsel sınıflandırması verilmiştir.

Çizelge 3.1. Havucun bilimsel sınıflandırması

| Havucun Bilimsel Sınıflandırması |                                         |                                   |         |                              |        |                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------------------|--------|------------------|
| Alem                             | Bölüm                                   | Sınıf                             | Takım   | Familya                      | Cins   | Tür              |
| Plantae<br>(Bitkiler)            | Magnoliophyta<br>(Kapalı<br>tohumlular) | Magnoliopsida<br>(İki çenekliler) | Apiales | Apiaceae<br>(Maydanozgiller) | Daucus | Daucus<br>carota |

Kaynak: Megep, 2009

Havucun besin değerleri incelendiğinde %87'si su %13'ü kuru madde olduğu, 0,2 gr yağ ve 1,09 gr protein içerdiği bulunmuştur.

A, B, C, D ve E vitaminleri açısından da oldukça zengindir. Karoten, şeker ve fosfor ihtiva eder. Havuç da bulunan Beta-Karotin, gözün beslenmesi ve korunması özelliğine sahiptir. Bağırsakları çalıştırarak sindirime yardımcı olur. İdrar ve gaz söktürücü özelliğe sahiptir. Vücuttaki zararlı maddeleri uzaklaştırmaya yardımcı olarak kanı temizler. Havuç, kalp hastalıkları ve damar sertliğine faydalıdır. Kansere karşı etkili olduğu gibi cildin kurumasını da engelliyor ve bağışıklık sistemini güçlendiriyor (Karabıyık, 2013).

Şekil 3.2’de havuç çeşitleri, içerikleri ve menşesine dair bilgiler verilmiştir

| Çeşitleri                                                                                                 | Etkileri                                                                               | İçerikleri                                 | Meşei                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <p>Turuncu Havuçlar</p>  | Bağışık sistemi ve Göz sağlığı üzerine etkilidir.                                      | Beta ve Alfa Karoten içerirler.            | Avrupa ve Orta Doğu orjinlidir.         |
| <p>Kırmızı Havuçlar</p>  | Kalp Hastalıklarına ve Kansere karşı koruyucu etkilidir.                               | Likopen ve Beta, Alfa Karoten içerirler.   | Hindistan ve Çin orjinlidir.            |
| <p>Sarı Havuçlar</p>   | Göz sağlığı, akciğer ve diğer kanser çeşitlerine karşı koruyucu etkilidir              | Ksantofil, Lutein                          | Uzak Doğu Orjinlidir                    |
| <p>Beyaz Havuçlar</p>  | Sindirim sistemi üzerinde düzenleyici etkisi vardır.                                   | Pigment İçermezler                         | Afganistan, İran ve Pakistan orjinlidir |
| <p>Mor Havuçlar</p>    | Kalp hastalıklarına karşı kalbi koruyucu etksi bulunur. Antioksidant özelliğe sahiptir | Antosiyanin Beta ve Alfa Karoten içerirler | Türkiye, Orta ve Uzak Doğu orjinlidir   |
| <p>Siyah Havuçlar</p>  | Antioksidant ve Antikansorejen özellik gösterirler                                     | Antosiyanin ve flavonoidleri içerirler     | Türkiye, Orta ve Uzak Doğu orjinlidir.  |

Şekil 3.2. Havuç Çeşitleri ve İçerikleri

Kaynak:, Anonim, 2023. Havuç yetiştiriciliği ve tarımı, Türktob

### 3.2 Dünya’da Havuç Üretimi

Havuç üretimi, Dünya da geniş bir alanda yapılmaktadır. Havucun üretimi ve gelişimi dikkate alındığında en büyük üretim alanlarının Avrupa ülkelerinde olduğu görölmektedir. Üretilmekte olan havuçların tamamına yakını portakal renkli(turuncu) olmuştur. Hindistan ve çevre bölgelerde daha çok kırmızı havuçlar tercih edilmiş ve üretilmektedir. Odun ve soymuk dokusunda maksimum karotenoid içeren çeşitleri de tercih edilmektedir. Mor havuçların içeriğindeki renk maddeleri konserve suyuna kötü bir görünüm kazandırmaktadır. Bu nedenle bu havuçlar sadece taze tüketim amacıyla üretilir olmuştur. Avrupa ülkelerinde havuç, yıl boyunca konserve edilmiş olarak kullanılıp değerlendirilmektedir. Ülkemizde havuç kışlık bir sebze olarak değerlendirilip üretilmektedir. Tüketimi hep mevsimsel sebze olarak algılanmış ve turşu yapımında değerlendirilmiştir (Anonim, 2023).

Yaş sebze meyve sektörü; tarım sektörü içerisindeki en önemli alt sektörlerden biridir. Yaş sebze meyve sektörü, meyve ve sebzelerin tarımsal faaliyetlerle üretilmesi ve üretilen ürünlerin doğal özelliklerini yitirmeden nihai tüketicilere ya da ürün işleme tesislerine ulaştırılması çalışmalarını içerir. Yaş meyve sebze sektörü, dünyadaki tüm insanları ve ekonomiyi doğrudan ilgilendirir. İnsanların yaşamlarına doğrudan etki etmesi, milli ekonomiye sağladığı net döviz girdisi, hasat sürecinden paketlemeye, nakliye aşamasından ihracata kadar olan süreçte istihdam yaratması dolayısıyla sosyal boyutu olan değerli bir sektördür (Anonim, 2019).

Yaş meyve-sebze sektörü, meyve ve sebzelerin yetiştirilmesi ve bu ürünlerin doğal bozulma süresi tamamlanmadan önce, üzerlerinde herhangi bir temel yapı değişikliği işlemi uygulanmadan tüketici veya işleme tesislerine ulaştırılmasını içeren faaliyetleri ifade etmektedir. Bu sektör, insanların temel ihtiyaçları olan bitkisel karbonhidrat, protein ve vitaminleri içeren besinlerin üretimini gerçekleştirerek, kullanım aşamasına getirilmesi ve tüketiciye sunulması konusunda kritik bir öneme sahiptir (Şahin, 2016). Ekimden ambalajlama sürecine kadar olan aşamalarda sağladığı istihdam imkânları ve döviz getirisi ile yüksek katma değer sağlayan bir sektördür.

Meyve ve sebze ürünleri ekonomide önemli bir yere sahip tarım ürünleridir. Birçok çeşitliliği olan değişik özelliklerde arz ve talebi bulunan çok sayıda ürün bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, üretimden kaynaklı problemler yanında çözülmesi gereken pazarlama sorunları da vardır (Kılıçaslan ve Yalnız, 2012).

Meyve ve sebze, insanın besin ihtiyaçlarının karşılanması için gerekli olan önemli tarım ürünlerinin başlıcalarıdır. Ağaçta yetişen fındık, ceviz, fıstık vb. kabuklu yemişler, patates, yer elması vb. yumru kökler haricinde bilinen bütün meyve- sebze türleri yaş meyve sebze ürünleri adı altında toplanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) 2021 yılı verilerine göre; dünyada 56,3 milyon hektar alanda 747,8 milyon ton yaş meyve üretimi, 58 milyon hektar alanda 1,1 milyar ton yaş sebze üretimi, 10,2 hektar alanda ise 162 milyon ton narenciye olmak üzere toplamda 124,5 milyon hektar alanda toplamda yaklaşık 2 milyar ton yaş meyve sebze üretimi yapılmıştır (Anonim, 2023).

Yaş meyve sebzeler, girdi maliyetleri ve işgücü ihtiyacı fazla olan, depolama olanakları kısıtlı olan ürünlerdir. Bu ürünlerin pazarlanmasında zaman faktörü dikkat edilmesi gereken önemli bir husustur. Ürünlerin üreticiden tüketiciye ulaştırılmasını komisyoncu, tüccar ve perakendeciler sağlamaktadır.

Çizelge 3.2. Dünya'da yaş sebze üretim alan, verim, üretim miktarı

| Yıl  | Yaş Sebze         |               |                      |
|------|-------------------|---------------|----------------------|
|      | Üretim Alanı (ha) | Verim (kg/ha) | Üretim Miktarı (ton) |
| 2008 | 48.724.374        | 18.027,20     | 878.363.471          |
| 2009 | 49.675.392        | 18.176,80     | 902.938.495          |
| 2010 | 50.906.115        | 18.145,90     | 923.736.560          |
| 2011 | 52.362.057        | 18.280,40     | 957.197.343          |
| 2012 | 53.782.090        | 18.231,60     | 980.534.159          |
| 2013 | 54.829.251        | 18.239,20     | 1.000.039.745        |
| 2014 | 55.438.566        | 18.649,80     | 1.033.917.075        |
| 2015 | 56.847.533        | 18.573,70     | 1.055.870.717        |
| 2016 | 57.694.664        | 18.731,20     | 1.080.688.914        |
| 2017 | 58.172.267        | 18.812,10     | 1.094.343.707        |

Kaynak: Fao, 2020

Çizelge 3.2' de 2008 2017 yılları arasında dünyada yaş sebze üretim miktarlarına dair bilgiler verilmiştir. 2008 yılında dünyada yaş sebze üretim alanı 48.724.374 ha iken 2017 yılında 58.172.267 ha yükselmiş, üretim miktarı da 878.363.471 tondan 1.094.343.707 tona çıkmıştır.

Dünyada en fazla sebze üreten ülkelere 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 yılları itibariyle baktığımızda Çin, Hindistan ve ABD ilk üç sırada bulunmaktadır. Çin en fazla yaş sebze üreten ülkedir.

Türkiye 2021 yılında 26.646.111 ton yaş sebze üretimi gerçekleştirerek 4. Sırada yer almıştır. 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 yıllarına ait yaş sebze ekim miktarları ait ilk 5 ülkesi Çizelge 3.3’ de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Dünya yaş sebze ekim miktarı (ton)

| Ülke/Yıl             | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Çin</b>           | 559.740.270   | 569.421.823   | 580.219.823   | 584.694.449   | 593.223.508   | 602.343.844   |
| <b>Hindistan</b>     | 125.447.083   | 131.323.566   | 129.950.596   | 131.784.517   | 135.286.935   | 137.988.472   |
| <b>ABD</b>           | 34.135.076    | 32.081.873    | 31.732.286    | 29.511.774    | 29.221.916    | 27.917.337    |
| <b>Türkiye</b>       | 24.421.408    | 24.923.427    | 24.172.654    | 25.442.070    | 25.960.714    | 26.646.111    |
| <b>Rusya</b>         | 13.190.558    | 13.628.739    | 13.716.324    | 14.152.745    | 13.950.678    | 13.543.961    |
| <b>Diğer Ülkeler</b> | 332.519.783   | 333.480.755   | 329.288.525   | 336.416.529   | 339.756.479   | 346.158.672   |
| <b>Toplam</b>        | 1.089.454.178 | 1.104.860.183 | 1.109.080.208 | 1.122.002.084 | 1.138.740.230 | 1.154.598.397 |

Kaynak: Fao, 2023

Dünya'da havuç üretiminde Çin'den sonra ilk sıralarda büyük bölümü Avrupa Ülkeleri gelmektedir ve her mevsim tüketilmektedir. Çizelge 3.4’ de görüldüğü üzere Dünya'da Çin, Rusya, Özbekistan, ABD, Polonya, Japonya, İngiltere, İtalya, Almanya, Ukrayna ve Türkiye havuç üretiminde ilk sıralarda gelen ülkelerdir.

Çizelge 3.4. Dünya'da havuç üretim miktarı (2021)

| Ülke             | Üretim Miktarı(ton) |
|------------------|---------------------|
| Çin              | 18.175.607          |
| Özbekistan       | 3.155.745           |
| Rusya            | 1.303.288           |
| ABD              | 1.432.740           |
| Birleşik Krallık | 888.851             |
| Ukrayna          | 863.290             |
| Polonya          | 638400              |
| İtalya           | 498.270             |
| Türkiye          | 592.842             |
| Japonya          | 589.860             |
| <b>Toplam</b>    | <b>28.138.893</b>   |

Kaynak: FAO,2023

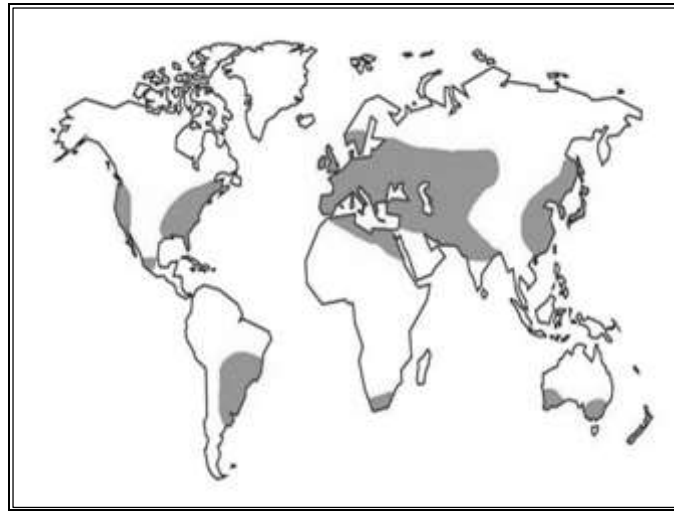
Güçlü bir antioksidan kaynağı olan ve pek çok vitamini bünyesinde bulunduran havucun, 2021 yılı itibarıyla dünyadaki ekim alanı Çizelge 3.5’ de verilmiştir.

Çizelge 3.5. 2021 yılı dünya havuç ekim alanı (ha)

| Ülkeler                     | Ekim Alanı (ha) | %      |
|-----------------------------|-----------------|--------|
| <b>Çin Halk Cumhuriyeti</b> | 395.525         | 36,08  |
| <b>Rusya Federasyonu</b>    | 44.247          | 4,03   |
| <b>Ukrayna</b>              | 43.200          | 3,90   |
| <b>Özbekistan</b>           | 44.927          | 4,09   |
| <b>ABD</b>                  | 28.814          | 2,60   |
| <b>Polonya</b>              | 17.500          | 1,50   |
| <b>Japonya</b>              | 16.996          | 1,50   |
| <b>İtalya</b>               | 10.680          | 0,97   |
| <b>Birleşik Krallık</b>     | 14.245          | 1,20   |
| <b>Türkiye</b>              | 10.159          | 0,92   |
| <b>Toplam</b>               | 626.293         | 56,79  |
| <b>Diğer Ülkeler Toplam</b> | 469.714         | 43,21  |
| <b>Dünya Toplam</b>         | 1.096.007       | 100,00 |

Kaynak: FAO, 2023

Dünya havuç ekim alanlarının %36,08'i gibi büyük bir bölümü Çin'dedir. Çin'i, %4,03 ile Rusya ve %3,9 ile Ukrayna izlemektedir. Türkiye havuç ekim alanı ise 2021 yılı itibariyle 10.159 ha olup dünya toplam havuç ekim alanının %0,92'sini oluşturmaktadır.



Şekil 3.3. Dünyada havuç üretimi yapan bölgeler

Kaynak: Karabıyık, 2013

Şekil 3.3’ de koyu renk ile gösterilen alanlarda dünya üzerinde havuç üretimi yapılan alanlar gösterilmiştir.

Dünya sebze, havuç ve şalgam üretim değerleri Çizelge 3.6’ da verilmiştir.

Çizelge 3.6. Dünya sebze, havuç ve şalgam üretim değerleri (Milyon\$)

| Üretim Değeri<br>Milyon \$ | 2014      | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Sebze</b>               | 98.359,09 | 93.688,88 | 90.761,77 | 89.426,63 | 35.619,37 |
| <b>Havuç ve Şalgam</b>     | 12.569,28 | 12.616,68 | 13.775,20 | 12.155,77 | 7.269,34  |

Kaynak: Anonim, 2021

### 3.3 Türkiye’de Havuç Üretimi

Ülkemizde havuç, önemli miktarlarda üretilip, pazarlanan ve tüketilen bir sebzedir. Ülkemizin havucun anavatanı olması, bu bitkinin Anadolu insanınca çok eskiden beri iyi tanınmasına, yüksek verim alınmasına ve en iyi şekilde değerlendirilmesine imkân vermiştir. Havuç üretim miktarı dikkate alındığında, sebze üretimimiz içinde önemli bir yere sahiptir. Türkiye, 2022 Tüik verilerine göre 135.624 da havuç ekim alanına sahip olması nedeniyle dünyada havuç üretiminde önemli bir ülke konumundadır.

Son 5 yıldaki havuç ekim alanları Çizelge 3.7’ de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Son 5 yıldaki havuç ekim alanı(da)

| Yıl/İl      | Ankara | Hatay  | Konya  | Türkiye |
|-------------|--------|--------|--------|---------|
| <b>2015</b> | 22.350 | 21.471 | 44.745 | 101.003 |
| <b>2016</b> | 21.700 | 20.129 | 46.480 | 101.080 |
| <b>2019</b> | 27.180 | 22.085 | 66.367 | 125.772 |
| <b>2020</b> | 28.041 | 22.158 | 50.373 | 109.890 |
| <b>2022</b> | 28.309 | 14.202 | 84.966 | 135.624 |

Kaynak: Tüik, 2023

Türkiye, yaş meyve-sebze sektörü için, üretime uygun iklim ve toprak koşullarına sahiptir. Değişik bölgelerinin ekolojik farklılıklar göstermesi nedeniyle pek çok meyve-sebze yetiştirilebilmesine imkan sağlayan nadir ülkelerden biri olmuştur. Özellikle havuç ekim alanı ve üretiminde dünyada önemli bir yere sahiptir.

Türkiye’de Doğu Anadolu bölgesi hariç diğer bölgelerde havuç ekimi yapılmaktadır. 2022 Tüik verilerine göre Konya (%62), Ankara (%20,8) ve Hatay (%10,47) ile havuç ekim alanına sahip ilk üç ildir. Bu üç ilimiz toplam havuç ekim alanının %93’ünü oluşturmaktadır.



