

## BÖLÜM 4

### KONYA İLİ EREĞLİ İLÇESİNDE SİYAH HAVUCUN ÜRETİM VE PAZARLAMA YAPISI ve SORUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi. Esra KAPLAN<sup>1</sup>

Prof. Dr. Bilge GÖZENER<sup>2</sup>

Prof. Dr. Esen ORUÇ<sup>3</sup>

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.17793163>

---

<sup>1</sup> Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü Tokat, Türkiye. [esra.gurel@gop.edu.tr](mailto:esra.gurel@gop.edu.tr), Orcid ID: 0000-0002-4423-7291

<sup>2</sup> Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü Tokat, Türkiye. [bilge.gozener@gop.edu.tr](mailto:bilge.gozener@gop.edu.tr), Orcid ID: 0000-0001-9988-7120

<sup>3</sup> Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü Tokat, Türkiye. [esen.orucbuyukbay@gop.edu.tr](mailto:esen.orucbuyukbay@gop.edu.tr), Orcid ID: 0000-0002-01472742



## GİRİŞ

Tarım, insanlığın temel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla toprak, su ve biyolojik kaynakların kullanıldığı, ekonomik, sosyal ve kültürel yapı üzerinde belirleyici bir rol oynayan bir üretim faaliyetidir. Yerleşik yaşama geçişten itibaren tarım, gıda üretiminin ötesine geçerek sanayi, ticaret ve çevresel süreçlerle doğrudan ilişki kurmuş ve toplumların gelişiminde vazgeçilmez bir yer edinmiştir (Smith, 2019). Tarımsal faaliyetler, yalnızca ekonomik kazanç sağlamamakta; aynı zamanda gıda güvenliği, kırsal kalkınma ve biyolojik çeşitliliğin korunması gibi kritik konulara da katkıda bulunmaktadır (FAO, 2020). Bu nedenle, tarım, ülkelerin ekonomik kalkınması ile ekolojik ve toplumsal sürdürülebilirlik arasında stratejik bir köprü oluşturmaktadır (Gürbüz, 2021).

Tarımsal üretim; bitkisel üretim, hayvansal üretim, ormancılık ve su ürünlerini kapsayan geniş bir alanı ifade etmektedir (Akpınar, 2022). Bitkisel üretim, tarımın en temel bileşenlerinden biri olup tarla tarımı, bahçecilik, sebzeçilik ve meyvecilik gibi alt dallara ayrılmaktadır (Yıldız ve Kılıç, 2021). Hayvansal üretim ise büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık, kümes hayvancılığı, arıcılık ve balıkçılık gibi alanları içermektedir (Çelik, 2020). Ormancılık ve su ürünleri üretimi de hem ekonomik katkılar hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir yer tutmaktadır (FAO, 2019). Her bir üretim dalı, ulusal ve uluslararası düzeyde ekonomik kalkınma, istihdam ve çevresel dengeye olan katkılarıyla tarım sektörünün bütüncül yapısını desteklemektedir (FAO, 2020).

Sebzeçilik, bitkisel üretimin önemli alt dallarından biri olup, insan beslenmesinde yüksek oranda vitamin, mineral ve lif sağlayan sebzelerin yetiştirilmesini kapsar (Akpınar, 2022). Sebzeler, tarımsal ticarete önemli bir yer tutmanın yanı sıra bireysel beslenme açısından da hayati öneme sahiptir (World Health Organization [WHO], 2018). Sebzeçilik faaliyetleri, toprak yapısı, iklim koşulları ve üretim tekniklerine bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir (UNDP, 2020). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) verilerine göre, sebzeçilik sektörü, dünya genelinde tarımsal üretim değerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır ve hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde tarımsal ekonominin temel taşlarından biri olarak kabul edilmektedir (FAO, 2020). Özellikle ihracata yönelik sebze üretimi, döviz kazandırıcı bir faaliyet olarak stratejik bir rol oynamaktadır (Smith ve Williams, 2017).

Türkiye, tarımsal üretim potansiyeli açısından zengin bir ülkedir ve sebzeçilik bu potansiyelin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Kıracı, 2015). Ülkenin iklim ve toprak çeşitliliği, geniş bir sebze yelpazesinin üretimine olanak tanımaktadır (TÜİK, 2020). TÜİK verilerine göre, Türkiye; domates, biber ve salatalık gibi ürünlerde dünya sıralamasında üst sıralarda yer almaktadır ve bu ürünler hem iç pazarda hem de dış ticarete stratejik öneme sahiptir (TÜİK, 2020). Ancak, sebzeçilik sektörü üretim teknikleri, pazarlama altyapısı ve çevresel sürdürülebilirlik açısından çeşitli sorunlarla karşı karşıyadır (Gürbüz, 2021). Bu durum, sektörde yenilikçi yaklaşımlar ve sürdürülebilir politikalar geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (World Bank, 2019).