## Türkiye’de Önemli Havuç Bölgeleri

- Ankara (Beypazarı)
- Konya (Ereğli ve Çumra)
- Akdeniz (Antalya, Mersin, Hatay)
- Ege (İzmir, Aydın, Manisa)
- Güney Marmara

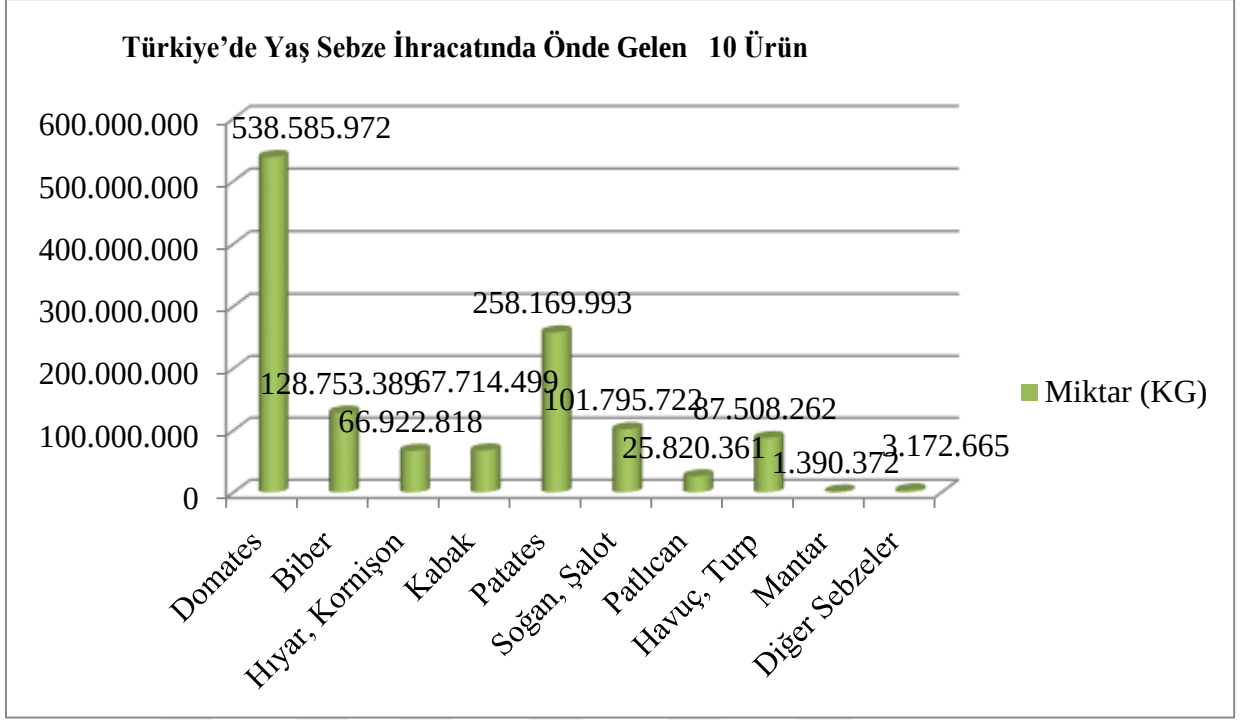


Şekil 3.4. Türkiye Havuç Üretim Haritası

Kaynak: Tüik, 2015;Anonim, 2023

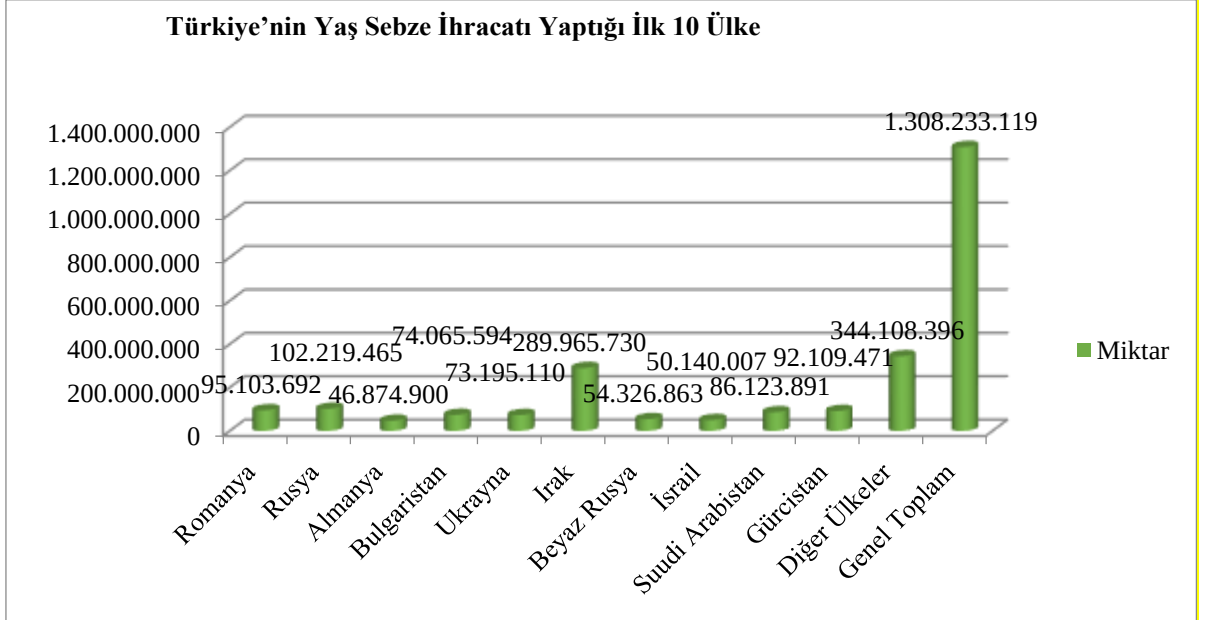
Domates Türkiye yaş sebze ihracatında birinci sırada yer alan tarım ürünüdür. Biber, hıyar, kornişon, kabak, patates, soğan, şalot ve patlıcan ihracatta domatesi izleyen diğer ürünlerdir. Havuç ise ihracatı yapılan ilk 10 ürün arasında yer almaktadır (Anonim, 2020).

Türkiye’de yaş meyve sebze ihracatı yapan firma sayısı 2.249’dır. Bunlardan 1.359 tanesi yaş sebze ihracatı yapmaktadır. Türkiye geneline baktığımızda havuç ve turp sektöründe faaliyet gösteren ihracatçı firma sayısı 223 iken, aynı sektörde Ankara’da faaliyet gösteren firma sayısı 4’tür. Havuç üretiminin ilk sırada olduğu Konya ilinde ise havuç ve turp sektöründe faaliyet gösteren ihracatçı firma sayısı 10’dur (Anonim, 2023).



Şekil 3.5. Türkiye’de Yaş sebze İhracatında Önde Gelen 10 Ürün  
Kaynak: Anonim, 2020

Şekil 3.6’de Türkiye’nin yaş sebze ihracatı yaptığı ilk 10 ülke sıralanmıştır. 2018 verilerine göre toplamda ihraç edilen 1.3 milyon ton yaş sebzenin %22,18’lik bir oranı Irak’a yapılmıştır.



Şekil 3.6. Türkiye’nin Yaş Sebze İhracatı Yaptığı İlk 10 Ülke  
Kaynak: Anonim, 2020

Havucun ekim alanları ve üretim miktarları, il bazında incelendiğinde 552.128 ton üretim ve 84.966 dekar ekim alanıyla ilk sırada Konya'nın yer aldığı görülmektedir. Konya'nın ardından 2. sırada 156.025 ton üretim ve 28.309 dekar ekim alanıyla Ankara gelmektedir. Hatay ise 55.136 ton ve 14.202 dekar ekim alanıyla 3. sırada bulunmaktadır.

Çizelge 3.8. Türkiye'de il bazında havuç ekim alanı ve miktarı (2020)

| İl                | Ekim Alanı(da) | Üretim Miktarı (Ton) |
|-------------------|----------------|----------------------|
| <b>Konya</b>      | 84.966         | 552.128              |
| <b>Ankara</b>     | 28.309         | 156.025              |
| <b>Hatay</b>      | 14.202         | 55.136               |
| <b>Denizli</b>    | 1.240          | 6.080                |
| <b>Burdur</b>     | 42             | 132                  |
| <b>Karaman</b>    | 755            | 2.231                |
| <b>Antalya</b>    | 965            | 2.879                |
| <b>Eskişehir</b>  | 1.292          | 5.492                |
| <b>İzmir</b>      | 508            | 1.017                |
| <b>Diyarbakır</b> | 200            | 1.100                |
| <b>Toplam</b>     | 132.479        | 782.220              |

Kaynak: Tüik ,2023

Havuç veriminin genel olarak artış eğiliminde olduğu görülmektedir. 2012 yılından sonra havuç verimi dekar başına 5'in üzerine çıkmıştır.

Çizelge 3.9'da Türkiye'de havuç ekim alanı ve üretim miktarı verileri gösterilmiştir.

Çizelge 3.9. Türkiye'de havuç ekim alanı ve üretim miktarı

| Yıl         | Havuç Üretim Miktarı (Ton) | Havuç Ekim Alanı(da) | Havuç Verimi(ton/da) |
|-------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>2013</b> | 571.793                    | 109.511              | 5,2                  |
| <b>2014</b> | 559.486                    | 105.118              | 5,3                  |
| <b>2015</b> | 536..381                   | 101.653              | 5,3                  |
| <b>2016</b> | 554.736                    | 101.080              | 5,5                  |
| <b>2017</b> | 569.533                    | 108.489              | 5,2                  |
| <b>2018</b> | 642.837                    | 123.478              | 5,2                  |
| <b>2019</b> | 663.882                    | 125.772              | 5,3                  |
| <b>2020</b> | 588.778                    | 109.890              | 5,3                  |
| <b>2021</b> | 590.483                    | 100.686              | 5,9                  |
| <b>2022</b> | 788.578                    | 135.624              | 5,8                  |

Kaynak: Tüik, 2023

### 3.3.1 Beypazarı İlçesinin Tarımsal Yapısı ve Havuç Üretimi

Ankara ilinde 2022 yılında toplam tarım alanı 11.551.947'dir. Bunun %93'ünü tahıllar ve diğer bitkisel ürünler, %3,6'sını sebze bahçeleri, %2,7'sini meyveler, içecek ve baharat bitkileri oluşturmaktadır.

2022 Ankara ekili tarım alanları Çizelge 3.10'da verilmiştir.

Çizelge 3.10. 2022 yılı Ankara ili tarım alanları (da)

| Toplam alan | Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alan | Sebze bahçeleri alanı | Meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı | Süs bitkileri alanı |
|-------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| 11.551.947  | 10.816.375                                | 419.315               | 315.976                                     | 281                 |

Kaynak: Tüik, 2023

2022 verilerine göre 135.624 da ekili alana sahip olan havucun, 24.000 da kadarı Beypazarı ilçesinde ekilmiştir. Üretim miktarı bakımından bakıldığında 156.025 ton havuç miktarından 144.000 tonu Beypazarı'nda üretilmiştir (Tüik, 2023).

Beypazarı ilçesi, ekonomik yapısını tarım, ticaret, hayvancılık, sanayi, el sanatları ve turizm gibi sektörlerle dayandırmaktadır. Son yıllarda ilçe nüfusunda gözle görülür bir artış meydana gelmiş olup, bu durum küçük esnaf ve sanayinin gelişimine ivme kazandırmıştır. Tavukçuluk, sebzecilik, arıcılık, sütçülük ve ticaret gibi sektörlerde canlılık ve ilerleme gözlemlenmiş, bu da ilçenin ilerlemesi ve gelişimi açısından önemli bir adım olmuştur. İlçe nüfusunun %67'si tarım sektöründe faaliyet göstermektedir. Üretilen tarımsal ürünlerin başında havuç gelmektedir. (Duyguvar, 2010).

İlçede havuç önemli bir bölümü küçük üreticiler tarafından yapılmaktadır. Pazarlama aşamasında küçük üreticilerin bireysel olarak havucu yıkama ve paketleme olanağı olmadığı için ürünlerini komisyoncular aracılığı ile pazarlamak durumunda kalmaktadırlar.

Ankara İli ile Beypazarı İlçesinin 2015-2022 yılları arası havuç üretim miktarları Çizelge 3.11' de verilmiştir.

Ankara ilinde son 8 yılda havuç üretimi %22,53 oranında artarak 127.750 tondan 156.025 tona yükselmiştir. 2022 yılında Ankara ilinde üretilen havucun %92,29'u Beypazarı ilçesinde üretilmiştir. Beypazarı'nda 2015 yılında 120.000 ton üretilen havuç miktarı, 2022 yılında %20,00 oranında artarak 144.000 tona yükselmiştir.

Çizelge 3.11. Ankara İli ile Beypazarı İlçesi Havuç Üretim Miktarları (ton)

|                  | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Ankara</b>    | 127.750 | 124.910 | 132.880 | 132.890 | 152.780 | 154.944 | 155.190 | 156.025 |
| <b>Beypazarı</b> | 120.000 | 120.000 | 126.000 | 144.000 | 144.000 | 144.000 | 144.000 | 144.000 |

Kaynak: Tüik, 2023

#### 4. KAVRAMSAL YAKLAŞIM OLARAK ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

İnsan faaliyetleri sonucu doğal kaynaklar ve çevre tükenmeye başlamıştır. Bu bakımdan değerlendirildiğinde sürdürülebilirlik ancak doğanın sunduğu kaynakların kendiliğinden yenilenebilmelerine olanak tanıyacak hızda kullanılmasıyla sağlanabilir (Yavuz, 2010).

Sürdürülebilirlik kavramı hayat kalitesini düşürmeden, kişinin düşünce tarzında değişiklik yapmasını gerektiren bir davranış ortaya koymaktır. Tüketim toplumu olmaktan çıkıp, dayanışma içerisinde, çevresel yönetim, toplumsal sorumluluklar ve ekonomik çözümleri hedeflemek bu davranış biçiminin temelini oluşturmaktadır (Özmehmet, 2008).

Sürdürülebilirlik çok geniş konuları ilgilendirir ve 3 temel kavramdan oluşur (Pezikoğlu, 2012; Akova ve Tapan, 2022).

1. Çevresel sürdürülebilirlik
2. Sosyal sürdürülebilirlik
3. Ekonomik sürdürülebilirlik

**Çevresel Sürdürülebilirlik;** canlılar için büyük bir öneme sahip olan doğal çevrenin dengesinin korunması, ekonomik ihtiyaçlarımızı karşılarken doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanılmasını kapsar.

**Sosyal Sürdürülebilirlik;** insanların daha rahat bir hayat geçirebilmesi için toplumsal imkânların sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

**Ekonomik Sürdürülebilirlik;** ekonomik devamlılığın sağlanması ve kalkınma için üretim ve tüketim dinamiklerinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır (Akova ve Tapan, 2022).

Sürdürülebilirlik gelecek kuşakların yaşamlarında ihtiyaç duyacakları temel gereksinimleri karşılayacakları doğal kaynakların korunması yoluyla gerçekleşen bir kavramdır. Sürdürülebilir tarım kavramı, tarımsal üretimde çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları dengelemeyi hedefleyen bir yaklaşım şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaynakların sürdürülebilirliği, ekonomik sürdürülebilirlik ve kırsal alanda yaşayan insanların ekonomik, sosyal ve kültürel olarak kalkınmaları önem arz etmektedir. (Özkan ve Armağan, 2019).

Çevresel sürdürülebilirlik, mevcut ekolojik çevreyi koruyarak gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlamaktır. Üretimden tüketime her aşamada geri dönüştürülebilir ürünlerin tercih edilmesi, kaynak tüketim sınırlarının doğru belirlenmesi, çevresel kirliliğe neden olan atıkların geri dönüşüme kazandırılması, enerji olarak güneş enerjisi, rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji alternatiflerinin tercih edilmesi, ekonomik faaliyetlerde biyoçeşitliliğe

zararı olmayacak metotların kullanılması çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için dikkate alınması gereken konulardır (Ünsal ve Gövdere, 2022).

Sanayileşme, kentleşme ve sürekli artış gösteren nüfus sayısı çevrenin sürdürülebilirliğini etkileyen üç önemli faktördür. Nüfusun hızla artması sonucu çevre sorunları da yükselmiştir. Teknolojinin giderek artmasıyla beraber doğal kaynak kullanımında sürekli bir artış eğilimi gözlemlenmiştir. Sınırsız olduğu düşünülen doğal kaynaklar sınırlı sermayeye dönüşmüştür (Toros vd.,1997; Lale 2016).

Birleşmiş Milletlerin (BM) 25 Eylül 2015 tarihinde New York'ta düzenlenen Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde bir araya gelen ülke liderleri 2030 yılına kadar dünyada yoksulluğun tüm boyutlarıyla ortadan kaldırılması ve insanlığın ortak refahının sağlanması için 17 amaç ve 169 hedeften oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını kabul etmişlerdir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları yoksulluğun son erdirilmesi, çevrenin korunması, iklim krizine karşı önlem alınması, refahın adil paylaşımı ve barışın sağlanması için küresel bir eylem çağrısı niteliğindedir. Hedef insanlık ve gelecek nesiller için daha güzel ve yaşanabilir bir dünya sunmaktır.

Sürdürülebilir Kalkınma amaçları şu maddelerden oluşmaktadır:

1. Yoksulluğa Son; yoksulluğun tüm biçimlerini her yerde sona erdirmek
2. Açlığa Son; açlığı bitirmek, gıda güvenliğine ve iyi beslenmeye ulaşmak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek
3. Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam; sağlıklı ve kaliteli yaşamı her yaşta güvence altına almak
4. Nitelikli Eğitim; kapsayıcı ve hakkaniyete dayanan nitelikli eğitimi sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenim fırsatlarını teşvik etmek
5. Cinsiyet Eşitliği; cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınlar ile kız çocuklarını güçlendirmek
6. Temiz Su ve Sanitasyon; herkes için erişilebilir su ve atıksu hizmetlerini ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak
7. Erişilebilir ve Temiz Enerji; herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak
8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme; istikrarlı, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı ve herkes için insana yakışır işleri desteklemek

9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; dayanıklı altyapılar tesis etmek, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi desteklemek ve yenilikçiliği güçlendirmek
10. Eşitsizliklerin Azaltılması; ülkelerin içinde ve arasındaki eşitsizlikleri azaltmak
11. Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar; şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak
12. Sorumlu Üretim ve Tüketim; sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamak
13. İklim Eylemi; iklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek
14. Sudaki Yaşam; sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir kullanmak
15. Karasal Yaşam; karasal ekosistemleri korumak, iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek; sürdürülebilir orman yönetimini sağlamak; çölleşme ile mücadele etmek; arazi bozunumunu durdurmak ve tersine çevirmek; biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek
16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar; sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumlar tesis etmek, herkes için adalete erişimi sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar oluşturmak
17. Amaçlar İçin Ortaklıklar; uygulama araçlarını güçlendirmek ve sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığı canlandırmak

Yukarıdaki amaçlardan 1, 2, 6, 12, 13 ve 15. Maddeler tarımda sürdürülebilirlik ile doğrudan ilgilidir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri, ormanlar, sulak ve kurak alanlar ile dağlar gibi karasal eko-sistemleri korumayı ve eski haline getirmeyi amaçlamaktadır. Tüm insanların güvenli ve erişilebilir içme suyuna kavuşmasını sağlanmalıdır. Bunun için altyapıya yatırım yapmak, sıhhi tesisleri inşa etmek ve her düzeyde hijyeni teşvik etmek zorunluluğu vardır. Su kıtlığını hafifletilebilmesi için, ormanlar, dağlar, sulak alanlar ve nehirler gibi suyla bağlantılı eko-sistemleri korumak ve eski haline getirmek için gerekli yatırımlar yapılmalı ve tedbirler alınmalıdır. Gelişmekte olan ülkelerde su verimliliğini teşvik etmek ve arıtma teknolojilerini desteklemek için uluslararası işbirliğine içinde olmak gerekmektedir.

Biyoçeşitlilik kaybı, doğal kaynaklarımızın aşama aşama insan yapısı sermayeye dönüştürülmesiyle, insanoğlunun arazileri ormancılık, gelişme ve tarım faaliyetlerinde kullanması sonucu ortaya çıkan bölünme ve habitat kaybından kaynaklanır. Gıdalar insan hayatı ve devamlılığı için çok elzemdir. Ancak yedi milyardan fazla insanın gıda ihtiyaçlarının karşılanmasının doğal kaynakların devamlılığı üzerinde olumsuz sonuçları vardır (Güler, 2020).



Sürdürülebilir tarım, çevreye zarar vermeyen tarımsal teknolojilerin kullanılırken doğal kaynaklarında korunmasını ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlayan bir yapının oluşturulmasının sağlanmasıdır. Sürdürülebilir tarımda hedef; çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları dengelemeye çalışmaktır (Turhan, 2005).

İnsanoğlunun yaşamı için gerekli olan besin ve enerji ihtiyacını sağlamak için düzenli ve sürdürülebilir bir beslenmeye gereksinimi vardır. Hayvansal ve bitkisel gıdalardan karşıladığımız bu gereksinimlerin artan nüfus, ekonomik yetersizlikler ve çevre kirliliğinin yarattığı olumsuz etkiler sebebiyle gün geçtikte tehlikeye girmektedir. Gıda güvenliği açısından besin sisteminin sürdürülebilirliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır (Kayışoğlu ve Seçil, 2023). Sürdürülebilir tarım kavramı, gıda maddelerinin uygun maliyetlerde kaliteli ve yeterli miktarlarda üretimi, toprak ve su kaynaklarının, üreticilerin ve doğal tarım kaynaklarının korunmasını geliştirecek sistem ve uygulamaları içerir.

Tarımsal faaliyetlerin birinci aktörü topraktır. Her ne kadar topraksız tarım üzerine çalışmalar yapılmakta ise de yeterli olmayacağından artan gıda ihtiyacının karşılanması için toprağın önemi artacaktır (Ateş ve Akbaş, 2018). Tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanımı (konut, sanayi, turizm, karayolu havaalanı baraj gibi kamu yatırımları) artış göstermektedir. Tarım dışı kullanılmasıyla birlikte artan toprak kirlenmesi de tarım arazilerin azalmasına sebep olmaktadır.

Toprak kirlenmesi, tüm çevre sorunlarında olduğu gibi insanların tükenmez sandıkları doğal kaynakları hoyratça kullanmaları, sanayi atıklarının toprağa karışması, daha fazla ürün almak için kullanılan ilaçların ve tekniklerin erozyon, tuzluluk gibi kirlenmelere neden olması sonucu oluşur (Güler, 1997; Ateş ve Akbaş, 2018).

Tarımsal faaliyetlerde uygulanan zirai ilaçlama ve kimyasal gübre kullanımında yapılan yanlış uygulamalar, tarım ürünlerinde ve içme sularında kimyasal kalıntı oluşturarak, çevreyi ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Yanlış ve bilinçsiz gübreleme sonucunda toprakta ağır metal birikimi, tuzlanma, besin maddesi ve mineral kaybı, nitrat birikimi, azot ve kükürt içeren gazların havaya salınmasıyla ozon tabakasının incilmesi gibi çevre sorunları ortaya çıkmaktadır (Sönmez, Kaplan ve Sönmez, 2008).

Türkiye'nin tarım işletmeleri büyüklük yapısına bakıldığında genellikle küçük aile işletmeleri şeklindedir ve hayvansal ve bitkisel üretimin beraber yapıldığı işletmeler yaygınlık göstermektedir. Sürdürülebilirliğin dinamik etkenlere bağlı olması ölçülebilirlik açısından sorun teşkil etse de sürdürülebilir işletme modellerinin oluşturulması ve gelecek nesillere aktarılması gereklidir (Özkan ve Armağan, 2019).

## 5. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 5.1 İşletmelere Ait Genel Bilgiler

2019 yılı TÜİK verilerine göre çalışma çağındaki nüfusun (15-65) toplam nüfusa oranı %66,4'dür. Aktif çalışma nüfusunun fazla olması bir avantajdır fakat köy ve kentlerden şehirlere göç oranının artması tarımda istihdam sorununun artmasına neden olmaktadır (Anonim, 2021).

Çizelge 5.1' de Beypazarı ilçesinde ankete katılan havuç üreticilerinin yaş durumlarına göre dağılımı gösterilmektedir.

Çizelge 5.1. Üreticilerin yaş durumu

| Yaş Grupları  | Oran          |
|---------------|---------------|
| 20-30         | 4,20          |
| 31-40         | 9,40          |
| 41-50         | 15,60         |
| 51-60         | 29,20         |
| 60+           | 41,60         |
| <b>Toplam</b> | <b>100,00</b> |

Üreticiler, %4,2'si 20-30 yaş, %9,4'ü 31-40 yaş, %15,6'sı 41-50 yaş, %29,2'si 51-60 yaş, %41,6'sı 60 ve üstü yaş aralıklarında yer almaktadırlar. Üreticilerin %58,4'ü 20-60 yaş arası aktif çalışma grubunun oranını göstermektedir. Üretici yaş ortalaması 56'dır. 15-65 yaş arası aktif çalışma grubudur. Üreticiler içinde aktif çalışma grubu oranı yüksektir.

Nüfusun yaş, cins ve aktif-bağımlılık özelliklerinin tespit edilmesi planlama çalışmaları açısından, yaş gruplarının ihtiyaç duyduğu ihtiyaçların belirlenmesi, aktif ve bağımlı nüfusun bilinmesi bakımından önemlidir. İlçede 15-64 yaş arası faal nüfus oranının yüksek olması nüfusun dinamik bir yapıya sahip olduğunu gösterir ( Kocadağlı A, 2013).

Çizelge 5.2’de üreticilerin çiftçilik yaptığı süre verilmiştir.

Yaş gruplarına bağlı olarak değişiklik gösteren çiftçilik süresinin uzun yıllar devam eden aile işletmeleri olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 5.2. Üreticilerin çiftçilik yaptığı süre

| <b>Çiftçilik yapılan süre</b> | <b>Oran(%)</b> |
|-------------------------------|----------------|
| <b>10 yıldan az</b>           | 11,50          |
| <b>11-20</b>                  | 18,80          |
| <b>21-30</b>                  | 28,10          |
| <b>31-40</b>                  | 26,00          |
| <b>41-50</b>                  | 12,50          |
| <b>51+</b>                    | 3,10           |
| <b>Toplam</b>                 | 100,00         |

Çiftçilik yapılan süre, %11,5 oranla 10 yıldan az, %18,8 oranla 11-20 yıl arasında, %28,1 oranla 21-30 yıl arasında, %26 oranla 31-40 yıl arasında, %12,5 oranla 41-50 yıl arasında ve %3,1 oranla 51’den fazla yıl olarak değişkenlik göstermektedir. Ortalama çiftçilik yapılan süre 27 yıl olmuştur. Çiftçilik sürelerinin yükseklik göstermesi, üreticilerin aile işletmelerinde tarıma küçük yaşlarda başlamaları ve devam ettirmelerinden kaynaklanmaktadır.

Havuç üreticiliği yapılan süre Çizelge 5.3’ te verilmiştir.

Havuç üreticiliği yapılan süre yıl bazında bakıldığında üreticinin havuç ekimi, pazardaki ürün deseni talebine göre (aysberg, marul, domates vb.) değişkenlik göstermiş olsa da havuç üreticiliği yapılan süre ortalama 25 yıldır.

Çizelge 5.3. Havuç üreticiliği yapılan süre

| <b>Havuç üreticiliği yapılan süre</b> | <b>Oran%</b> |
|---------------------------------------|--------------|
| <b>10 yıldan az</b>                   | 11,50        |
| <b>11-20</b>                          | 22,90        |
| <b>21-30</b>                          | 31,30        |
| <b>31-40</b>                          | 27,10        |
| <b>41-50</b>                          | 5,20         |
| <b>51+</b>                            | 2,0          |
| <b>Toplam</b>                         | 100,00       |

Havuç üreticiliği, %11,5 oranla 10 yıldan az, %22,9 oranla 11-21 yıl arsında, %31,3 oranında 21-30 yıl aralığında, %27,1 oranla 31-40 yıl arasında, %5,2 oranla 41-50 yıl arasında, %2 oranla 51'den fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu uzun yıllar yapılan üretim oranları bize üreticinin üretime hakim ve tecrübeli olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de tarım sektörü genel olarak incelendiğinde çalışanların %87'si ilköğretim düzeyinde eğitime sahiptir. Genel istihdamın %25,3'ü yükseköğretim mezunu iken, tarım sektöründe yükseköğretim istihdam oranı %3,4'tür (Şenel,2022).

Çizelge 5.4' de üreticilerin eğitim durumları verilmiştir.

Üreticilerin %41,9 oranla ilkokul, %28 oranla ortaokul, %23,7 oranla lise, %6,5 oranla ön lisans mezunu oldukları bulunmuştur.

Çizelge 5.4. Havuç üreticilerinin eğitim durumu

| Eğitim          | Oran (%) |
|-----------------|----------|
| İlkokul         | 41,90    |
| Ortaokul        | 28,00    |
| Lise            | 23,70    |
| Önlisans/Lisans | 6,50     |
| Toplam          | 100,00   |

Havuç üreticilerinin ortalama yaşlarının 56 ve üzeri olmaları, üreticiliği aile geleneğine uygun olarak öğrenip yaptıkları, ilçe ve köylerde büyüyüp yetiştikleri için o yıllardaki eğitim şartları göz önüne alındığında eğitim düzeyi doğal olarak %41,9 oranla ilkokul seviyesinde olmuştur.

İşletme dışı geliri olan üreticiler Çizelge 5.5'te verilmiştir.

Üreticilere işletme dışı gelirleri sorulduğunda birden çok cevapla karşılaşılmış ve veriler multiple response analizine göre yorumlanmıştır. 110 tane verilen cevaptan %34,5'i bize emekli aylığı alanların sayısını vermektedir. 96 katılımcıdan %48,7'si de emekli aylığı aldıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 5.5. İşletme dışı gelir olan üreticiler

| Gelir Kaynağı                             | Cevap Sayısı | %      | İşletme Dışı Gelir(%) |
|-------------------------------------------|--------------|--------|-----------------------|
| <b>Kira</b>                               | 24           | 21,80  | 30,80                 |
| <b>Emekli Aylığı</b>                      | 38           | 34,50  | 48,70                 |
| <b>Hayvansal Üretim</b>                   | 27           | 24,50  | 34,60                 |
| <b>Alet Ekipman</b>                       | 2            | 1,80   | 2,60                  |
| <b>Diğer (Tüccar/Servis taşımacılığı)</b> | 19           | 17,30  | 124,40                |
| <b>Toplam</b>                             | 110          | 100,00 | 141,00                |

Emekli aylığı alma oranlarının yüksek olması, üreticilerin yaş ortalamasının 56 ve üzeri olması nedeniyle çoğunun emekliliğe hak kazanmış olmalarıdır.

İnan (2006), çalışmasında tarımsal kooperatifleri “Üreticilerin tek başına karşılayamadıkları ortak ihtiyaçları ve istekleri toplu olarak ve uygun koşullarda karşılamak amacıyla üreticilerce oluşturulan, sahip olunan ve demokratik olarak kontrol edilen özerk bir örgüt” şeklinde tanımlamaktadır. Türkiye’de kooperatifçiliğin yapısal sorunlarının başında piyasadaki ekonomik etkinliğinin yeteri kadar olmaması gelmektedir (Okur, 2013).

Ankete katılan üreticilerin ortak oldukları kooperatif oranları Çizelge 5.6’ da verilmiştir.

Üreticilerin %57’si Tarım Kredi, %60,2’side Diğer (Bostancılar, Pancar ve Kalkınma) Kooperatiflere ortaktır.

Çizelge 5.6. Ortak olunan kooperatifler

| Kooperatif                       | Cevap Sayısı | %      | Ortağı olunan Tarım Kooperatifi(%) |
|----------------------------------|--------------|--------|------------------------------------|
| <b>Tarım Kredi Koop.</b>         | 53           | 36,80  | 57,00                              |
| <b>Tarım Satış Koop.</b>         | 16           | 11,10  | 17,20                              |
| <b>Sulama Koopp.</b>             | 19           | 13,20  | 20,40                              |
| <b>Diğer(Bostancılar/Pancar)</b> | 59           | 38,90  | 60,20                              |
| <b>Toplam</b>                    |              | 100,00 | 154,80                             |

Üreticiler ortağı olduğu kooperatiflerden; kredi, girdi ürünlerin temini, depolama, yıkama, ambalajlama ve pazarlama konularında destek ve yardım almaktadırlar. . Üreticiler ortağı oldukları kooperatiflerin girdi temini, kredi, depolama, yıkama ve pazarlama konularında daha etkili ve ihtiyaçlara cevap verebilir olmasını talep etmektedirler.

Çizelge 5.7’ de Beypazarı Ticaret Odası’nın 2020 verilerine dayanılarak Beypazarı İlçesindeki kooperatif ve bayii sayıları verilmiştir.

Çizelge 5.7. Beypazarı İlçesindeki kooperatif ve bayi sayıları

| <b>Kooperatif/Bayi</b>                               | <b>Sayısı</b> |
|------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Tarım Kredi Kooperatifi</b>                       | 4             |
| <b>Tarımsal Kalkınma Kooperatifi</b>                 | 5             |
| <b>291 Sayılı Tiftik ve Yapağı Tarım Satış Koop.</b> | 1             |
| <b>Sulama Kooperatifi</b>                            | 4             |
| <b>İlaç Bayi</b>                                     | 12            |
| <b>Gübre Bayi</b>                                    | 17            |
| <b>Ankara Pancar Kooperatifi Satış Mağazası</b>      | 2             |

Kaynak: Beypazarı Ticaret Odası,2020.

Üreticiler, gübre, tohum ve ilaç ihtiyaçlarını büyük ölçüde ortak oldukları kooperatifler aracılığıyla sağlamaktadırlar. Bunun yanında bayiler ve tüccarlarda eksik kalan ihtiyaçlara cevap vermektedir. Özellikle küçük üreticiler kooperatiflerden yıkama, ambalajlama, depolama ve pazarlama hizmetlerinden de yararlanmaktadırlar.

2022 TÜİK işgücü istatistiklerine göre tarımda 4.866.000 kişi istihdam edilmekte bunun 2.822.000 kişi ile erkek işgücü, 2.043.000 ile kadın işgücü oluşturmaktadır.

Havuç üreticilerinin işletme işgücü büyüklüğü Çizelge 5.8’ de verilmiştir. İşletmelerdeki aile işgücü sayısı ortalama 5 dir.

Çizelge 5.8. Havuç üreticilerinin işletme işgücü büyüklüğü

| <b>Ortalama İşletme İşgücü sayısı</b> |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| <b>İşgücü</b>                         | <b>Ortalama (%)</b> |
| <b>Yabancı</b>                        | 15,70               |
| <b>Yabancı Kadın</b>                  | 9,44                |
| <b>Yabancı Erkek</b>                  | 6,45                |
| <b>Aile İşgücü</b>                    | 5,16                |
| <b>Aile işgücü kadın</b>              | 2,33                |
| <b>Aile işgücü erkek</b>              | 2,87                |

Havuç üretiminde, %15,7 oranla (%9,44 kadın, %6,45 erkek) yabancı iş gücü, %5,16 oranla (%2,33 kadın, %2,87 erkek) aile iş gücü kullanılmaktadır. Ailedeki kadınların büyük bir kısmı aktif olarak çalışmaktadır. Üretimde yabancı kadın işçiler, hasat işleri, ayıklama, yıkama ve ambalajlama aşamalarında ağırlıklı olarak çalışmaktadırlar.

Sektörel dağılıma bakıldığında tarım sektörü kadınların en yoğun çalıştıkları sektörlerin başında gelmektedir. Şenel (2022), tarafından yapılan çalışmada genel istihdam verilerine göre

%68,2'si erkek; %31,8'i kadın iken; tarım sektöründe istihdamın %56'sı erkek, %44'ü kadınlardan oluşmaktadır.

Havuç yetiştiriciliği aşamalarında kullanılan işgücü içinde en yüksek oran %49,02 ile hasat işlemi aşamasında olmaktadır. %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 işlemleri takip etmektedir (Tatlıdil, 2000).

Ankete katılan üreticilerin bitkisel ve hayvansal üretim bilgileri Çizelge 5.9' da verilmiştir.

Çizelge 5.9. Bitkisel ve hayvansal üretim verileri

| Bitkisel<br>Üretim  | Yetiştirilen<br>Ürünler | Ekilen       | Verim             | Verim            | Satış             | Sulama Yöntemi<br>1: Salma<br>2: Yağmurlama<br>3: Damla sulama |
|---------------------|-------------------------|--------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
|                     |                         | Alan<br>(da) | (sulu)<br>(kg/da) | (kuru)<br>Kg/da) | Fiyatı<br>(TL/kg) |                                                                |
|                     | Havuç                   | 131,53       | 6.557,29          |                  | 6,75              | 2                                                              |
|                     | Buğday                  | 282,05       |                   | 367,24           | 7,50              |                                                                |
|                     | Arpa                    | 106,14       |                   | 362,38           | 7,00              |                                                                |
| Hayvansal<br>Üretim | Cinsi                   | Miktarı      | Değer(TL)         |                  |                   |                                                                |
|                     | Süt Sığırı              | 14,30        | 8.3142,85         |                  |                   |                                                                |
|                     | Besi Sığırı             | 20,06        | 14.7625,00        |                  |                   |                                                                |
|                     | Manda                   |              |                   |                  |                   |                                                                |
|                     | Koyun                   | 20,00        | 8.966,67          |                  |                   |                                                                |

Bitkisel üretimde yetiştirilen ürünlerin ortalama arazi büyüklüğü, 131,53 dekarla havuç, 282,05 dekarla buğday, 106,14 dekarla arpa oluşturmaktadır. Hayvansal üretim de ortalama 14,30 adet süt sığırı, 20,06 adet besi sığırı ve 20 adet ile koyun yer almaktadır.