Sonuç olarak, tarımsal üretim dalları arasında sebzeçilik, sağladığı ekonomik değer ve beslenmeye katkısıyla öne çıkmaktadır. Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar, sebzeçiliğin sürdürülebilir tarımsal kalkınmanın temel bileşenlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır (Gürbüz, 2021). Bu bağlamda, sebzeçiliğin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarının derinlemesine ele alınması, tarımsal üretim politikalarının daha etkili ve sürdürülebilir bir şekilde tasarlanmasına önemli katkılar sağlayacaktır (FAO, 2020).

Artan nüfus, kentleşme ve değişen tüketim alışkanlıkları, sebze üretimine olan talebi hızla artırmakta ve bu durum, sebzeçilik sektörünü sürdürülebilir tarımsal kalkınmada önemli bir yere taşımaktadır (World Bank, 2019). Türkiye, sebzeçilik alanında dünya çapında önemli bir üretici ve ihracatçı ülke konumundadır ve bu sektörde siyah havuç gibi özgün ürünler, hem ekonomik hem de stratejik bir öneme sahiptir (TÜİK, 2020).

Havuç (*Daucus carota*), besleyici içeriği ve geniş kullanım alanlarıyla dünyanın pek çok bölgesinde yetiştirilen önemli bir sebzedir. FAO verilerine göre, havuç, dünya genelinde en çok üretilen sebzeler arasında yer almakta ve yıllık yaklaşık 45 milyon tonluk üretimle tarımsal ekonomiye büyük katkı sağlamaktadır (FAO, 2020). Havuç, biyolojik çeşitliliği ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak farklı tür ve renk varyetelerine sahiptir. Siyah havuç (*Daucus Carota ssp. Sativus*), bu türler arasında özel bir yere sahiptir ve antosiyanin pigmentleri açısından zengin yapısıyla hem gıda endüstrisi hem de sağlık sektörü için değerli bir ürün olarak öne çıkmaktadır (Smith ve Williams, 2017).

Siyah havuç, doğal renklendirici kaynağı olarak gıda boyası üretiminde yaygın şekilde kullanılmasının yanı sıra, meyve suyu ve ilaç sanayisinde de geniş

bir kullanım alanına sahiptir (UNDP, 2020). Uluslararası araştırmalar, siyah havucun güçlü antioksidan özelliğiyle kalp-damar sağlığını destekleyici ve antiinflamatuvar etkiler gösterdiğini ortaya koymuştur (Choi et al., 2018). Türkiye, dünya siyah havuç üretiminde lider konumdadır ve FAO ile Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, bu üretimin yaklaşık %90'ı Konya'nın Ereğli ilçesinde gerçekleştirilmektedir (TÜİK, 2020).

Ereğli ilçesi, siyah havuç üretimi için uygun iklim ve toprak koşullarına sahiptir. Bölgedeki üreticiler, geleneksel tarım bilgisini modern üretim teknikleriyle birleştirerek yüksek verim ve kaliteye ulaşmaktadır (Yıldız ve Kılıç, 2021). Siyah havuç, Ereğli'nin tarımsal ekonomisinde stratejik bir ürün olarak öne çıkmakta ve yerel kalkınmaya önemli katkılar sağlamaktadır (Gürbüz, 2021). Bunun yanı sıra, siyah havuç ihracatı, Türkiye'nin tarımsal ticaretinde önemli bir gelir kaynağıdır ve Avrupa, Orta Doğu ile Asya pazarlarında yoğun talep görmektedir (World Bank, 2019).

Siyah havucun üretim süreçleri, modern sulama yöntemleri, sürdürülebilir tarım uygulamaları ve iklim değişikliğine uyum politikaları çerçevesinde geliştirilmeye açıktır. Bununla birlikte, üretim maliyetlerinin yönetimi, su kaynaklarının etkin kullanımı ve uluslararası pazarlarda rekabet avantajının artırılması gibi konular, sektörün karşılaştığı başlıca zorluklar arasında yer almaktadır (Gürbüz, 2021). FAO ve Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar, siyah havuç gibi özgün tarım ürünlerinin değer zincirinde iyileştirmeler yapılması gerektiğini vurgulamaktadır (FAO, 2020; World Bank, 2019).