Araştırma bölgesinde, sebze üretiminde havuç, tahıl üretiminde buğday ve arpa hasatı ön plana çıkmaktadır. Bölgede kısmi olarak besicilik yapılmaktadır. Üreticiler süt sığırı, besi sığırı ve küçükbaş olarak koyun yetiştiriciliği yapmaktadır. Üreticiler, besiciliği günlük nakit ve ailenin gıda ihtiyaçlarının karşılanması için yapmaktadırlar. Arpa üretimini yalnızca besicilik yapan üretici aileler kendi ihtiyaçlarını karşılamak için yapmaktadırlar.

Havuç, bol su isteyen serin iklim koşullarını seven yetiştirilmesi zor bir sebzedir. Primer ve sekonder dönemde sulama havuç kök gelişimi için önem taşımaktadır.

Havuç üretiminde kullanılan su yöntemi Çizelge 5.10'da gösterilmiştir.

Anket sahasında yapılan çalışmada üreticilerin %100'ünün yağmurlama sulama yöntemini kullandığı görülmüştür. Sulama işlemi kaynağına yakın yerlerde gölet ve barajlardan, uzak yerlerde ise su kuyuları açılıp elektrikli motor gücü ile borular yardımıyla su çekilerek yapılmaktadır. Son yıllarda su kaynaklarında meydana gelen azalma bölge halkı için sorun teşkil etmektedir. Suyu daha derinlerde aramak zorunda kalmaktadırlar.

Çizelge 5.10. Havuç üretiminde kullanılan sulama yöntemleri

| <b>Sulama Yöntemleri</b> |                 |
|--------------------------|-----------------|
| <b>Yöntem</b>            | <b>Oran (%)</b> |
| <b>Yağmurlama</b>        | 100,00          |
| <b>Salma</b>             | 0               |
| <b>Damla Sulama</b>      | 0               |

Havuç üretimi yapılırken sulama, işletmelere göre farklılık gösterse de genel olarak 10-15 arası değişmektedir. Sulama faaliyeti DSİ, Sulama Kooperatifi gibi kurumlar aracılığı ile yapılıyorsa sulama işçiliği ve sulama ücreti dikkate alınırken, su kuyusu, sulama havuzu gibi su kaynağından elektrikli santrifüj ile yapılması durumunda elektrik ya da akaryakıt bedeli ve sulama işçiliği masraf olarak dikkate alınır (Kıral v.d.,1999).

Tarım dışı sektörlerde mal veya hizmetin fiyatı üretim öncesi belirlenirken, tarımsal ürünlerde üretimden sonra belirlenir. Tarımsal faaliyetler sonucu üretilen ürünlerde fiyat belirlenmesi diğer sektörlerde göre büyük farklılıklar göstermektedir.

## 5.2. Beypazarı İlçesinde Havuç Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi

Türkiye, dünyada havuç üretimi açısından önemli bir yere sahip olmasına rağmen, üretiminde ve pazarlamasında çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunların temelinde tarımın diğer üretim dallarında olduğu gibi üreticilerin eğitim düzeyleri, bilinçli tarım, birleşme ve örgütlenme eksiklikleri, üretim maliyeti-pazarlama gelirlerindeki dengesizliği, araçların çokluğu gibi nedenler yatmaktadır. Bu nedenlerle Türkiye üretim kalitesi ve ihraç edilebilir miktar yönünden hak ettiği seviyelere ulaşamamaktadır.

Tarım ürünlerinde maliyetler işletmelere, bölgelere göre değişiklik gösterdiği için standart maliyetlerden bahsetmek oldukça güçtür. Yıllar içinde özellikle büyük işletmelerde maliyet muhasebesine duyulan ihtiyaç artış göstermektedir (Tatlıdil, 2000).

Çalışmada, havuç üretim maliyetlerini belirlemek üzere 2023 üretim yılına ait fiziki girdi kullanımı ve işlemlere [ilaçlama, gübreleme, toprak işleme, sulama, hasat, ekim, nakliye, işçilik ücretleri, tohum, akaryakıt, elektrik ve ambalajlama (kasa, naylon poşet, karton vs.)] ait



veriler elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler ışığında gelir-gider durumları sadece araştırma konusu olan havuç üretimi için hesaplanmıştır.

Araştırma alanı olan Beypazarı İlçesinde, havuç üretimi yapan işletmelerden elde edilen verilerin aritmetik ortalamaları hesaplanarak çizelgeler haline getirilmiştir. Girdi miktarları toplamı, birim üretim miktarına bölünerek birim alandan alınan sonuç üzerinden yorumlanmıştır.

Havuç üretim faaliyetine ilişkin birim ürün maliyeti, brüt, net ve nispi karların hesaplanmasında;

$$\text{Birim Ürün Maliyeti (TL/kg)} = \text{Üretim Masrafları Toplamı (TL)} / \text{Üretim Miktarı (kg)}$$

$$\text{Gayrisafi (Brüt) Üretim Değeri} = \text{Üretim Miktarı} \times \text{Ürün Fiyatı}$$

Gayrisafi üretim değeri, bir tarım işletmesinin bütününe ya da işletme faaliyetlerinden birine ait hasıla değerinin belirlenmesinde önemlidir.

$$\text{Brüt Kar} = \text{Gayrisafi (Brüt) Üretim Değeri} - \text{Değişen Masraflar}$$

Brüt kar işletmelerdeki üretim faaliyetlerinin karşılaştırılması ve rekabet durumunun belirlenmesinde önemlidir.

$$\text{Net Kar} = \text{Gayrisafi (Brüt) Üretim Değeri} - \text{Üretim Masrafları}$$

Üreticilerde net kar, Üretimin nasıl yapılacağına karar veren ve üretimdeki riskleri alan üreticinin karı (kazancı) olarak ifade edilmektedir. Net kar üreticinin vergileri çıktıktan sonraki karıdır.

$$\text{Nispi Kar} = \text{Gayrisafi (Brüt) Üretim Değeri} / \text{Üretim Masrafları}$$

formülasyonları kullanılmaktadır.

Tesis masraflar, toprak hazırlama, ekim, sulama, gübreleme, işçilik, ilaçlama, hammadde ve yardımcı malzemeler, tohum, akaryakıt, arazi kirası, alet ve makine kiralrı ve diğer dolaysız giderlerden oluşmaktadır.

Çizelge 5.11. 0-100 da. Havuç arazisi olan işletmelerin havuç üretim maliyeti

|                         | İşlem Tarihi    | Ekipman    | İşlem Sayısı | İşgücü (sa/da) | Çekigücü (sa/da) | Motorin (lt/da) | İşlem Tutarı    |
|-------------------------|-----------------|------------|--------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Toprak Hazırlığı</b> |                 |            |              |                |                  |                 |                 |
| 1.Sürüm                 | Mart-Nisan      | Pulluk     | 1            | 1,78           | 1,78             | 4,85            | 508,34          |
| 2.Sürüm                 | Nisan-Mayıs     | Pulluk     | 1            | 1,32           | 1,32             | 3,96            | 394,86          |
| 3.Sürüm                 | Mayıs-Haziran   | Diskaro    | 1            | 0,88           | 0,88             | 2,76            | 265,75          |
| 4.Sürüm                 | Mayıs-Haziran   | Merdane    | 1            | 0,65           | 0,65             | 1,87            | 193,68          |
| Ekim                    | Haziran         | Mibzer     | 1            | 0,97           | 0,97             | 3,57            | 314,57          |
| <b>Toplam (A)</b>       |                 |            |              |                |                  |                 | <b>1.677,20</b> |
| <b>Bakım İşleri</b>     |                 |            |              |                |                  |                 |                 |
| Gübreleme İşçiliği (1)  | Haziran         | Gübre Mak. | 1            | 1,25           | 1,25             | 3,87            | 373,64          |
| Gübreleme İşçiliği (2)  | Haziran-Temmuz  | Gübre Mak. | 1            | 0,85           | 0,85             | 2,55            | 257,77          |
| Gübreleme İşçiliği (3)  | Temmuz- Ağustos | Gübre Mak. | 1            | 0,88           | 0,88             | 2,60            | 265,75          |

Çizelge 5.11. 0-100 da. Havuç arazisi olan işletmelerin havuç üretim maliyeti (devamı)

|                                    |                 |                |            |       |      |      |                  |
|------------------------------------|-----------------|----------------|------------|-------|------|------|------------------|
|                                    | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak.     | 1          | 1,20  | 1,20 | 3,50 | 358,41           |
| Gübreleme İşçiliği (4)             |                 |                |            |       |      |      |                  |
| Gübreleme İşçiliği (5)             | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak.     | 1          | 1,11  | 1,11 | 3,26 | 331,86           |
| İlaçlama İşçiliği (1)              | Haziran         | Pülv.          | 1          | 1,81  | 1,81 | 5,04 | 347,71           |
| İlaçlama İşçiliği (2)              | Haziran - Eylül | Pülv.          | 5          | 1,23  | 1,23 | 3,55 | 1.111,41         |
| İlaçlama İşçiliği (3)              | Ağustos         | Pülv.          | 1          | 0,98  | 0,98 | 2,95 | 295,05           |
| Sulama                             | Haziran-Ekim    | Motopomp       | 9          |       |      |      | 4.164,29         |
| Ot Alma                            | Temmuz- Ağustos | Elle           | 3          | 5,78  |      |      | 1.121,60         |
| <b>Toplam (B)</b>                  |                 |                |            |       |      |      | <b>8.627,49</b>  |
| <b>Hasat ve Taşıma</b>             |                 |                |            |       |      |      |                  |
| Hasat                              | Ekim-Şubat      | Elle           | 8          |       |      |      | 2.546,35         |
| Çukura Gömme                       | Ekim-Şubat      |                |            |       |      |      | 1.900,00         |
| Soğuk depoya taşıma                | Ekim-Şubat      | Kamyon         | 250 TL/Ton |       |      |      | 1.616,07         |
| Yıkama havuzuna taşıma             | Ekim-Şubat      | Kamyon         | 250 TL/Ton |       |      |      | 1.616,07         |
| Yıkama ve ambalajlama              | Ekim-Şubat      |                |            |       |      |      | 5.828,57         |
| <b>Toplam (C)</b>                  |                 |                |            |       |      |      | <b>13.507,06</b> |
| <b>Kullanılan materyal</b>         | <b>Adı</b>      | <b>Miktarı</b> |            |       |      |      |                  |
| Tohum                              | Tohum           | 166.000 adet   |            |       |      |      | 3.207,14         |
| Gübre 1                            | Taban Gübresi   | 55 kg/da       |            |       |      |      | 732,14           |
| Gübre 2                            | Azotlu Gübre    | 3,5 lt/da      |            |       |      |      | 120,61           |
| Gübre 3                            | Magnezyumlu     | 4 kg/da        |            |       |      |      | 130,00           |
| Gübre 4                            | Potasyum Nitrat | 4 kg/da        |            |       |      |      | 129,93           |
| Gübre 5                            | Kalsiyum        | 1 lt           |            |       |      |      | 192,86           |
| İlaçlama (1)                       | Taban İlacı     | 250 ml         |            |       |      |      | 273,21           |
| İlaçlama (2)                       | Böcek İlacı     | 3,5 lt/da      | 3,5*5 kez  | 17,50 |      |      | 267,14           |
| İlaçlama (3)                       | Külleme         | 170 gr         |            |       |      |      | 217,14           |
| <b>Toplam (D)</b>                  |                 |                |            |       |      |      | <b>5.270,18</b>  |
| <b>Masraflar Toplamı (A+B+C+D)</b> |                 |                |            |       |      |      | <b>29.081,93</b> |
| Döner Sermaye Faizi (%5)           |                 |                |            |       |      |      | 1.454,10         |
| <b>Değişken Masraflar Toplamı</b>  |                 |                |            |       |      |      | <b>30.536,03</b> |
| Tarla Kirası                       |                 | TL/da          |            |       |      |      | 3.571,43         |
| Genel İdare Gideri (%3)            |                 |                |            |       |      |      | 916,08           |
| <b>Sabit Masraflar Toplamı</b>     |                 |                |            |       |      |      | <b>4.487,51</b>  |
| <b>Üretim Masrafları Toplamı</b>   |                 |                |            |       |      |      | <b>35.023,54</b> |
| Verim                              |                 | kg/da          |            |       |      |      | 6.464,29         |
| Ürün Satış Fiyatı                  |                 | TL/kg          |            |       |      |      | 6,73             |
| <b>GSÜD</b>                        |                 | TL/da          |            |       |      |      | <b>43.472,32</b> |
| <b>Brüt Kar</b>                    |                 | TL/da          |            |       |      |      | <b>12.936,29</b> |
| <b>Net Kar</b>                     |                 | TL/da          |            |       |      |      | <b>8.448,78</b>  |
| <b>1 kg ürün maliyeti</b>          |                 | TL/kg          |            |       |      |      | <b>5,42</b>      |
| <b>1 kg üründe net kar</b>         |                 | TL/kg          |            |       |      |      | <b>1,31</b>      |
| <b>Nispi Kar</b>                   |                 |                |            |       |      |      | <b>1,24</b>      |

0-100 da arasında havuç arazisi olan işletmelerde, toprak hazırlığı giderleri 1.677,20 TL/da, bakım işleri gideri 8.627,49 TL/da, hasat ve taşıma gideri 13.507,06 TL/da, kullanılan materyal (tohum, gübre, ilaç) gideri 5.270,18 TL/da olarak bulunmuştur.

Birim Ürün Maliyeti (TL/kg) = Üretim Masrafları Toplamı (TL) / Üretim Miktarı (kg) hesabında yola çıkarak 1 kg ürün maliyeti 5,42 TL, 1 kg üründe net kar 1,31 TL, nispi kar 1.24 bulunmuştur. Çizelge 5.11'de 0-100 da arasında havuç arazisi olan işletmelerin 1 da havuç üretiminde girdi maliyet tutarları verilmiştir.

Çizelge 5.12. 101-199 da. Havuç arazisi olan işletmelerin havuç üretim maliyeti (TL/da)

|                                    | İşlem Tarihi    | Ekipman    | İşlem Sayısı | İşgücü (sa/da) | Çekigücü (sa/da) | Motorin (lt/da) | İşlem Tutarı     |
|------------------------------------|-----------------|------------|--------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|
| <b>Toprak Hazırlığı</b>            |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| 1.Sürüm                            | Mart-Nisan      | Pulluk     | 1            | 1,55           | 1,55             | 4,38            | 448,88           |
| 2.Sürüm                            | Nisan-Mayıs     | Pulluk     | 1            | 1,26           | 1,26             | 3,77            | 375,70           |
| 3.Sürüm                            | Mayıs-Haziran   | Diskaro    | 1            | 0,93           | 0,93             | 2,86            | 278,66           |
| 4.Sürüm                            | Mayıs-Haziran   | Merdane    | 1            | 0,69           | 0,69             | 2,00            | 206,12           |
| Ekim                               | Haziran         | Mibzer     | 1            | 1,00           | 1,00             | 3,59            | 319,82           |
| <b>Toplam (A)</b>                  |                 |            |              |                |                  |                 | <b>1.629,18</b>  |
| <b>Bakım İşleri</b>                |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| Gübreleme İşçiliği (1)             | Haziran         | Gübre Mak. | 1            | 1,24           | 1,24             | 3,67            | 370,75           |
| Gübreleme İşçiliği (2)             | Haziran-Temmuz  | Gübre Mak. | 1            | 0,89           | 0,89             | 2,69            | 269,06           |
| Gübreleme İşçiliği (3)             | Temmuz- Ağustos | Gübre Mak. | 1            | 0,91           | 0,91             | 2,74            | 274,03           |
| Gübreleme İşçiliği (4)             | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak. | 1            | 1,19           | 1,19             | 3,34            | 356,55           |
| Gübreleme İşçiliği (5)             | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak. | 1            | 1,14           | 1,14             | 3,11            | 341,68           |
| İlaçlama İşçiliği (1)              | Haziran         | Pülv.      | 1            | 1,56           | 1,56             | 4,74            | 327,56           |
| İlaçlama İşçiliği (2)              | Haziran - Eylül | Pülv.      | 5            | 1,22           | 1,22             | 3,57            | 1.097,04         |
| İlaçlama İşçiliği (3)              | Ağustos         | Pülv.      | 1            | 1,02           | 1,02             | 2,95            | 297,66           |
| Sulama                             | Haziran-Ekim    | Motopomp   | 9            |                |                  |                 | 4.480,00         |
| Ot Alma                            | Temmuz- Ağustos | Elle       | 3            | 5,78           |                  |                 | 1.121,60         |
| <b>Toplam (B)</b>                  |                 |            |              |                |                  |                 | <b>8.935,92</b>  |
| <b>Hasat ve Taşıma</b>             |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| Hasat                              | Ekim-Şubat      | Elle       | 8            |                |                  |                 | 2.546,35         |
| Çukura Gömme                       | Ekim-Şubat      |            |              |                |                  |                 | 1.900,00         |
| Soğuk depoya taşıma                | Ekim-Şubat      | Kamyon     | 250 TL/Ton   |                |                  |                 | 1.649,17         |
| Yıkama havuzuna taşıma             | Ekim-Şubat      | Kamyon     | 250 TL/Ton   |                |                  |                 | 1.649,17         |
| Yıkama ve ambalajlama              | Ekim-Şubat      |            |              |                |                  |                 | 5.908,00         |
| <b>Toplam (C)</b>                  |                 |            |              |                |                  |                 | <b>13.652,68</b> |
| <b>Kullanılan materyal</b>         |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| Tohum                              | Tohum           |            | 166000 adet  |                |                  |                 | 3.040,00         |
| Gübre 1                            | Taban Gübresi   |            | 55 kg/da     |                |                  |                 | 721,87           |
| Gübre 2                            | Azotlu Gübre    |            | 3,5 lt/da    |                |                  |                 | 122,33           |
| Gübre 3                            | Magnezyumlu     |            | 4 kg/da      |                |                  |                 | 126,33           |
| Gübre 4                            | Potasyum Nitrat |            | 4 kg/da      |                |                  |                 | 126,47           |
| Gübre 5                            | Kalsiyum        |            | 1 lt         |                |                  |                 | 190,00           |
| İlaçlama (1)                       | Taban İlacı     |            | 250 ml       |                |                  |                 | 232,63           |
| İlaçlama (2)                       | Böcek İlacı     |            | 3,5 lt/da    | 3,5*5 kez      | 17,50            |                 | 276,25           |
| İlaçlama (3)                       | Külleme         |            | 170 gr       |                |                  |                 | 213,33           |
| <b>Toplam (D)</b>                  |                 |            |              |                |                  |                 | <b>5.049,22</b>  |
| <b>Masraflar Toplamı (A+B+C+D)</b> |                 |            |              |                |                  |                 | <b>29.266,99</b> |
| Döner Sermaye Faizi (%5)           |                 |            |              |                |                  |                 | 1.463,35         |
| <b>Değişken Masraflar Toplamı</b>  |                 |            |              |                |                  |                 | <b>30.730,34</b> |
| Tarla Kirası                       |                 | TL/da      |              |                |                  |                 | 3.500,00         |
| Genel İdare Gideri (%3)            |                 |            |              |                |                  |                 | 921,91           |
| <b>Sabit Masraflar Toplamı</b>     |                 |            |              |                |                  |                 | <b>4.421,91</b>  |
| <b>Üretim Masrafları Toplamı</b>   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>35.152,25</b> |
| Verim                              |                 | kg/da      |              |                |                  |                 | 6.596,67         |
| Ürün Satış Fiyatı                  |                 | TL/kg      |              |                |                  |                 | 6,76             |
| <b>GSÜD</b>                        |                 | TL/da      |              |                |                  |                 | <b>44.571,48</b> |
| <b>Brüt Kar</b>                    |                 | TL/da      |              |                |                  |                 | <b>13.841,13</b> |
| <b>Net Kar</b>                     |                 | TL/da      |              |                |                  |                 | <b>9.419,22</b>  |
| <b>1 kg ürün maliyeti</b>          |                 | TL/kg      |              |                |                  |                 | <b>5,33</b>      |
| <b>1 kg üründe net kar</b>         |                 | TL/kg      |              |                |                  |                 | <b>1,43</b>      |
| <b>Nispi Kar</b>                   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>1,27</b>      |

101-199 da arasında havuç arazisi olan işletmelerde, toprak hazırlığı giderleri 1.629,18 TL/da, bakım işleri gideri 8.935,92 TL/da, hasat ve taşıma gideri 13.652,68 TL/da, kullanılan materyal (tohum, gübre, ilaç) gideri 5.049,22 TL/da olarak bulunmuştur.