Türkiye'nin siyah havuç üretimindeki lider konumunu sürdürmesi ve uluslararası piyasalardaki payını artırması, sürdürülebilir üretim uygulamaları ve teknoloji destekli politikaların benimsenmesi ile mümkün olacaktır. Siyah havucun bilimsel ve ekonomik potansiyeli, tarımsal üretim stratejilerinin merkezinde yer almalı ve bu alanda yapılacak kapsamlı araştırmalarla desteklenmelidir (Smith ve Williams, 2017).

Siyah havuç, geniş kullanım alanları ve yüksek ihracat potansiyeliyle ekonomik açıdan dikkat çeken bir üründür. Özellikle doğal renklendirici olarak gıda endüstrisinde yoğun talep görmesi, siyah havucun katma değer yaratma kapasitesini artırmaktadır (UNDP, 2020). Uzun raf ömrü, dayanıklılığı ve düşük üretim maliyetleri sayesinde lojistik ve pazarlama süreçlerinde avantaj sağlayan siyah havuç, aynı zamanda Türkiye'nin tarımsal ihracatında stratejik bir rol

üstlenmektedir (TÜİK, 2020). Katma değerli ürün geliştirme ve uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü artırma hedefleri doğrultusunda siyah havuç, sürdürülebilir tarım politikalarının desteklenmesi gereken önemli bir ürün olarak öne çıkmaktadır (World Bank, 2019).

Ürünün sözü edilen önemini yitirmemesi için iki ana unsur üzerinde - odaklanması gerektiği ifade edilebilir. Bu unsurlardan birincisi, üreticilerin bilinçlendirilmesi, ikincisi ise üretimin daha profesyonel perspektiflere konu olmasıdır.

Bu çalışma da, siyah havuç üretiminin ekonomik, sosyal ve teknik boyutlarını ortaya koymayı ve üreticilerin pazarlama yapısını detaylı bir şekilde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Özellikle Ereğli ilçesinin üretim potansiyelinin vurgulanması, bölgenin siyah havuç üretiminde ulusal lider konumunun güçlendirilmesi için kritik önemdedir. Ayrıca, üreticilerin karşılaştığı sorunların tespit edilmesi ve bu sorunlara yönelik önerilerin geliştirilmesi, çalışmanın bir diğer temel amacını oluşturmaktadır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında ürün ile alakalı son yıllarda yapılan çalışma sayısının oldukça az olması, ele alınan bölgenin üretimdeki önemi ve üreticilerin çalışmaya etkin şekilde katılması da çalışmanın özgün değerinin arttırmaktadır. Sonuç olarak, bu araştırma, siyah havuç üreticilerinin üretim ve pazarlama yapısını hem ekonomik hem de sektörel kalkınma perspektifinden değerlendirmeyi hedeflemektedir.

## 1. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Konya İli Ereğli ilçesinde siyah havuç üreticilerinin üretim ve pazarlama yapısını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, Ereğli ilçesindeki siyah havuç üretimi yapan 120 üreticinin tamamı ile gerçekleştirilen yüz yüze anketler ve derinlemesine görüşmelerle yapılmıştır. Anket formu, üreticilerin üretim süreçleri, kullanılan girdiler, maliyetler, verimlilik, üretim yöntemleri ve pazarlama stratejileri hakkında veri toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Ayrıca, üreticilerle yapılan görüşmeler, onların karşılaştığı zorluklar ve pazarlama stratejileri hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlamak için gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın teorik altyapısı, literatür taraması ile desteklenmiş olup, önceki araştırmalar bu çalışmanın temelini oluşturmuştur. Elde edilen veriler, içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş ve üreticilerin üretim süreçleri ile pazarlama yapıları arasındaki ilişkiler ortaya konulmuştur.

## 2. ARAŞTIRMA BULGULARI

Ankete katılan üreticilerin yaş ortalaması 44'tür. Üreticilerin yaş dağılımları incelendiğinde, 35 yaş altı üreticilerin oranının %25.35 yaş üstü üretici sayısının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin yaş grupları göz önüne alındığında genç nüfusun üretimdeki payının düşük olması gelecek açısından sorun olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Üreticilerin eğitim durumları, siyah havuç üretimi dışında bir işle uğraşma durumları ve tarımla uğraşma sürelerine ilişkin veriler Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Üreticilerin Sosyo-Ekonomik Yapıları

		Frekans	Yüzde%
Ankete katılan üreticilerin eğitim - düzeylerine göre dağılım	İlkokul	77	64.17
	Ortaokul	28	23.33
	Lise	14	11.67
	Üniversite	1	0.83
Siyah havuç üretimi dışında yapılan işlere göre dağılım	Hayvancılık	31	25.83
	Ticaret	4	3.33
	Yok	85	70.83
Tarımla uğraşma sürelerine göre dağılım	0-9 Yıl	28	23.33
	10-19 Yıl	35	29.17
	20-29 Yıl	28	23.33
	30-40 Yıl	29	24.17
Toplam katılımcı		120	100.00

Tablo 1'de yer alan verilerde üreticilerin - eğitim düzeylerinin -düşük olduğu görülmektedir. Üreticilerin %64.17'si ilkökul, %23,33'ü ortaokul, %11.67'si lise, ve yalnızca %0.83'ü üniversite mezunudur. Bu durum, üreticilerin tarımsal yeniliklere ve modern üretim tekniklerine adaptasyonunu sınırlayabilecek bir faktör olarak değerlendirilebilir. Siyah havuç üretimi dışında ekonomik faaliyette bulunmayan üreticilerin oranının %70,83 gibi yüksek bir düzeyde olması, bu üretim dalının bölge için birincil geçim kaynağı olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, siyah havuç üretiminin yanı sıra hayvancılık ile uğraşanların oranı %25.83, ticaretle uğraşanların oranı ise %3.33'tür. Tarımla uğraşma süreleri incelendiğinde, üreticilerin tecrübelerinin geniş bir yelpazeye yayıldığı, ancak en yüksek oranın (%29.17) 10-19 yıl deneyime sahip grupta olduğu görülmektedir. Bu bulgular, bölgedeki üreticilerin genel olarak geleneksel yöntemlere dayalı bir üretim anlayışına sahip olduklarını ve ekonomik çeşitliliğin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, üreticilere yönelik eğitim

programları, modern tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması ve alternatif gelir kaynaklarının teşvik edilmesi, hem üretim kapasitesini artırabilir hem de bölgedeki ekonomik çeşitliliği geliştirebilir. Özellikle genç üreticilere yönelik desteklerin artırılması, tarımın sürdürülebilirliğine katkı sağlayacak önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Üretim ağına yeni katılacak üreticilerin bilinç düzeyinin yanı sıra, hali hazırda sistem içerisinde faaliyet gösteren üreticilerin bilinci de tarımsal üretimin etkinliği ve sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Yüksek bilinç düzeyine sahip üreticiler, modern tarım tekniklerini, verimlilik artırıcı yöntemleri ve çevresel sürdürülebilirliği benimseyerek daha verimli üretim yapabilirler (Smith, 2020). Ayrıca, pazar talepleri, kalite standartları ve tüketici tercihlerine uygun üretim yaparak ürünlerini daha yüksek fiyatlarla satabilirler (Johnson ve Lee, 2019). Bilinçli üreticiler, tarımsal girdileri daha verimli kullanarak maliyetleri azaltabilir ve çevresel etkileri en aza indirerek ekosisteme zarar vermekten kaçınırlar (Brown, 2018). Öte yandan, düşük bilinç düzeyine sahip üreticiler ise geleneksel yöntemlerle sınırlı kalabilir, kaynakları verimsiz kullanabilir ve pazar fırsatlarını kaçırabilirler (Miller ve ark. 2021). Bu nedenle, üreticilerin bilinç düzeyinin artırılması, hem ekonomik açıdan daha verimli hem de çevresel açıdan daha sürdürülebilir bir tarım sektörü için temel bir faktördür (Kumar ve Singh, 2020).

Yapılan araştırmada çalışmaya katılan üreticilerin üretim süreciyle ilgili bazı konulardaki bilinç düzeyi de ölçülmüştür. Bu ölçüm sonucu elde edilen sonuçları Tablo 2’de görmek mümkündür.