1 kg ürün maliyeti 5,33 TL, 1 kg üründe net kar 1,43 TL, nispi kar 1,27 bulunmuştur. Çizelge 5.12’de 101-199 da arasında havuç arazisi olan işletmelerin 1 da havuç üretiminde girdi maliyet tutarları verilmiştir.

Çizelge 5.13. 200 da ve Üzeri Havuç Arazisi Olan İşletmelerin Havuç Üretim Maliyeti (TL/da)

|                                                                                                     | İşlem Tarihi    | Ekipman    | İşlem Sayısı | İşgücü (sa/da) | Çekigücü (sa/da) | Motorin (lt/da) | İşlem Tutarı     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|--------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|
| <b>Toprak Hazırlığı</b>                                                                             |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| 1.Sürüm                                                                                             | Mart-Nisan      | Pulluk     | 1            | 1,32           | 1,32             | 3,84            | 387,04           |
| 2.Sürüm                                                                                             | Nisan-Mayıs     | Pulluk     | 1            | 1,07           | 1,07             | 3,21            | 320,17           |
| 3.Sürüm                                                                                             | Mayıs-Haziran   | Diskaro    | 1            | 0,84           | 0,84             | 2,62            | 253,58           |
| 4.Sürüm                                                                                             | Mayıs-Haziran   | Merdane    | 1            | 0,61           | 0,61             | 1,75            | 180,36           |
| Ekim                                                                                                | Haziran         | Mibzer     | 1            | 0,88           | 0,88             | 3,23            | 278,30           |
| <b>Toplam (A)</b>                                                                                   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>1.419,45</b>  |
| <b>Bakım İşleri</b>                                                                                 |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| Gübreleme İşçiliği (1)                                                                              | Haziran         | Gübre Mak. | 1            | 1,05           | 1,05             | 3,12            | 314,57           |
| Gübreleme İşçiliği (2)                                                                              | Haziran-Temmuz  | Gübre Mak. | 1            | 0,83           | 0,83             | 2,45            | 249,92           |
| Gübreleme İşçiliği (3)                                                                              | Temmuz- Ağustos | Gübre Mak. | 1            | 0,84           | 0,84             | 2,51            | 253,32           |
| Gübreleme İşçiliği (4)                                                                              | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak. | 1            | 0,99           | 0,99             | 3,20            | 295,53           |
| Gübreleme İşçiliği (5)                                                                              | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak. | 1            | 0,89           | 0,89             | 2,95            | 268,66           |
| İlaçlama İşçiliği (1)                                                                               | Haziran         | Pülv.      | 1            | 1,42           | 1,42             | 4,52            | 299,54           |
| İlaçlama İşçiliği (2)                                                                               | Haziran - Eylül | Pülv.      | 5            | 1,00           | 1,00             | 3,22            | 956,49           |
| İlaçlama İşçiliği (3)                                                                               | Ağustos         | Pülv.      | 1            | 0,89           | 0,89             | 3,00            | 273,62           |
| Sulama                                                                                              | Haziran-Ekim    | Motopomp   | 9            |                |                  |                 | 4.750,00         |
| Ot Alma                                                                                             | Temmuz- Ağustos | Elle       | 3            | 5,78           |                  |                 | 1.121,60         |
| <b>Toplam (B)</b>                                                                                   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>8.783,22</b>  |
| <b>Hasat ve Taşıma</b>                                                                              |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| Hasat                                                                                               | Ekim-Şubat      | Elle       | 8            |                |                  |                 | 2.546,35         |
| Çukura Gömme                                                                                        | Ekim-Şubat      |            |              |                |                  |                 | 1.900,00         |
| Soğuk depoya taşıma                                                                                 | Ekim-Şubat      | Kamyon     | 250 TL/Ton   |                |                  |                 | 1.648,68         |
| Yıkama havuzuna taşıma                                                                              | Ekim-Şubat      | Kamyon     | 250 TL/Ton   |                |                  |                 | 1.648,68         |
| Yıkama ve ambalajlama                                                                               | Ekim-Şubat      |            |              |                |                  |                 | 5.906,84         |
| <b>Toplam (C)</b>                                                                                   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>13.650,56</b> |
| <b>Kullanılan materyal</b>                                                                          |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| Tohum                                                                                               | Tohum           |            | 166.000 adet |                |                  |                 | 3.050,00         |
| Gübre 1                                                                                             | Taban Gübresi   |            | 55 kg/da     |                |                  |                 | 734,88           |
| Gübre 2                                                                                             | Azotlu Gübre    |            | 3,5 lt/da    |                |                  |                 | 122,13           |
| Gübre 3                                                                                             | Magnezyumlu     |            | 4 kg/da      |                |                  |                 | 128,95           |
| Gübre 4                                                                                             | Potasyum Nitrat |            | 4 kg/da      |                |                  |                 | 128,08           |
| Gübre 5                                                                                             | Kalsiyum        |            | 1 lt         |                |                  |                 | 191,05           |
| İlaçlama (1)                                                                                        | Taban İlacı     |            | 250 ml       |                |                  |                 | 246,64           |
| İlaçlama (2)                                                                                        | Böcek İlacı     |            | 3,5 lt/da    | 3,5*5 kez      | 17,50            |                 | 267,30           |
| İlaçlama (3)                                                                                        | Külleme         |            | 170 gr       |                |                  |                 | 214,74           |
| <b>Toplam (D)</b>                                                                                   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>5.083,78</b>  |
| <b>Masraflar Toplamı (A+B+C+D)</b>                                                                  |                 |            |              |                |                  |                 | <b>28.937,01</b> |
| Döner Sermaye Faizi (%5)                                                                            |                 |            |              |                |                  |                 | 1.446,85         |
| <b>Değişken Masraflar Toplamı</b>                                                                   |                 |            |              |                |                  |                 | <b>30.383,86</b> |
| Tarla Kirası                                                                                        |                 | TL/da      |              |                |                  |                 | 3.447,37         |
| Genel İdare Gideri (%3)                                                                             |                 |            |              |                |                  |                 | 911,52           |
| <b>Sabit Masraflar Toplamı</b>                                                                      |                 |            |              |                |                  |                 | <b>4.358,88</b>  |
| <b>Üretim Masrafları Toplamı</b>                                                                    |                 |            |              |                |                  |                 | <b>34.742,74</b> |
| Verim                                                                                               |                 | kg/da      |              |                |                  |                 | 6.594,74         |
| Çizelge 5.13 200 da ve Üzeri Havuç Arazisi Olan İşletmelerin Havuç Üretim Maliyeti (TL/da) (devamı) |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
|                                                                                                     |                 |            | TL/kg        |                |                  |                 | 6,76             |
| Ürün Satış Fiyatı                                                                                   |                 |            |              |                |                  |                 |                  |
| <b>GSÜD</b>                                                                                         |                 | TL/da      |              |                |                  |                 | <b>44.601,25</b> |

|                            |       |                  |
|----------------------------|-------|------------------|
| <b>Brüt Kar</b>            | TL/da | <b>14.217,39</b> |
| <b>Net Kar</b>             | TL/da | <b>9.858,50</b>  |
| <b>1 kg ürün maliyeti</b>  | TL/kg | <b>5,27</b>      |
| <b>1 kg üründe net kar</b> | TL/kg | <b>1,49</b>      |
| <b>Nispi Kar</b>           |       | <b>1,28</b>      |

200 da ve üzeri havuç arazisi olan işletmelerde, toprak hazırlığı giderleri 1.419,45 TL/da, bakım işleri gideri 8.780,22 TL/da, hasat ve taşıma gideri 13.650,56 TL/da, kullanılan materyal (tohum, gübre, ilaç) gideri 5.083,78 TL/da olarak bulunmuştur.

1 kg ürün maliyeti 5,27 TL, 1 kg üründe net kar 1,49 TL, nispi kar 1,28 bulunmuştur. Çizelge 5.13'de 200 da ve üzeri havuç arazisi olan işletmelerin 1 da havuç üretiminde girdi maliyet tutarları verilmiştir.

Çizelge 5.14. Tüm İşletmelerin havuç üretim maliyeti (TL/da)

|                            | İşlem Tarihi    | Ekipman      | İşlem Sayısı | İşgücü (sa/da) | Çekigücü (sa/da) | Motorin (lt/da) | İşlem Tutarı     |
|----------------------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|
| <b>Toprak Hazırlığı</b>    |                 |              |              |                |                  |                 |                  |
| 1.Sürüm                    | Mart-Nisan      | Pulluk       | 1            | 1,53           | 1,53             | 4,30            | 441,74           |
| 2.Sürüm                    | Nisan-Mayıs     | Pulluk       | 1            | 1,20           | 1,20             | 3,60            | 359,31           |
| 3.Sürüm                    | Mayıs-Haziran   | Diskaro      | 1            | 0,88           | 0,88             | 2,73            | 264,97           |
| 4.Sürüm                    | Mayıs-Haziran   | Merdane      | 1            | 0,65           | 0,65             | 1,86            | 192,29           |
| Ekim                       | Haziran         | Mibzer       | 1            | 0,94           | 0,94             | 3,44            | 301,85           |
| <b>Toplam (A)</b>          |                 |              |              |                |                  |                 | <b>1.560,17</b>  |
| <b>Bakım İşleri</b>        |                 |              |              |                |                  |                 |                  |
| Gübreleme İşçiliği (1)     | Haziran         | Gübre Mak.   | 1            | 1,17           | 1,17             | 3,51            | 349,35           |
| Gübreleme İşçiliği (2)     | Haziran-Temmuz  | Gübre Mak.   | 1            | 0,85           | 0,85             | 2,55            | 258,19           |
| Gübreleme İşçiliği (3)     | Temmuz- Ağustos | Gübre Mak.   | 1            | 0,87           | 0,87             | 2,61            | 263,41           |
| Gübreleme İşçiliği (4)     | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak.   | 1            | 1,11           | 1,11             | 3,33            | 332,94           |
| Gübreleme İşçiliği (5)     | Ağustos-Eylül   | Gübre Mak.   | 1            | 1,03           | 1,03             | 3,09            | 309,91           |
| İlaçlama İşçiliği (1)      | Haziran         | Pülv.        | 1            | 1,58           | 1,58             | 4,74            | 322,34           |
| İlaçlama İşçiliği (2)      | Haziran - Eylül | Pülv.        | 5            | 1,14           | 1,14             | 3,42            | 1.045,59         |
| İlaçlama İşçiliği (3)      | Ağustos         | Pülv.        | 1            | 0,96           | 0,96             | 2,97            | 287,38           |
| Sulama                     | Haziran-Ekim    | Motopomp     | 9            |                |                  |                 | 4.494,79         |
| Ot Alma                    | Temmuz- Ağustos | Elle         | 3            | 5,78           |                  |                 | 1.121,60         |
| <b>Toplam (B)</b>          |                 |              |              |                |                  |                 | <b>8.785,52</b>  |
| <b>Hasat ve Taşıma</b>     |                 |              |              |                |                  |                 |                  |
| Hasat                      | Ekim-Şubat      | Elle         | 8            |                |                  |                 | 2.546,35         |
| Çukura Gömme               | Ekim-Şubat      |              |              |                |                  |                 | 1.900,00         |
| Soğuk depoya taşıma        | Ekim-Şubat      | Kamyon       | 250 TL/Ton   |                |                  |                 | 1.639,32         |
| Yıkama havuzuna taşıma     | Ekim-Şubat      | Kamyon       | 250 TL/Ton   |                |                  |                 | 1.639,32         |
| Yıkama ve ambalajlama      | Ekim-Şubat      |              |              |                |                  |                 | 5.884,38         |
| <b>Toplam (C)</b>          |                 |              |              |                |                  |                 | <b>13.609,37</b> |
| <b>Kullanılan materyal</b> |                 |              |              |                |                  |                 |                  |
| Tohum                      | Tohum           | 166.000 adet |              |                |                  |                 | 3.092,71         |
| Gübre 1                    | Taban Gübresi   | 55 kg/da     |              |                |                  |                 | 730,02           |
| Gübre 2                    | Azotlu Gübre    | 3,5 lt/da    |              |                |                  |                 | 121,75           |
| Gübre 3                    | Magnezyumlu     | 4 kg/da      |              |                |                  |                 | 128,44           |
| Gübre 4                    | Potasyum Nitrat | 4 kg/da      |              |                |                  |                 | 128,11           |
| Gübre 5                    | Kalsiyum        | 1 lt         |              |                |                  |                 | 191,25           |

Çizelge 5.14. Tüm İşletmelerin havuç üretim maliyeti (TL/da) (devamı)

|                   |             |           |           |       |  |                 |
|-------------------|-------------|-----------|-----------|-------|--|-----------------|
| İlaçlama (1)      | Taban İlacı | 250 ml    |           |       |  | 250,02          |
| İlaçlama (2)      | Böcek İlacı | 3,5 lt/da | 3,5*5 kez | 17,50 |  | 270,05          |
| İlaçlama (3)      | Külleme     | 170 gr    |           |       |  | 215,00          |
| <b>Toplam (D)</b> |             |           |           |       |  | <b>5.127,34</b> |

|                                    |       |                  |
|------------------------------------|-------|------------------|
| <b>Masraflar Toplamı (A+B+C+D)</b> |       | <b>29.082,40</b> |
| Döner Sermaye Faizi (%5)           |       | 1454,12          |
| <b>Değişken Masraflar Toplamı</b>  |       | <b>30.536,52</b> |
| Tarla Kirası                       | TL/da | 3.500,00         |
| Genel İdare Gideri (%3)            |       | 916,10           |
| <b>Sabit Masraflar Toplamı</b>     |       | <b>4.416,10</b>  |
| <b>Üretim Masrafları Toplamı</b>   |       | <b>34.952,61</b> |
| Verim                              | kg/da | 6.557,29         |
| Ürün Satış Fiyatı                  | TL/kg | 6,75             |
| <b>GSÜD</b>                        | TL/da | <b>44.261,72</b> |
| <b>Brüt Kar</b>                    | TL/da | <b>13.725,20</b> |
| <b>Net Kar</b>                     | TL/da | <b>9.309,11</b>  |
| <b>1 kg ürün maliyeti</b>          | TL/kg | <b>5,33</b>      |
| <b>1 kg üründe net kar</b>         | TL/kg | <b>1,42</b>      |
| <b>Nispi Kar</b>                   |       | <b>1,27</b>      |

Tüm işletmelerin havuç üretim maliyeti incelendiğinde, toprak hazırlığı giderleri 1.560,17TL/da, bakım işleri gideri 8.785,52 TL/da, hasat ve taşıma gideri 13.609,37 TL/da, kullanılan materyal (tohum, gübre, ilaç) gideri 5.127,34 TL/da olarak bulunmuştur.

1 kg ürün maliyeti 5,33 TL, 1 kg üründe net kar 1,42 TL, nispi kar 1,27 bulunmuştur. Çizelge 5.14’de tüm işletmelerin 1 da havuç üretiminde girdi maliyet tutarları verilmiştir.