**Tablo 2.** Üreticilerin Bazı Tarımsal Üretim Konularındaki Bilinç Düzeyi

		Frekans	Yüzde
Kooperatife Üyelik	Üye	112	93.30
	Üye değil	8	6.67
Üye Olunan Kooperatif	Tarım Kredi Kooperatifi	53	44.17
	Pankobirlik	59	49.17
	Hiçbiri	8	6.67
Toprak Analizi Yaptırma	Yaptırır	116	96.67
Alışkanlığı	Yaptırmaz	4	3.33
Tarım Sigortası Yaptırma	Yaptırır	103	85.83
Tercihi	Yaptırmaz	17	14.17
Toplam Katılımcı		120	100.00

Tablo 2’de Siyah havuç üreticilerinin kooperatif üyeliği, toprak analizi ve sigorta yaptırma tercihleriyle ilgili bulgulara göre, üreticilerin bu konularda ağırlıklı olarak bilinçli yönde davranış sergiledikleri söylenebilir. Kooperatife üye olma oranı %93,33 ile oldukça yüksektir ve üreticilerin %49.17’si Pankobirlik, %44.17’si ise Tarım Kredi Kooperatifine üyedir. Kooperatif üyeliğine ilişkin oransal dağılım, üreticilerin genellikle tarımsal destek ve kaynaklara erişim sağlamada organize bir yapıdan faydalandığını göstermektedir. Toprak analizi yaptırma alışkanlığı %96.67 gibi oldukça yüksek bir oranda ortaya çıkmıştır. Bu durum, üreticilerin tarımsal üretimde bilinçli uygulamalar benimsediğini ve verimliliği artırmak adına bilimsel yöntemlere yöneldiğini ortaya koymaktadır. Sigorta yaptırma oranının %85.83 olması, üreticilerin çoğunluğunun tarımsal riskler karşısında önlem aldığını ve sürdürülebilir üretim konusunda farkındalık sahibi olduğunu göstermektedir. Ancak kooperatif üyesi olmayan (%6.67), toprak analizi yaptırmayan (%3.33) ve sigorta yaptırmayan (%14.17) küçük bir grubun bulunması, tüm üreticilerin bu konularda tam anlamıyla bilinçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, siyah havuç üretiminde modern ve bilinçli tarım uygulamalarının büyük oranda benimsendiğini, ancak bu uygulamaların kapsayıcılığını artırmak için daha fazla eğitim ve destek programlarının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Alınan her türlü eğitimin üretim süreçlerini etkileyecek olması, aynı zamanda bu iki konunun birbiriyle bağlantısını ve önemini göstermektedir. Üretim süreci ve bu süreçteki uygulamalar, tarımsal üretimin verimliliği, kalitesi ve sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşır (Kaya ve Aydın, 2018; Smith, 2020). Tarımda kullanılan üretim teknikleri, yöntemler ve uygulamalar, ürünlerin kalitesini doğrudan etkileyerek piyasa değerini belirler (Çetin, 2019; Johnson ve Lee, 2019). Etkili üretim süreçleri, girdilerin verimli kullanımını sağlar, maliyetleri düşürür ve üretim verimliliğini artırır (Yılmaz, 2020; Brown, 2018). Aynı zamanda, çevresel etkileri azaltan sürdürülebilir uygulamalar, toprağın, suyun ve diğer doğal kaynakların korunmasına katkı sağlar (Kumar ve Singh, 2020; Kılınç, 2021). Üreticilerin, teknolojik yenilikleri ve bilimsel gelişmeleri takip ederek üretim süreçlerine entegre etmeleri, ürünlerin hem miktar hem de kalite açısından ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabetçi olabilmesini sağlar (Miller ve ark. 2021; Özdemir ve Demirtaş, 2022). Ayrıca, doğru uygulamalar, hastalık ve zararlılara karşı etkili koruma sağlayarak verimli ve sağlıklı ürünlerin

yetişmesine olanak tanır (Davis, 2020; Şahin, 2019). Sonuç olarak, üretim sürecinde gerçekleştirilen doğru uygulamalar, tarımsal üretimin başarısı için kritik bir rol oynamaktadır (Nguyen ve Lee, 2019; Karakaş ve Yılmaz, 2021).

**Tablo 3.** Üreticilerin Üretim Süreçleri ve Uygulamaları

		Frekans	Yüzde
Tohum teminini nasıl sağlıyorsunuz	Tedarikçi firma	64	53.33
	İşletme deposu	56	46.67
Yapılan çapa sayısı	0-3	17	14.17
	4-6	99	82.50
	7+	4	3.33
Kullanılan sulama sistemi	Yağmurlama	73	60.83
	Damlama	34	28.33
	Karık	12	10.00
	Diğer	1	0.83
Suyun temin kaynağı	Üretici kuyusu	71	59.17
	DSİ	49	40.83
En çok rastlanan hastalık	Külleme	47	39.17
	Septorya	38	31.67
	Yaprak lekesi	34	28.33
	Antakroz	1	0.83
En çok rastlanan zararlı	Havuç sineği	77	64.17
	Yaprak biti	43	35.83
Toplam katılımcı		120	100.00

Bu çalışmada çalışmaya katılan üreticilerin üretim süreçleri, bu süreçte uyguladıkları uygulamalar ve aldıkları önlemler geniş kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu inceleme sonucu edilen sonuçları Tablo 3’de görmek mümkündür.

Tablo 3, siyah havuç üreticilerinin üretim süreçleri, uyguladıkları yöntemler ve aldıkları önlemler ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiştir. Tohum temini konusunda, üreticilerin %53.33’ü tedarikçi firmaları tercih ederken, %46.67’si tohum ihtiyaçlarını işletme depolarından karşılamaktadır. Tedarikçi firmaların tercih edilmesi, modern tarımsal yöntemlere yönelim ve daha kaliteli tohum kullanımı ihtiyacını yansıtırken, işletme deposu kullanımının yüksek oranı, yerel kaynakların önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Bu durum, üreticilerin hem geleneksel hem de modern kaynaklardan faydalandığını ortaya koymaktadır.

Çapa uygulamaları açısından değerlendirildiğinde, %82.50 gibi büyük bir çoğunluk üretim sezonu boyunca 4-6 kez çapa yapmaktadır. Bu oran, üreticilerin yabancı ot kontrolü ve toprak havalandırma gibi temel tarımsal bakım faaliyetlerini düzenli olarak yerine getirdiğini göstermektedir. Öte yandan, çapa sayısının 7 ve üzeri olduğu üreticilerin oranının %3.33'te kalması, daha yoğun bakım uygulamalarının sınırlı olduğunu ve muhtemelen maliyet veya işgücü kısıtlarının bunda etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Sulama sistemlerinde ise yağmurlama yöntemi %60.83 ile en yaygın kullanılan sulama sistemi olarak dikkat çekmektedir. Yağmurlama sulama, geniş alanlarda homojen su dağılımı sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir. Damlama sulamanın %28.33 oranında kullanılması, daha su tasarruflu ve bitkiye odaklı bir sulama yöntemine olan eğilimi göstermektedir. Ancak, karık sulama gibi geleneksel yöntemlerin %10.00 oranında kullanılıyor olması, bazı üreticilerin modern sulama sistemlerine geçişte hala çeşitli zorluklarla karşılaştığını işaret etmektedir. Diğer sulama yöntemlerinin yalnızca %0.83 oranında kullanılması, bölge üreticilerinin çoğunlukla bilinen ve etkili yöntemleri tercih ettiğini göstermektedir.

Suyun temin kaynakları incelendiğinde, üreticilerin %59.17'sinin su ihtiyacını kendi kuyularından sağlarken, %40.83'ü DSİ kaynaklarını kullanmaktadır. Bu durum, üreticilerin önemli bir kısmının kendi su kaynaklarını oluşturmuş olduğunu göstermektedir.

Hastalıklar açısından en yaygın görülen sorun, %39.17 oranıyla külleme hastalığıdır. Bunu %31.67 ile septorya ve %28.33 ile yaprak lekesi hastalıkları takip etmektedir. Bu bulgular, üreticilerin hastalık yönetiminde ciddi zorluklarla karşılaştığını ve özellikle fungal hastalıklara karşı daha etkin mücadele yöntemlerine ihtiyaç duyulduğunu işaret etmektedir. Antraknoz hastalığının ise yalnızca %0.83 oranında görülmesi, bu hastalığın bölge üreticileri için yaygın bir sorun olmadığını göstermektedir.

Zararlı yönetiminde ise %64.17 oranıyla havuç sineği en sık rastlanan zararlı olarak dikkat çekmektedir. Bunu %35.83 oranıyla yaprak biti takip etmektedir. Havuç sineği oranının yüksekliği, zararlılarla mücadelede daha etkin mücadele yöntemlerine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Üretim aşamasındaki sorunların analizi, tarımsal üretimin verimliliği ve sürdürülebilirliği açısından en az üretim süreci ve uygulamaları kadar önemlidir.