Çizelge 5.15. Havuç ekim alanlarına göre işletmelerin havuç maliyetlerinin karşılaştırılması

|                                           | <b>0-100 da</b> | <b>101-199 da</b> | <b>200-+</b> | <b>Tüm İşletmeler</b> |
|-------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------------|-----------------------|
| <b>Toprak Hazırlığı (A)</b>               | 1.677,20        | 1.629,18          | 1.419,45     | 1.560,17              |
| <b>Bakım İşleri (B)</b>                   | 8.627,49        | 8.935,92          | 8.783,22     | 8.785,52              |
| <b>Hasat ve Taşıma (C)</b>                | 13.507,06       | 13.652,68         | 13.650,56    | 13.609,37             |
| <b>Kullanılan materyal (D)</b>            | 5.270,18        | 5.049,22          | 5.083,78     | 5.127,34              |
| <b>Masraflar Toplamı (A+B+C+D)</b>        | 29.081,93       | 29.266,99         | 28.937,01    | 29.082,40             |
| Döner Sermaye Faizi (%5)                  | 1.454,10        | 1.463,35          | 1.446,85     | 1.454,12              |
| <b>Değişken Masraflar Toplamı (TL/da)</b> | 30.536,03       | 30.730,34         | 30.383,86    | 30.536,52             |
| Tarla Kirası                              | 3.571,43        | 3.500,00          | 3.447,37     | 3.500,00              |
| Genel İdare Gideri (%3)                   | 916,08          | 921,91            | 911,52       | 916,10                |
| <b>Sabit Masraflar Toplamı (TL/da)</b>    | 4.487,51        | 4.421,91          | 4.358,88     | 4.416,10              |
| <b>Üretim Masrafları Toplamı (TL/da)</b>  | 35.023,54       | 35.152,25         | 34.742,74    | 34.952,61             |
| Verim                                     | 6.464,29        | 6.596,67          | 6.594,74     | 6.557,29              |
| Ürün Satış Fiyatı                         | 6,73            | 6,76              | 6,76         | 6,75                  |
| <b>GSÜD (TL/da)</b>                       | 43.472,32       | 44.571,48         | 44.601,25    | 44.261,72             |
| <b>Brüt Kar (TL/da)</b>                   | 12.936,29       | 13.841,13         | 14.217,39    | 13.725,20             |
| <b>Net Kar (TL/da)</b>                    | 8.448,78        | 9.419,22          | 9.858,50     | 9.309,11              |
| <b>1 kg ürün maliyeti</b>                 | 5,42            | 5,33              | 5,27         | 5,33                  |
| <b>1 kg üründe net kar</b>                | 1,31            | 1,43              | 1,49         | 1,42                  |
| <b>Nispi Kar</b>                          | 1,24            | 1,27              | 1,28         | 1,27                  |

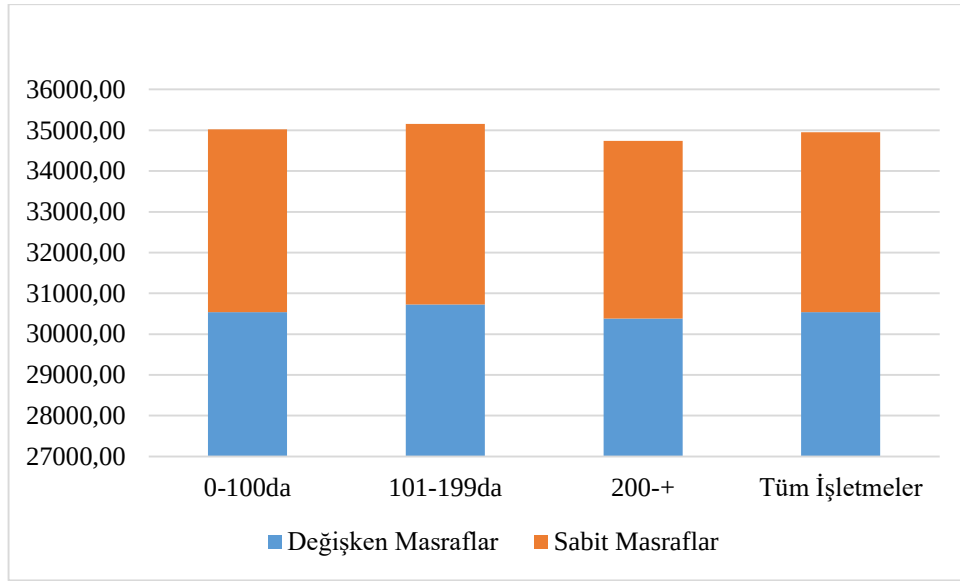
Çizelge 5.15’de havuç kim alanlarına göre işletmeler karşılaştırılmıştır. Değişken masraflar incelendiğinde hasat ve taşıma giderleri en yüksek maliyete sahip girdi tutarlarıdır. 200+ araziye sahip işletmelerde hasat ve taşıma gideri 13.650,56 TL/da olurken, 0-100 da arası araziye sahip işletmelerde 13.507,06 TL/da olduğu görülmektedir. Kullanılan materyal(tohum,

gübre, İlaç) giderleri incelendiğinde 200+ araziye sahip işletmelerin maliyet giderlerinin (5.083,78 TL), 0-100 da araziye sahip işletmelerin maliyet giderlerinden (5.270,18 TL/da) daha düşük olduğu görülmektedir. Tohum, gübre ve ilaç temininde maliyetler karşılaştırıldığında büyük işletmelerin küçük işletmelere göre daha avantajlı olduğu gözlemlenmiştir. 200 da ve üzeri arazi büyüklüğüne sahip işletmelerde 1 kg ürün maliyeti 5,27 TL, 101-199 da arazi büyüklüğüne sahip işletmelerde 1 kg ürün maliyeti 5,33 TL, 0-100 da arazi büyüklüğüne sahip işletmelerde 1 kg ürün maliyeti 5,42 TL olarak bulunmuştur. Büyük araziye sahip işletmelerin daha düşük maliyetlerde ürün yetiştirdiği ve net karının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.16’da değişken ve sabit masrafların üretim masrafları içerisindeki % dağılımı arazi büyüklüklerine göre karşılaştırılmıştır. Üretim masrafları toplamı içerisinde hasat ve taşıma giderleri %38,94’lük bir oranla en yüksek değere sahiptir. Üretim masrafları toplamı içinde, sabit masrafların toplamı oranı % 12,64, değişken masrafları toplamı oranı %87,39’dur. Arazi büyüklüğü arttıkça üretim masrafları toplamı azalış göstermektedir.

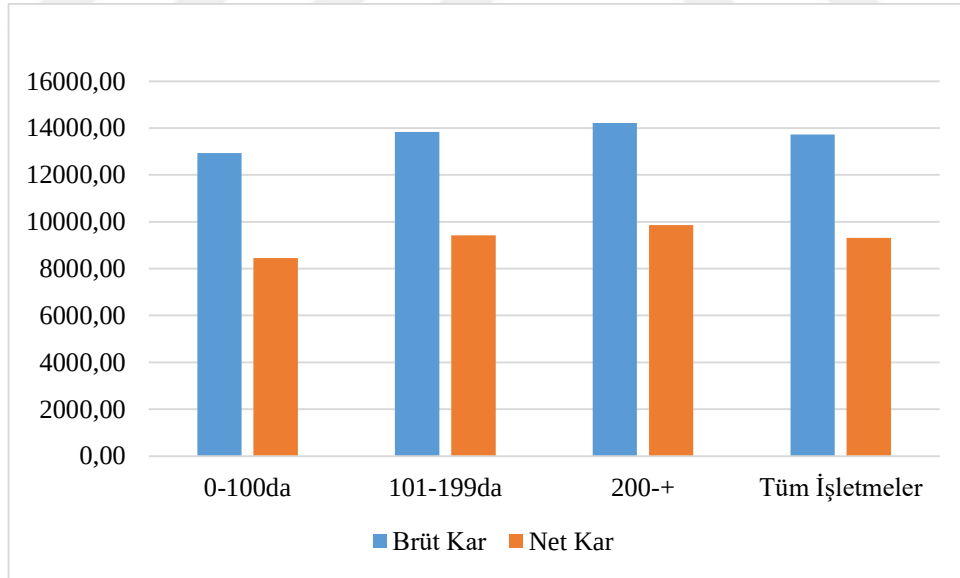
Çizelge 5.16. Havuç ekim alanlarına göre değişken, sabit ve üretim masraflarının karşılaştırılması

|                           | 0-100 da | 101-199 da | 200+   | Tüm İşlemler |
|---------------------------|----------|------------|--------|--------------|
| <b>Değişken Masraflar</b> |          |            |        |              |
| Toprak Hazırlığı(A)       | 4,79     | 4,64       | 4,09   | 4,47         |
| Bakım İşleri(B)           | 24,64    | 25,43      | 25,29  | 25,14        |
| Hasat ve Taşıma(C)        | 38,57    | 38,84      | 39,30  | 38,94        |
| Kullanılan Materyal (D)   | 15,05    | 14,37      | 14,64  | 14,67        |
| Döner Sermaye Faizi (%5)  | 4,16     | 4,17       | 4,17   | 4,17         |
| <b>Sabit Masraflar</b>    | 12,82    | 12,58      | 12,55  | 12,64        |
| <b>Toplamı(TL/da)</b>     |          |            |        |              |
| Tarla Kirası              | 10,20    | 9,96       | 9,93   | 10,00        |
| Genel İdare Gideri(%3)    | 2,62     | 2,63       | 2,63   | 2,62         |
| <b>Üretim Masrafları</b>  | 100,00   | 100,00     | 100,00 | 100,00       |
| <b>Toplamı(TL/da)</b>     |          |            |        |              |



Şekil 5.1. Havuç Ekim Alanına Göre Üretim Masrafları (TL/da)

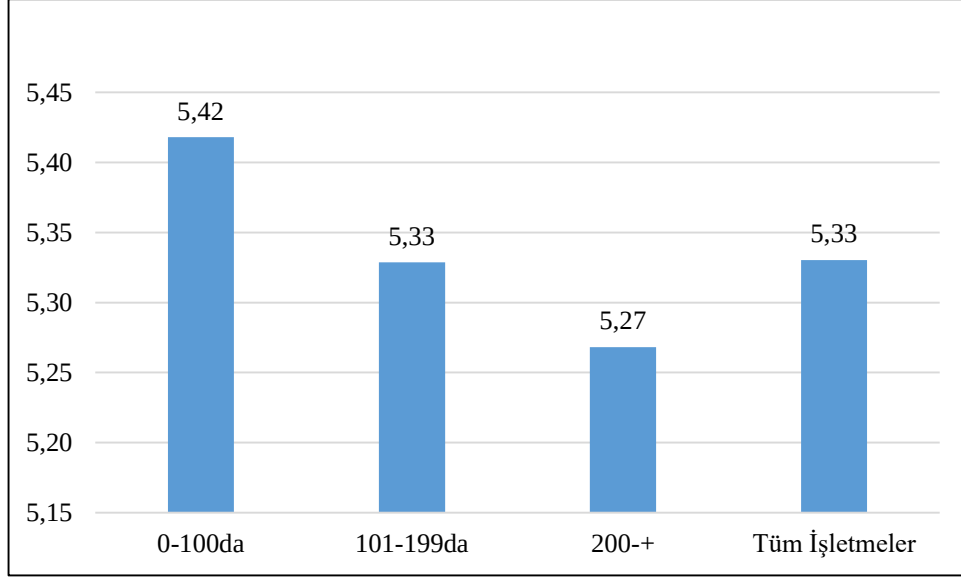
Şekil 5.1’de havuç ekim alanına göre üretim masrafları içerisinde değişken ve sabit masrafların grafiksel gösterimi verilmiştir. Ekim alanı büyüdükçe daha uygun maliyetlerde girdi temini yapıldığı için ekim yapılan arazi büyüklüğü arttıkça değişken ve sabit masrafların azaldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 5.2. Havuç Ekim Alanına Göre Karlılık Durumu (TL/da)

Havuç ekim alanına göre karlılık durumu şekil 5.2’de verilmiştir. 200 ve üzeri ekim alanına sahip işletmelerde brüt ve net kar oranı diğer işletmelere oranla daha yüksektir. Ekim alanı büyüdükçe daha az maliyetlerde ve daha fazla kar oranında havuç yetiştiriciliği yapılabilmektedir.





Şekil 5.3. Havuç Ekim Alanına Göre 1 kg Havuç Üretim Maliyeti (TL/kg)

Şekil 5.3’ de 1 kg havuç üretim maliyeti grafik olarak verilmiştir. 1 kg havuç maliyeti, 0-100 da arasında 5,42 TL, 101-199 da arasında 5,33 TL, 200 ve üzerinde 5,27 TL ve tüm işletmelerde 5,33 TL olarak bulunmuştur.

### 5.3. Havuç Yetiştiriciliğinde Satış ve Pazarlama

Tarımsal pazarlama ve satış tarımsal bir ürünün üretim planlanmasından, yetiştirme, hasat, paketlenme, nakliye depolama ve tüketiciye ulaşana kadar gerçekleşen faaliyetler zinciridir. Bütün taşları yerine oturmuş, başarılı bir tarımsal pazarlama ağı o ülkede ekonominin gelişimini ve tarıma dayalı şirketlerin ve üreticilerin büyümesini sağlamaktadır.

Havuç fiyatını belirlemede kullanılan yöntemler çizelge 5.17’de verilmiştir.

Çizelge 5.17. Havuç fiyatını belirlemede kullanılan yöntem

| Kriter                           | Cevap Sayısı | %             | Havuç fiyatını belirlemede uygulanan yöntem(%) |
|----------------------------------|--------------|---------------|------------------------------------------------|
| Havuç miktarına göre             | 34           | 29,10         | 35,40                                          |
| Firmanın belirlediği alış fiyatı | 4            | 3,40          | 4,20                                           |
| Firma ile görüşme sonucu         | 15           | 12,80         | 15,60                                          |
| Piyasa şartları                  | 64           | 54,70         | 66,70                                          |
| <b>Toplam</b>                    | <b>117</b>   | <b>100,00</b> | <b>121,90</b>                                  |

Ankete katılan üreticilerin %66,7 lik büyük bir bölümü havuç fiyatını belirlerken piyasa koşullarını dikkate almaktadır. Diğer yandan rekoltenin bol olduğu ya da planlı yapılmayan

Üretim sonucu talep fazlası ürün olması sonucu fiyatlar d göstermektedir. Yani hasat sonucu mevcut havuç miktarı da havuç fiyatını belirlemede bir kriterdir. Diğr yandan tarımsal faaliyetler hava şartlarından, olumsuz iklim koşullarından çok çabuk etkilenebilir. Olumsuz koşullar nedeniyle tarım ürünleri verimin bol olduğu yıllara göre aniden d seviyelere inebilir. Bu durum sonucunda da tarım ürünlerinin fiyatları dbilir. Havuç fiyatını, %54,7 oranla piyasa şartlarının belirleyici olduğunu söyleyebiliriz.

Havuç hasat zamanı belirleme kriterleri izelge 5.18’de verilmiştir.

Havuç yetiştirilmesi zor bir sebzedir. Uygun koşullarda olgunlaşma süresi 8-10 hafta olsa da bazı çeşitlerinde 18 haftayı bulmaktadır. Havuç hasat süreleri 90 gün, 120 gün ve 150 gündür.

Çizelge 5.18. Havuç hasat zamanını belirleme kriterleri

| Kriter                | Cevap Sayısı | %      | Hasat zamanını belirleme kriteri(%) |
|-----------------------|--------------|--------|-------------------------------------|
| <b>Olgunluk</b>       | 59           | 34,40  | 61,50                               |
| <b>Renklenme</b>      | 70           | 43,20  | 72,90                               |
| <b>İklim artları</b> | 22           | 13,60  | 22,90                               |
| <b>Pazar artları</b> | 11           | 6,80   | 11,50                               |
| <b>Toplam</b>         | 162          | 100,00 | 168,80                              |

Üreticiler, havuç hasat zamanını belirlerken bazen birden çok kriterlere aynı zamanda bakarak karar vermektedir. Ankette 162 verilen cevap sayısı içinde üretici %34,4’ olgunluk, %43,2’ si renklenme (Turuncu) kriterlerini temel almıştır.

Hasat yapılırken dikkat edilmesi gereken bir hususta köklerin fazla sertlemesine meydan vermemektir. Eğer zamanından önce hasat yapılırsa havuçlar gerekli iriliğe ulaşamaz cılız kalır, renkleri açık olur ve d düzeyde eker içerdiklerinden istenilen tat düzeyine ulaamazlar (Megep, 2009).

Havuç retimi pazarlama şekli izelge 5.19’da verilmiştir.

Çizelge 5.19. Havuç retimi pazarlama ekli

| Kriter                 | Cevap Sayısı | %      | Havuç retimi pazarlama şekli(%) |
|------------------------|--------------|--------|----------------------------------|
| <b>Kendi imkânları</b> | 38           | 32,20  | 40,00                            |
| <b>Pazarcılar</b>      | 7            | 5,90   | 7,40                             |
| <b>Toptancılar</b>     | 51           | 43,20  | 53,70                            |
| <b>İletmeciler</b>    | 22           | 18,60  | 23,20                            |
| <b>Toplam</b>          | 118          | 100,00 | 124,20                           |

Ankete katılan üreticilerin %53,7'si ürünlerini toptancılar aracılığı ile pazara sunmaktadır. İlçede havucun önemli kısmı küçük işletmeler tarafından üretilmektedir. Küçük üreticilerin yıkama ve paketlenme imkânlarının olmaması, daha güçlü olan büyük işletmeler, toptancılar ve komisyoncular aracılığıyla ürün satışı ve pazarlanmasının yapılmasına zorlanmıştır.

Pazarlama havuç üreticiliğinde önemli sorunlardan biridir. Üreticiler ürünlerini bireysel olarak kooperatifler, pazarlar, toptancılar yoluyla pazara sunmaktadır. Ancak bu noktada fiyat belirlemede etkin bir role sahip değillerdir (Tatlıdil, 2000). En büyük kar payını aracı işletmeler almaktadır.

Çizelge 5.20'de ürün satışında kullanılan ambalaj cinsleri tercih oranları verilmiştir

Çizelge 5.20. Ürün satışında kullanılan ambalaj cinsi

| Kriter            | Cevap Sayısı | %      | Ürün satışında kullanılan ambalaj cinsi(%) |
|-------------------|--------------|--------|--------------------------------------------|
| <b>Tahta kasa</b> | 75           | 72,80  | 78,10                                      |
| <b>Plastik</b>    | 24           | 23,30  | 25,00                                      |
| <b>Dökme</b>      | 4            | 3,90   | 4,20                                       |
| <b>Toplam</b>     | 103          | 100,00 | 107,30                                     |

Ankete katılan üreticilerin %78,1'isinin ürün satışında ambalaj olarak tahta kasa kullandığı sonucu bulunmuştur. Yoğun miktarda ambalajlamada tahta kasa kullanılmasına rağmen artan maliyetler doğrultusunda %25 oranla plastik ambalajlamaya da bir yönelme olduğu üreticiler tarafından ifade edilmektedir.

Havuç, iç piyasada ve ihracatta ekonomik getirisi ile tarımsal ürünler içerisinde büyük bir paya sahiptir. İç piyasada zincir marketlerin, ihracatta diğer ülkelerin tercihleri, ambalajlanmış güzel görünümlü ürün çeşitliliğine olmuştur. Sağlıklı ve hijyenik olarak ambalajlanmış ürünler talepleri arttırmıştır.

Piyasa koşullarına ve pazar taleplerine göre bir kısmı hemen pazara sunulmakta, bir kısmı da daha sonra pazara sunulmak üzere soğuk hava depolarında depolanmaktadır. Bazı üreticiler son suyunu verdikten sonra toptancı/işletmeci tüccar ile anlaşarak ürünün satıldığını, kalan işlemlerin (hasat, ambalajlama, depolama gibi) tüccar tarafından tamamlandığını bir satış yöntemi olarak ifade etmişlerdir.

Çizelge 5.21'de havuç satılan firma/işletmelerin ödeme şekillerinin nasıl olduğu gösterilmiştir.

Çizelge 5.21. Havuç satılan firma/işletmelerin ödeme şekli

| Kriter                          | Cevap Sayısı | %      | Havuç satılan işletmelerin ödeme şekli(%) |
|---------------------------------|--------------|--------|-------------------------------------------|
| <b>Vadeli</b>                   | 26           | 26,50  | 27,70                                     |
| <b>Peşin</b>                    | 14           | 14,30  | 14,90                                     |
| <b>Kısmi peşin/kısmi taksit</b> | 58           | 59,20  | 61,70                                     |
| <b>Toplam</b>                   | 98           | 100,00 | 104,30                                    |

Üreticilerin %61,7'lik orana sahip bir bölümü, işletmelerle kısmi peşin-kısmi taksit ödeme yoluyla satış yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca satışların %27,7 oranla vadeli, %14,9 oranla peşin olarak gerçekleşmektedir.