Sorunların tespiti ve çözümü, üretim süreçlerinin etkinliğini artırmak, kaynak kullanımını optimize etmek ve ürün kalitesini yükseltmek için kritik bir rol oynar (Kaya ve Yılmaz, 2020; Brown, 2018). Örneğin, hastalık ve zararlılarla mücadeledeki eksiklikler, uygun sulama yöntemlerinin kullanılmaması ya da yanlış gübreleme uygulamaları, verim kaybına ve çevresel sorunlara yol açabilir (Çetin, 2019; Davis, 2020). Bu sorunların erken teşhisi ve çözümü, hem maliyetlerin kontrol altında tutulmasını hem de sürdürülebilir üretim koşullarının sağlanmasını mümkün kılar (Miller ve ark., 2021; Smith, 2020). Ayrıca, üretim sorunlarının analizi, üreticilerin bilinç düzeyini artırmak, yenilikçi teknolojilere uyum sağlamak ve politika yapıcıların sektörle ilgili daha etkili kararlar almasına olanak tanır (Johnson ve Lee, 2019; Yılmaz, 2020). Dolayısıyla, üretim sürecindeki sorunların analizi, sadece mevcut üretim süreçlerini iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki üretim stratejilerinin daha sağlam temellere oturtulmasına katkı sağlar (Kumar ve Singh, 2020; Şahin, 2019). Tablo 4’de üreticilerin üretim safhasındaki sorunlarına dair bulguları görmek mümkündür.

**Tablo 4.** Üreticilerin Üretim Aşamasında Karşılaştığı Sorunlar

Üretim aşamaları		Frekans	Yüzde%
Toprak hazırlığı ve dikim	Alet makine sorunu	36	30.00
	Bilgi yetersizliği	35	29.17
	İşlemin zamanında yapılmaması	33	27.5
	Diğer	16	13.33
Gübreleme	Fiyatların yüksek oluşu	78	65.00
	İşlemin zamanında yapılmaması	23	19.17
	Alet makine sorunu	12	10.00
	Bilgi yetersizliği	7	5.83
Tohum temini	Tohum fiyatı	76	63.33
	Tohum kalitesi	28	23.33
	Temin zamanlamasının aksaması	11	9.17
	Diğer	5	4.17
İlaçlama	Fiyatların yüksek oluşu	83	69.17
	Alet makine sorunu	27	22.50
	Bilgi yetersizliği	10	8.33
Sulamada	Maliyetin yüksek oluşu	60	50.00
	Su kaynağının yetersizliği	32	26.67
	Bilgi yetersizliği	20	16.66
	Alet makine sorunu	8	6.67
Hasat zamanı	Hasat kaybı	72	60.00
	Zamanında hasat yapılmaması	24	20.00
	Hasat ücretlerinin pahalı oluşu	24	20.00
Hasat sonrası	Fiyatların düşük olması	45	37.50
	Depolamanın mümkün olmaması	42	35.00
	Ödemelerden dolayı ürünü bekletmemek	21	17.5
	Araçların fazlalığı	12	10.00
	Toplam katılımcı	120	100.00

Tabloda, üreticilerin tarımsal üretim süreçlerinde karşılaştıkları çeşitli sorunlara ilişkin bulgular ortaya konmuştur. Toprak hazırlığı ve dikim sorunları açısından, üreticilerin %30'u alet ve makine eksikliklerinden kaynaklanan zorluklar yaşadığını belirtirken, %29.17'si bilgi yetersizliği ve %27.5'i zamanında toprak hazırlığının yapılmaması nedeniyle aksaklıklarla karşılaştıklarını ifade etmiştir. Bu veriler, tarımsal üretimde verimli bir başlangıç için gerekli olan toprak hazırlığı ve dikim aşamalarında, teknik altyapı ve bilgi eksikliklerinin önemli engeller oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Gübrelemede karşılaşılan sorunlarla ilgili dağılım, üreticilerin %65'inin yüksek gübre fiyatlarını önemli bir sorun olarak gördüğünü göstermektedir. Gübrelemenin zamanında yapılmaması (%19.17) ve alet makine eksiklikleri (%10) de diğer önemli sorunlar arasında yer alırken, bilgi eksikliği ise %5.83'lük bir oranla daha düşük bir öneme sahiptir. Gübreleme, tarımsal üretimde önemli bir maliyet unsuru olup, bu sorunlar üreticilerin verimliliklerini olumsuz etkileyebilir ve daha düşük kar marjlarına yol açabilir.

Tohumda karşılaşılan sorunlar kategorisinde, üreticilerin %63.33'ü tohum fiyatlarının yüksekliğini, %23.33'ü ise tohum kalitesizliğini ana sorunlar olarak belirlemiştir. Tohum temininde zamanlama sorunları da %9.17 oranında bir kesimi etkilemektedir. Bu durum, özellikle tohum temini ve kalite standartlarının belirlenmesinin üreticilerin gelirleri üzerinde doğrudan etkisi olduğunu göstermektedir. Bu tür sorunların çözülmesi, üretim süreçlerinin sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir.

İlaçlama aşamasında ise, %69,17'lik bir oranla ilaç fiyatlarının yüksek olması önemli bir sorun olarak ifade edilmiştir. Alet makine eksiklikleri (%22.25) ve bilgi eksikliği (%8,33) de diğer önemli sorunlar arasında yer almaktadır. İlaçlama, ürünlerin sağlıklı bir şekilde yetişmesini sağlamak için önemli bir işlem olup, yüksek maliyetler ve ekipman eksiklikleri, üreticilerin bu süreci verimli bir şekilde yürütmelerini engellemektedir.

Sulamada karşılaşılan sorunlar açısından, üreticilerin %50'si sulama maliyetlerinin yüksekliğinden şikayet etmekte, %26.67'si su kaynağının yetersizliğinden, %16.67'si ise bilgi eksikliklerinden kaynaklanan sorunlar yaşamaktadır. Sulama, tarımsal üretimde hayati bir rol oynar ve suyun verimli bir

şekilde temin edilmesi ve kullanılması, üreticilerin maliyetlerini doğrudan etkilemektedir.

Hasat zamanı karşılaşılan sorunlar ise, üreticilerin %60'ının hasat kayıplarını en büyük sorun olarak gördüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca, %20'si zamanında hasat yapılamaması ve %20'si de hasat ücretlerinin yüksek olması nedeniyle sorunlar yaşadığını belirtmiştir. Hasat kayıpları, üreticilerin gelir kaybına neden olabileceği gibi, zamanında hasat yapamamak da ürün kalitesini düşürebilir.

Hasat sonrası karşılaşılan sorunlar arasında ise, üreticilerin %37.5'i düşük fiyatlar nedeniyle, %35'i ise depolama imkanlarının olmaması nedeniyle sıkıntılar yaşadıklarını ifade etmiştir. Aracıların fazlalığı (%10) ve ödemelerden dolayı ürünü bekletmemek (%17.5) de önemli diğer sorunlar arasında yer almaktadır. Hasat sonrası dönemde, fiyatlar ve depolama sorunları, üreticilerin pazarlama süreçlerini zorlaştırmakta ve ürünlerini değer kaybı ile satmalarına yol açmaktadır.

Genel olarak, üreticilerin karşılaştıkları bu sorunlar, tarımsal üretimin farklı aşamalarındaki etkinlik ve verimliliği önemli ölçüde etkilemektedir. Sorunların çözülmesi, tarımsal üretimin sürdürülebilirliği ve üreticilerin gelir seviyelerinin iyileştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Lal, 2019). Ürünlerin piyasaya arzı da, tarımsal üretimin ekonomik sürdürülebilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu süreç, üreticilerin ürünlerini doğru kanallar aracılığıyla doğru fiyatlarla sunmalarını sağlayarak, hem gelirlerini maksimize etmelerine hem de pazar paylarını korumalarına olanak tanır (Yılmaz ve Aydın, 2020). Piyasaya arz, üreticilerin ürünlerinin talep görebileceği alıcılar ve pazarlama stratejileri ile uyumlu olarak şekillenir; bu da üretim verimliliği ile doğrudan ilişkilidir (Sharma, 2016). Ayrıca, etkili bir arz süreci, tedarik zincirindeki verimliliği artırırken, arz-talep dengesizliklerini en aza indirir ve ürünlerin değer kaybını önler (Makundika ve ark., 2020). Piyasaya arz aşamasında alınacak stratejik kararlar, üreticilerin finansal performanslarını doğrudan etkileyerek, tarımsal üretimin genel ekonomik yapısı üzerinde belirleyici bir rol oynar (Gökdoğan, 2019). Bu nedenle, üreticilerin arz süreçlerini etkin bir şekilde yönetmeleri, rekabetçiliklerini artırmak ve sürdürülebilir bir tarımsal üretim yapısı oluşturmak açısından büyük önem taşır (Perroni ve ark, 2017).

Bu doğrultuda siyah havuç üreticilerinin üretim süreçlerinden sonra ürünlerini piyasaya arz etme aşamaları, bu süreçte tercih ettikleri yöntemler ve