Tarımsal üretim, birçok unsuru içinde barındıran bir sektördür. Tarlanın ekime hazır hale getirilmesinden, elde edilen ürünün son tüketiciye ulaşmasına kadar geniş bir ağı içerir. Bu süreçte tohum temininden pazarlamaya kadar olan aşamada bazı sorunlarla karşılaşmaktadır.

Üreticilerin havuç fiyatları hakkındaki düşünceleri Çizelge 5.22'de verilmiştir.

Çizelge 5.22. Üreticilerin havuç fiyatları hakkındaki düşüncesi

| Kriter           | Cevap Sayısı | %      | Üreticilerin havuç fiyatı hakkındaki düşünceleri(%) |
|------------------|--------------|--------|-----------------------------------------------------|
| <b>Çok düşük</b> | 28           | 28,00  | 29,20                                               |
| <b>Düşük</b>     | 66           | 66,00  | 68,80                                               |
| <b>Yeterli</b>   | 6            | 6,00   | 6,30                                                |
| <b>Toplam</b>    | 98           | 100,00 | 104,20                                              |

Üretici hasat sonrası ürününün değerinden satılmasını arzu etmektedir. Havuç üretiminin sürdürülebilir olması için ürünün kazanç getirmesi ve cazibesini yitirmemesi gereklidir. Ankete katılan üreticilerin %68,8'i fiyatları düşük, %29,2'si çok düşük bulmaktadır. Etkin bir tarım politikası uygulanması, üreticilere gerekli destek ve eğitimlerin verilmesi sorunların asgariye indirilmesi açısından önemlidir.

Tarımsal üretimde dışa bağımlı bir politika uygulanmaktadır. Havuç üretiminde çoğunlukla tohum olarak soprano marka Fransız menşeli bir tohum kullanılmaktadır. Tarımsal ilaçların ve gübrelerin büyük çoğunluğu ithal edilmektedir. Tarımsal üretimde yerli girdi ürünlerin kullanılmasına yönelik çalışmaların yapılması ve desteklenmesi gereklidir.

Çizelge 5.23'de havuç üretiminde yaşanan sorunlar verilmiştir.

Çizelge 5.23. Havuç üretiminde yaşanan sorunlar

| Kriter          | Cevap Sayısı | %             | Havuç üretiminde yaşanan sorunlar(%) |
|-----------------|--------------|---------------|--------------------------------------|
| Tohum temini    | 46           | 25,80         | 47,90                                |
| İşgücü temini   | 40           | 22,50         | 41,70                                |
| Girdi fiyatları | 72           | 40,40         | 75,00                                |
| Satış pazarlama | 20           | 11,20         | 20,80                                |
| <b>Toplam</b>   | <b>178</b>   | <b>100,00</b> | <b>185,40</b>                        |

Üreticiler %75’lik bir oranda en önemli sorunlarının girdi fiyatları (mazot, gübre, ilaç, vb.) olduğunu ifade etmektedir. Üreticiler, %47,9 oranla tohum temin etmenin, %41,7 oranla iş gücü temin etmenin üretimde yaşanan diğer sorunlar olduğunu ifade etmişlerdir. Değişken girdi fiyatları üreticinin önünü görmesini ve maliyet belirlemesini engellemektedir.

#### 5.4. Havuç Üreticilerinin Çevresel Sürdürülebilirliğe Yaklaşımları

Çizelge 5.24’de üreticilerin ilaç ve gübre kullanımında görüşleri verilmiştir.

Çizelge 5.24. Üreticilerin ilaç ve gübre kullanımındaki görüşleri

|                                                                                         | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsız | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|-------------|------------------------|
| Havuç üretiminde hastalık ve zararlılarla mücadelede kimyasal ilaç kullanılmalıdır.     | 1,00                    | 1,00         | 3,10     | 67,70       | 27,10                  |
| Kimyasal ilaç kullanımının insan sağlığı açısından zararları vardır.                    | 13,50                   | 1,00         | 8,30     | 63,50       | 13,50                  |
| Verimin artırılması için fazla gübreleme yapılması gerekmektedir                        | 18,80                   | 8,30         | 4,20     | 55,20       | 13,50                  |
| İlaçlama ve gübreleme faaliyetlerinden sonra ekipmanlar kuralına göre temizlenmektedir. | 21,90                   | 5,20         | 5,20     | 47,90       | 19,80                  |
| Boş ilaç ambalajları kuralına uygun imha edilmektedir                                   | 22,90                   | 5,20         | 4,20     | 46,90       | 20,80                  |
| Zirai ilaç kullanırken mevzuata uygun yasal ve                                          | 4,20                    |              | 1,00     | 65,60       | 29,20                  |

**güvenilir kaynaklı ilaç**

**kullanmaktayım.**

Çizelge 5.24. Üreticilerin ilaç ve gübre kullanımındaki görüşleri (devamı)

|                                                                                             |       |      |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|
| Üreticilere periyodik zamanlarda ilaç ve gübre kullanımı ile ilgili eğitimler verilmelidir. | 1,10  | 4,20 | 65,30 | 29,50 |       |
| İlçe tarım müdürlükleri ve tarım kooperatifleri tarafından verilen eğitimler yeterlidir.    | 24,20 | 8,40 | 15,80 | 32,60 | 18,90 |

Tarımda ilaç ve gübre kullanımı çok önemlidir. Tarımsal ilaç uygulamalarından sonra ilaçlamada kullanılan ekipmanların temizliği ve imha edilme yöntemleri çok önemlidir. Ambalajların çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyecek şekilde kurallara uygun imha edilmesi önem taşımaktadır. Ankete katılan üreticilerden %67,7'si boş ilaç ambalajlarının kuralına göre imha edildiğini, %28,1'i de bu görüşe katılmadığını belirtmişlerdir. Üreticilerin %94,8'i periyodik zamanlarda ilaç ve gübre kullanımı ile ilgili eğitimlerin verilmesinin gerekli olduğu düşüncesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 5.25'de Üreticilerin sulama ve su kaynaklarının kullanımı üzerine görüşlerine yer verilmiştir.

Üreticilerin sulama ve su kaynaklarının kullanımı üzerine görüşleri alındığında %42,7'lik bir kısmı genellikle su kaynaklarının kullanımına özen gösterdiğini, %36,8'i ise her zaman gerektiğinden fazla sulama yapmadığını ifade etmiştir. Ancak su kaynaklarında geçen yıllara oranla bir azalma gözlemlenmektedir. Daha önceki senelerde su kuyuları yüzeye daha yakın metrajlarda açılabilirken, özellikle son 1-2 yıldır suya ulaşmak için daha derin metrajda su kuyuları açılması gerekmektedir.

Çizelge 5.25. Üreticilerin sulama ve su kaynakları kullanımı üzerine görüşleri

|                                                              | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Bazen</b> | <b>Genellikle</b> | <b>Her zaman</b> |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------|------------------|
| Sulama yaparken su kaynaklarının korunmasına özen gösteririm | 1,10                | 18,90        | 42,10             | 37,90            |
| Gerektiğinden fazla sulama yapmam                            | 3,20                | 6,30         | 53,70             | 36,80            |

|                                                                                         |      |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| <b>Sulama planlaması yaparken yağış durumuna dikkat ederim</b>                          | 7,40 | 37,90 | 54,70 |       |
| Çizelge 5.25. Üreticilerin sulama ve su kaynakları kullanımı üzerine görüşleri (devamı) |      |       |       |       |
| <b>Atık su ve toprak kirliliği için gerekli önlemlerin alınmasına dikkat ederim</b>     |      | 10,50 | 38,90 | 50,50 |
| <b>Zirai ilaç kullanırken atıkların sulara karışmamasına özen gösteririm.</b>           |      | 9,50  | 40,00 | 50,50 |

Tarımda sulama hem topraktaki mineralleri korumak hem de verimli ürün almak için çok önemlidir. Sulama fazla yapılırsa toprak çoraklaşır, tuz oranı yükselir ve tarladaki ürünün çürümesine yol açar. Üreticilerin atık su ve toprak kirliliği için gerekli önlemlerin alınmasına dikkat ettikleri ve zirai ilaç kullanırken atıkların sulara karışmamasına özen gösterdikleri %50,5 oranla görüşlerinin ve çalışmalarının bu yönde olduğunu göstermişlerdir. Sulama planlaması yapılırken %54,7 oranında yağış durumuna dikkat edilmiştir. Çevrenin, tarım arazisinin ve tarladaki ürününün korunması için %53,7 oranında gerektiğinden fazla sulama yapmadığını ve sürdürülebilir bir tarım yapılabilmesi için korumacı olduğunu ifade etmiştir.

Çizelge 5.26'da üreticilerin çevre sorunlarına duyarlılıklarına dair sorular sorulmuştur.

Çizelge 5.26. Üreticilerin çevre sorunları üzerine görüşleri

|                                                                  | <b>Kesinlikle katılmıyorum</b> | <b>Katılmıyorum</b> | <b>Kararsız/Nötr</b> | <b>Katılıyorum</b> | <b>Kesinlikle katılıyorum</b> |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>Çevre sorunları giderek artmaktadır</b>                       |                                | 4,20                | 4,20                 | 46,30              | 45,30                         |
| <b>Üreticiler çevre sorunlarına karşı duyarlı davranmaktadır</b> | 10,50                          | 8,40                | 10,50                | 62,10              | 8,40                          |
| <b>Doğaya zarar vermemek için gerekli önlemler alınmaktadır</b>  | 10,50                          | 14,70               | 9,50                 | 57,90              | 7,40                          |
| <b>Doğal kaynaklar giderek tükenmektedir</b>                     | 1,10                           | 4,20                | 1,10                 | 64,20              | 29,50                         |
| <b>Çevre sorunları doğal afetleri artırmaktadır</b>              | 2,10                           | 2,10                | 2,10                 | 61,10              | 32,10                         |
| <b>Çevre sorunları ile karşılaşmıyoruz</b>                       | 35,80                          | 14,70               | 3,20                 | 29,50              | 16,80                         |
| <b>Çevre sorunlarını önemserim</b>                               |                                | 3,20                | 1,10                 | 60,00              | 35,80                         |
| <b>İklim değişikliğinin getirdiği</b>                            | 3,20                           | 4,20                | 3,20                 | 53,70              | 35,80                         |

|                                                                       |      |      |      |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|
| <b>olumsuzluklar giderek artmaktadır</b>                              |      |      |      |       |       |
| <b>Gelecek kuşaklara aktarılabilir kadar doğal kaynaklara sahibiz</b> | 1,10 | 4,20 | 8,40 | 53,70 | 32,60 |

Üreticilerin %91,6 sı çevre sorunlarının giderek arttığını, %93,2 si de giderek artan çevre sorunlarının doğal afetleri arttırdığını ifade etmişlerdir. İklim değişikliğine bağlı olarak değişen mevsimsel ısınma havuç renk ve olgunlaşması üzerinde etkilere sebep olmakta ve havuç hasat zamanını etkilemektedir.

Havuç üreticilerinin doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğine ilişkin bakış açısı faktör analizi kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla hazırlanan 12 yargıya üreticilerin katılım durumları sorulmuştur. Üreticilerin bu yargılarını değerlendirebilmek için 5’li Likert ölçeği kullanılmıştır. (1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2:Katılmıyorum, 3:Nötr, 4:Katılıyorum, 5:Kesinlikle Katılıyorum). Yargılar ve verilen cevapların ortalamaları Çizelge 27’de verilmiştir.

Çizelge 5.27. Doğal kaynakların sürdürülebilirliğine ilişkin yargılarının ortalama değeri

| <b>Yargılar</b>                                                                         | <b>Ortalama</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Kimyasal ilaç kullanımının insan sağlığı açısından zararları vardır.                    | 3,75            |
| İlaçlama ve gübreleme faaliyetlerinden sonra ekipmanlar kuralına göre temizlenmektedir. | 3,55            |
| Boş ilaç ambalajları kuralına uygun imha edilmektedir                                   | 3,55            |
| Zirai ilaç kullanırken mevzuata uygun yasal ve güvenilir kaynaklı ilaç kullanmaktayım.  | 4,20            |
| Çevre sorunları giderek artmaktadır                                                     | 4,29            |
| Üreticiler çevre sorunlarına karşı duyarlı davranmaktadır                               | 3,49            |
| Doğaya zarar vermemek için gerekli önlemler alınmaktadır                                | 3,30            |
| Doğal kaynaklar giderek tükenmektedir                                                   | 4,14            |
| Çevre sorunları doğal afetleri arttırmaktadır                                           | 4,20            |
| Çevre sorunlarını önemserim                                                             | 4,25            |
| İklim değişikliğinin getirdiği olumsuzluklar giderek artmaktadır                        | 4,11            |
| Gelecek kuşaklara aktarılabilir kadar doğal kaynaklara sahibiz                          | 4,08            |

Üreticiler çevre sorunlarının giderek artmakta olduğunu düşünmektedirler. Artan çevre sorunlarının da doğal afetleri arttırdığı düşüncesine sahiptirler. Değişen iklim koşulları, iklim



değişikliğinin beraberinde çevre dair olumsuzluklar getireceği farkındalığı oluşmuştur. Fakat yine de çevre sorunlarına karşı yeterli duyarlılık gösterilmemekte, önlemler alınmamaktadır.

Çizelge 28’da ankette sunulan yargılara ilişkin oluşturulan ölçeğin güvenilirliği Cronbach’s Alpha ile ölçülmüştür. Hesaplanan 0,732 değeri verilerin analize uygun olduğunu göstermektedir.

Çizelge 5.28. Güvenirlik Analizi

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,732             | 12         |

Belirlenen yargıların analize uygunluğu KMO (Örnek Denklığı Testi) ve Barlett’s (Küresellik Testi) testi ile test edilmiştir. KMO değeri 0,639 bulunmuştur. Bu değer 0,50’den büyük olması verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Değişkenler arasında korelasyonun olduğunu gösteren Barlett testi de anlamlıdır (Çizelge 29).

Çizelge 5.29. KMO ve Bartlett Testi

|                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü</b> | ,639             |
| <b>Bartlett'in Küresellik Testi</b>                       | Yaklaşık Ki Kare |
|                                                           | 460,492          |
|                                                           | df               |
|                                                           | 66               |
|                                                           | Sig.             |
|                                                           | ,000             |

Ayrıca açıklanan toplam varyansta I. faktör toplam varyansın %23,529’unu, II. faktör %23,055’ini, III. faktör %15,857’sini, olmak üzere üç faktör toplam varyansın %62,440’ını açıklamaktadır.

Çizelge 5.30. Açıklanan toplam varyans

| Bileşen | Başlangıç Özdeğerleri |           |             | Kare Yük. Çıkarma Toplamları |           |             | Kare Yüklemelerin Dönme Toplamları |           |             |
|---------|-----------------------|-----------|-------------|------------------------------|-----------|-------------|------------------------------------|-----------|-------------|
|         | Toplam                | Varyans % | Kümülatif % | Toplam                       | Varyans % | Kümülatif % | Toplam                             | Varyans % | Kümülatif % |
| 1       | 3,306                 | 27,551    | 27,551      | 3,306                        | 27,551    | 27,551      | 2,823                              | 23,529    | 23,529      |
| 2       | 2,584                 | 21,536    | 49,087      | 2,584                        | 21,536    | 49,087      | 2,767                              | 23,055    | 46,583      |
| 3       | 1,602                 | 13,353    | 62,440      | 1,602                        | 13,353    | 62,440      | 1,903                              | 15,857    | 62,440      |
| 4       | ,990                  | 8,254     | 70,694      |                              |           |             |                                    |           |             |
| 5       | ,791                  | 6,593     | 77,288      |                              |           |             |                                    |           |             |
| 6       | ,649                  | 5,410     | 82,698      |                              |           |             |                                    |           |             |
| 7       | ,558                  | 4,651     | 87,349      |                              |           |             |                                    |           |             |
| 8       | ,481                  | 4,007     | 91,356      |                              |           |             |                                    |           |             |
| 9       | ,376                  | 3,135     | 94,491      |                              |           |             |                                    |           |             |
| 10      | ,288                  | 2,401     | 96,892      |                              |           |             |                                    |           |             |

|    |      |       |         |
|----|------|-------|---------|
| 11 | ,256 | 2,137 | 99,029  |
| 12 | ,117 | ,971  | 100,000 |

Uygulanan faktör analizi sonuçlarına göre üreticilerin doğal kaynakların sürdürülebilirliğine ilişkin yargılar 3 faktör ile açıklanabilmektedir. Bu faktörler çevresel sorumluluk, çevresel tehdit ve çevresel sürdürülebilirliktir. Üreticiler zirai ilaç kullanırken yasal ve güvenilir kaynaklı ilaç kullandıklarını ancak kimyasal ilaç kullanımının insan sağlığı açısından olumsuz etkisi olduğu düşüncesinde olduklarını ifade etmişlerdir. Tüm üreticiler boş ilaç ambalajlarını imha ederken aynı hassasiyeti gösterememektedirler. Ankete katılan üreticiler iklim değişikliğinin getirdiği olumsuzlukların giderek artmakta ve çevre sorunlarının doğal afetleri arttırdığı görüşüne katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 5.31. Döndürülmüş bileşen matrisi

| <b>Faktörler</b>           | <b>Yargılar</b>                                                                         | <b>1</b>    | <b>2</b>    | <b>3</b>    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Çevresel Sorumluluk        | Boş ilaç ambalajları kuralına uygun imha edilmektedir                                   | <b>,899</b> | -,096       | ,078        |
|                            | İlaçlama ve gübreleme faaliyetlerinden sonra ekipmanlar kuralına göre temizlenmektedir. | <b>,869</b> | -,010       | ,080        |
|                            | Kimyasal ilaç kullanımının insan sağlığı açısından zararları vardır.                    | <b>,668</b> | ,075        | ,098        |
|                            | Çevre sorunlarını önemserim                                                             | <b>,501</b> | ,349        | ,121        |
|                            | Zirai ilaç kullanırken mevzuata uygun yasal ve güvenilir kaynaklı ilaç kullanmaktayım.  | <b>,464</b> | ,222        | -,041       |
| Çevresel Tehdit            | Çevre sorunları doğal afetleri arttırmaktadır                                           | ,040        | <b>,855</b> | -,173       |
|                            | Çevre sorunları giderek artmaktadır                                                     | -,069       | <b>,814</b> | ,010        |
|                            | Doğal kaynaklar giderek tükenmektedir                                                   | ,152        | <b>,802</b> | -,104       |
|                            | İklim değişikliğinin getirdiği olumsuzluklar giderek artmaktadır                        | ,218        | <b>,711</b> | ,225        |
| Çevresel Sürdürülebilirlik | Üreticiler çevre sorunlarına karşı duyarlı davranmaktadır                               | ,369        | ,003        | <b>,796</b> |
|                            | Doğaya zarar vermemek için gerekli önlemler alınmaktadır                                | ,223        | -,168       | <b>,788</b> |
|                            | Gelecek kuşaklara aktarılabilir kadar doğal kaynaklara sahibiz                          | -,291       | ,108        | <b>,720</b> |

Doğal kaynakların korunup gelecek nesillere aktarılması sürdürülebilir olmak için çok önemlidir. Tarım arazileri korunmalı ve daha verimli kullanılmalıdır. İklim değişikliğinin oluşturduğu olumsuzluklara dikkat edilmeli ve gerekli önlemlerin alınmasına çalışılmalıdır. Doğal kaynakları etkileyen çevre sorunları kaynağında yok edilerek kontrol altına alınmalıdır.

## 5.6 Havuç Yetiştiriciliğinde Üretici Tutumları

Beyazır ilçesinde ankete katılan üreticilerin anket sonuçları değerlendirilmiş, Çizelge 5.32’de üreticilerin tarım destekleme ve politikalarına ait görüşleri verilmiştir.

Çizelge 5.32. Üretici görüşleri

|                                                      | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsız | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum |
|------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|-------------|------------------------|
| Üretim ve pazarlamada adil bir rekabet ortamı vardır | 59,40                   | 22,90        | 4,20     | 8,30        | 5,20                   |
| Üretime yönelik politikalar yeterlidir               | 52,10                   | 29,20        | 5,20     | 10,40       | 3,10                   |
| Desteklemeler yeterlidir                             | 54,20                   | 30,20        | 3,10     | 8,30        | 4,20                   |
| Mazot desteği arttırılmalıdır                        | 10,40                   | 8,30         | 2,10     | 71,90       | 7,30                   |
| Karlılık oranı giderek azalmaktadır                  | 13,50                   | 5,20         | 6,30     | 65,60       | 9,40                   |

Anket yapılan üreticilerin %82,3'ü üretim ve pazarlamada adil bir rekabet ortamı olmadığını düşünmektedir. %84,4'ü üretime yönelik politikaların yeterli olmadığını düşünmektedir. %84,2'lik bir üretici, desteklenmelerin yeterli olmadığını, %79,2'si mazot desteğinin arttırılması gerektiğini düşünmektedir. %75'lik bir kesimde karlılık oranının giderek azaldığını ifade etmektedir.

Üreticilerin ilaçlama ve gübreleme yaparken kimlerin ya da hangi kuruluşların önerilerini dikkate aldığı Çizelge 5.33'de verilmiştir.

Çizelge 5.33. İlaçlama ve gübreleme yaparken kullanılan kaynak önerileri

|                          | Hiçbir zaman | Bazen | Genellikle | Her zaman |
|--------------------------|--------------|-------|------------|-----------|
| İlçe Müdürlüğü Önerileri | 7,30         | 33,30 | 41,70      | 17,70     |
| Kooperatif Önerileri     | 3,10         | 24,00 | 43,80      | 29,20     |
| Tarım Danışmanı          | 5,20         | 28,10 | 51,00      | 15,60     |
| Kendi Tecrübelerim       |              | 2,10  | 24,00      | 74,00     |
| Diğer Üretici Önerileri  | 3,10         | 5,20  | 30,20      | 61,50     |
| Bayii Önerileri          | 4,20         | 13,50 | 50,00      | 32,30     |

Ankete katılan üreticiler ilaçlama ve gübreleme yaparken %74 lük bir kesim her zaman kendi tecrübelerinden faydalandığını, %61,5 i ise diğer üreticilerin önerilerinden faydalandığını ifade etmiştir.

Anket sonuçları değerlendirildiğinde üreticilerin %94,8 i hastalık ve zararlılarda mücadelede kimyasal ilaç kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, havuç üretiminde kullanılan fiziki girdi miktarları ve maliyet kalemleri belirlenerek havuç birim maliyeti ve karlılığı ortaya konulmuştur. Ankara İli Beypazarı İlçesinde 2023 yılında 496 üretici ile 15.320 dekar alanda havuç ekimi yapılmıştır.

Üretim döneminde elde edilen masrafları dekara gayrisafi üretim değeri, brüt kar, net kar ve nispi kar gibi çalışmalara ait bazı ölçütleri ortaya konulmuştur. Çalışmada, incelenen havuç üreticilerinde, bir dekarda yetiştirilen havuç için 4.729,28 saat/da iş gücü ve çeki gücü kullanılmıştır. Üretim döneminde üretim masrafları toplam 34.952,61 TL olarak hesaplanmıştır. Üretim masraflarının %87,36'sı değişen masraflar, %12,63'ü ise sabit masraflardan oluşmaktadır. Çalışma sonucunda, bir kilogram havuç maliyeti 5,33 TL/kg, bir kilogram havuç net karı 1,42 TL/kg, gayrisafi üretim değeri 44.261,72 TL/da, brüt kar 13.735,20 TL/da, net kar 9.309,11 TL/da ve nispi kar 1,27 olarak hesaplanmıştır.

Havuç üretiminde, %15,7 oranla (%9,44 kadın, %6,45 erkek) yabancı iş gücü, %5,16 oranla (%2,33 kadın, %2,87 erkek) aile iş gücü kullanılmaktadır. Ailedeki kadınların büyük bir kısmı aktif olarak çalışmaktadır. Üretimde yabancı kadın işçiler, hasat işleri, ayıklama, yıkama ve ambalajlama aşamalarında ağırlıklı olarak çalışmaktadırlar.

Üreticiler, %4,2'si 20-30 yaş, %9,4'ü 31-40 yaş, %15,6'sı 41-50 yaş, %29,2'si 51-60 yaş, %41,6'sı 60 ve üstü yaş aralıklarında yer almaktadırlar. Üreticilerin %58,4'ü 20-60 yaş arası aktif çalışma grubunun oranını göstermektedir. Üretici yaş ortalaması 56'dır. 15-65 yaş arası aktif çalışma grubudur. Üreticiler içinde aktif çalışma grubu oranı yüksektir.

Üreticilerin %41,9 oranla ilkokul, %28 oranla ortaokul, %23,7 oranla lise, %6,5 oranla ön lisans mezunu oldukları bulunmuştur. Üreticilerin ilçe ve köylerde büyüüp yetiştikleri için o yıllardaki eğitim şartları göz önüne alındığında eğitim düzeyi doğal olarak %41,9 oranla ilkokul seviyesinde olmuştur.

Beypazarı havucu, ülkemizde yetiştirilen havuçlar içerisinde, en lezzetlisi, su oranı en yüksek olanı, en renklisi, toprağındaki azot ve diğer elementler dolayısıyla vitamin deposu olması ve de meyve olarak tüketilmesi gibi avantajları vardır. Ancak yeterince tanıtım faaliyetlerinin yapılamaması, desteklemelerin yetersizliği ve maliyet yüksekliği büyük dezavantaj oluşturmaktadır. Üreticilerin pazara doğrudan ulaşamaması, kooperatifleşememesi, tüccar ve aracılara mal vermek mecburiyetinde bırakılmaktadır.

Üretim için kullanılan tarıma uygun verimli araziler sınırlı kalmış ve arazi miktarları korunamamış, genişletilememiş ve de arttırmak mümkün olmamıştır. Sınırlı olan tarım arazilerinden birim alandan minimum maliyetle maksimum verim alınması gerekli olacaktır.

Tarımsal üretimin büyük oranda iklim koşullarına bağlı olmasına rağmen bilinçli, tedbirli ve teknolojik üretim teknikleri uygulanarak verimli ve bilimsel tarım yapılması, eğitimler verilmesi ve de profesyonel personellerin yetiştirilmesi gereklidir. Üretimde kullanılan maliyete etki eden gidilerin birim miktarları hesaplanarak minimize edilmeli, yüksek verimli tohumlar, verime uygun yeterince gübre, etkin ilaç, yeterli ve bilinçli sulama, iş gücü, alet ve makineler kullanılmalıdır.

Üretim masrafları içerisinde hasat ve taşıma %38,93'lük bir oranla en fazla paya sahip maliyet unsurlarındandır. Bu da dolayısıyla karlılığı etkilemektedir. Hasat aşamasında artan işgücü maliyetlerinin azaltılması için bu alanda makineleşmeye gidilmelidir.

Değişken masraflar içerisinde bulunan elektrik(motopomp) masrafları artan elektrik fiyatları ile her geçen gün daha da yükselmektedir. Bu alanda yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek maliyetlerin düşürülmesinde faydalı olacaktır.

Yaş meyve ve sebze ithalatı yapan ülkeler kaliteli, standartlara uygun ürünler talep etmektedirler. Gerekli standart ve kaliteye sahip olmayan ürünlerin ihracı yapılamamaktadır. Üretim, taşıma ve pazarlama aşamalarında ürünlerin kalite kaybına uğramaması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu sektörde büyük bir potansiyele sahip olan Türkiye'nin ihracat değerlerinin artması için gerekli tedbirlerin alınması çalışmaların yapılması gereklidir (Gürbüzer, 2008).

Türkiye'nin dünya havuç piyasasındaki konumunun güçlendirilmesi için mevcut havuç üretiminde verimlilik ve miktar artışı istikrarının sağlanmaya devam edilmesi, kalite ve fiyat avantajlarının kullanılarak mevcut pazarların korunması ve özellikle rekabetçi olunabilecek yeni ve alternatif pazarlara yönelmenin sağlanması büyük önem taşıyacaktır.

Tarım ürünlerinin pazarlaması en az diğer unsurları kadar önemlidir. İyi bir pazarlama ağının kurulması ürünlerde fire ve zayıfın artmasına engel olacaktır. Beypazarı ilçesinde havuç yetiştiriciliğinde etkin bir pazarlama sisteminin kurulamamış olması, verimli bir kooperatif sisteminin bulunmaması üretici ve tüketicilerin çıkarları da son derece olumsuz etkilemektedir. Yeterli rekabet ortamının olmaması üreticinin kar marjının düşmesine neden olmaktadır. Bu konuda kooperatiflere büyük sorumluluk düşmektedir. Alanında tecrübeli teknik personeller ve liyakatli yöneticilerle, girdi temini ve pazarlama alanındaki olumsuz piyasa koşulları, üretici yönünde pozitif yönde arttırılmalıdır.

Hasat döneminde olması gerekenden fazla miktarda ürünün pazara arz edilmesi, depolama imkânlarının yetersiz oluşu, maliyet yüksekliği ve bunu karşılaması için gerekli finansman kaynaklarının yetersizliği, hasat döneminde fiyatların düşmesine ve üreticilerin ciddi

miktarlarda gelir kaybına uğramasına neden olmaktadır. İlgili kamu kurum ve kuruluşları önderliğinde planlı bir üretim aşamasına geçilmelidir.

İnsanın temel gıda ihtiyaçlarının karşılayabilmesi için gerekli olan tarımsal faaliyetler uygulanırken özellikle çevresel sürdürülebilirlik sağlamalı ve bu konuda kişi, kurum ve kuruluşlar üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmelidir. Tarımsal ilaç kullanımı, gübre kullanımı, sulama gibi faktörler değerlendirildiğinde oluşabilecek çevre sorunlarının önüne geçilebilmesi için üreticilerin farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Bu konuda gerekli eğitimlerin yapılması duyarlılıkların artırılması için önemlidir.

Üretimde yerli hammadde kullanılmıyor tamamen yurt dışına bağımlı bir hammadde kullanımı mevcuttur. Üretim aşamasında saha tecrübesi, eğitim bilgisine sahip yetenekli elemanlara ihtiyaç vardır. Oluşan sebze ve meyve atıklarını hayvan beslenmesi amacıyla yem olarak kullanılmalı ve oluşacak diğer atıklarında geri dönüşüm alanlarına bırakılması sağlanmalıdır. Hasat sonrası ürünlerin yıkanması ve ambalajlanması aşamasında kullanmış olduğumuz su ve ürün üzerindeki toprak kalıntılarını çökertme havuzları kullanılarak azda olsa geri kazanılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Anonim. (2015). Havuç yetiştiriciliği. 2 Temmuz 2023, Erişim adresi <https://ankara.tarimorman.gov.tr/Belgeler/liftet/Havuc%20%Yetistirciligi.pdf>
- Anonim. (2016). Havuç hastalık ve zararları ile mücadele. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı, Ankara.
- Anonim. (2017). Meyve-sebze işleme ve depolama tesis ön fizibilitesi. Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, Osmaniye.
- Anonim. (2019). Yaş meyve sebze sektörü. Bursa: Uludağ İhracatçılar Birliği. Erişim adresi <https://uib.org.tr>
- Anonim. (2020). 2019-2020 Çalışma raporu. Mersin: Akdeniz İhracatçı Birlikleri. Erişim adresi <https://akib.org.tr>
- Anonim. (2021). Ankara ili havuç işleme, paketlenme ve depolama tesisi ön fizibilite raporu. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara.
- Anonim. (2023). Havuç yetiştiriciliği ve tarımı. Türktob. 2 Temmuz 2023. Erişim adresi <https://www.turktob.org.tr/tr/havuc-yetistirciligi-ve-tarimi>
- Anonim. (2023). Yaş meyve sebze sektörü global satış raporu. Mersin: Akdeniz İhracatçı Birlikleri. Erişim adresi <https://akib.org.tr>
- Ateş Ç A. ve Akbaş A. (2018). Sürdürülebilir tarımda doğal kaynakların kullanımı. *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi Özel sayı*, 398-407.
- Bayramoğlu Z. ve Ağızan S. (2018). *Farklı sulama sistemlerinin üretim maliyeti üzerindeki etkileri*, Ulusal Su ve Çevre Konferansı, Bursa.
- Boz İ, Şahin A, Paksoy M, Giray FH, Direk M (2013). Çevre amaçlı tarımsal arazilerin korunması programının (çatak) yayılması ve benimsenmesi. TÜBİTAK Proje No: 110O747.
- Büyüköztürk Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32, 470-483.
- Dağdemir, Ö. (2015). Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları, 3. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara.
- Doğanay, T. B. (2020). *Konya ili Meram ilçesinde havuç yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinin ekonomik analizi* Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, 2020.
- Duyguvar, G. (2010). *Beypazarı (Ankara) ilçesinin beşeri ve ekonomik coğrafyası* Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya, 2010.
- Erkuş, A., M. Bülbül, T. Kıral, R. Demirci ve A. F. Acil, 1995. Tarım Ekonomisi. A.Ü.Z.F. Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı. Yay. No:5, 298 s., Ankara.
- İnan İ H, (2017). Tarımsal İşletme Yönetimi, 1. Baskı (89-111). İstanbul:İdeal Kültür Yayıncılık



- Güner, U. (2020). *Çevresel Sürdürülebilirlik*, Erişim adresi <https://www.books.google.com.tr>
- Işık S., Duman K., Korkmaz A. (2004). Türkiye ekonomisinde finansal krizler: Bir faktör analizi uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19 (1), 45-69. İzmir.
- Jalal, O. (2018). *Konya-Kaşınhanı yöresinde havuç yetiştiriciliği yapılan alanlarda tarımsal sulamadaki sorunlar ve çözüm önerileri*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Karabıyık, T. (2013). *Organik üretim sisteminde verimikompost ve biofarm uygulanarak yetiştirilen havuçların karotenoid içerikleri ve antioksidan kapasiteleri*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Kılıç, Cüneyt (2009). “Küresel iklim değişikliği çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma çabaları ve Türkiye”. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10 (2), 19-41.
- Kızılaslan H., Kızılaslan N. (2005). Çevre konularında kırsal halkın bilinç düzeyi ve davranışları (Tokat ili Artova İlçesi örneği). *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 68-89.
- Kılçaslan H., Yalçın A. (2019). Avrupa Birliği ve Türkiye’de yaş meyve ve sebze pazarlama sistemleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 119-140.
- Kuşat, N. (2013). Yeşil Sürdürülebilirlik için Yeşil Ekonomi: avantaj ve dezavantajları-Türkiye İncelemesi. *Journal of Yaşar University*, 29 (8), 4896 – 4916.
- Lökoğlu, N. (2019). *Mor havuçlarda (daucus carota l.) tohumluk köklerin depolanma şekillerinin, iriliklerinin ve dikim aralıklarının tohum verim ve kalitesine etkisi* (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Menteşe, S. (2017). Çevresel sürdürülebilirlik açısından toprak, su ve hava kirliliği: teorik bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 382-389.
- Özgener, Ş. (2009). *İş Ahlakının Temelleri: Yönetmel Bir Yaklaşım*, Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Özkan, M., Armağan G. (2019). Tarım İşletmelerinde Sürdürülebilirliğin Ölçülmesi: Aydın İli Örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(1), 109-116.
- Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları, *Journal of Yaşar University*, 3(12), 1853-1876.
- Sönmez İ, Kaplan M, Sönmez S. (2008). Kimyasal gübrelerin çevre kirliliği üzerine etkileri ve çözüm önerileri. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi*, 25(2), 24-34.
- Tatlıdil F. (2000). Beypazarı ilçesinde farklı muhafaza yöntemlerinin havuç maliyetine etkisi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 6(2), 36-44.
- Topal K. (2011). Çevre sorunlarının kaynağı olarak nüfus artışı mı? tüketim mi? Neo-Malthusyen düşünceye eleştirel bir yaklaşım, *Türk İdare Dergisi*, 470, 133-152.

- Turhan Ş. (2005). Tarımda sürdürülebilirlik ve organik tarım. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 11(1 ve 2) , 13-24 .
- Tuna T., Sönmez İ., Beşirli G., Alan A., Toprak Ç F., Şeker M. (2021). Yalova havuç (*daucus carota* l.) gen havuzunda bulunan genotiplerin bazı morfolojik özellikleri. *Bahçe*,50(1), 35-42.
- Türkan O. (2013). Beypazarı İlçesi’nde jeomorfolojik birimler ile arazi kullanım ilişkisi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 11(1), 53-68.
- Unakıtan G., Hurma H., Makaracı Z., Başaran B., Abdikoğlu D İ., Sağır F S. (2016). *Trakya bölgesinde kiraz üretiminin ekonomik analizi* (Bilimsel Araştırma Projesi), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.
- Ünsal S., Gövdere B, (2022). İşletmelerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında sürdürülebilir ambalaj kullanımının önemi. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 5(11), 1-15.
- Yaman Kocadağlı, A. (2013). Nüfus coğrafyası açısından bir inceleme: Beypazarı. *Sosyoloji Dergisi*, 27, (41-72).