



Araştırma Makalesi/Research Article

Sofralık Domates Üretiminde Gelir, Verim ve Maliyet Faktörlerinin Farklılık Analizleri: Çanakkale İli Örneği

Eylem Durmuş^{1*}  Arif Semerci¹ 

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Çanakkale.

*Sorumlu yazar: eylemdurmus@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 26.04.2023

Kabul Tarihi: 23.06.2023

Öz

Bu çalışmanın amacı Çanakkale ilinin bitkisel üretim deseni içinde önemli bir yere sahip olan sofralık domates yetiştiriciliğinde işletme büyüklük grupları itibariyle gelir, verim ve maliyet faktörlerinde farklılıkların olup olmadığını incelemesidir. Bu amaçla sofralık domates üretimi yapan 99 adet tarım işletmesi ile görüşülmüş olup, örnek hacmin belirlenmesinde Tabakalı Örnekleme Yöntemi kullanılmıştır. İşletme büyüklük grupları arasında gelir, verim, birim alana kullanılan girdi miktarları ve girdilere ilişkin harcamalar arasındaki farkların belirlenmesinde Tukey HDS Testi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları birim alana kullanılan girdi miktarı bakımından; verim, tarımsal mücadele ilacı kullanımı ve mazot kullanımında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Verim bakımından 1. grup ile 4. grup arasında, tarımsal mücadele ilacında 1. grup ile 3. grup arasında ve mazot kullanım miktarında ise 1. grup ile 4. grup arasında istatistiki açıdan %5 önem düzeyinde farklılık tespit edilmiştir. Gelir ve birim alana kullanılan girdilerin parasal büyüklükleri dikkate alındığında ise birim alandan elde edilen gelirden 2.grup ile 4.grup arasında %10, makine çekigücü masrafında 2.grup ile 4. grup arasında %1, 1.grup ile 4.grup ve 2.gup ile 3.grup arasında %10 düzeyinde, mazot masrafında 1.grup ile 4.grup arasında %5, işgücü masrafında 1.grup ile 4.grup ve 2.grup ile 4.grup arasında %5 önem düzeyinde istatistiki açıdan farklılık olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sofralık Domates, Gelir, Verim, Maliyet Faktörleri, Farklılık Analizleri, Çanakkale.

Difference Analysis of Income, Yield and Cost Factors in Table Tomato Production: Çanakkale Province Example

Abstract

The aim of this study is to examine whether there are differences in income, yield and cost factors in terms of farm size groups of table tomato cultivation, which has an important place in the production pattern of Çanakkale Province. For this purpose, 99 table tomato production enterprises were interviewed and Stratified Sampling Method was used to determine the sample volume. Tukey HDS Test was used to determine the differences between income, yield, input quantity used per unit area and expenditures related to inputs between enterprise size groups. Research results in terms of the quantity of input used per unit area; shows that there are differences in yield, pesticide use and diesel use. A statistically significant difference of 5% was found between the 1st group and the 4th group in terms of yield, between the 1st and 3rd groups in agricultural pesticides, and between the 1st and 4th groups in the quantity of diesel use. Considering the monetary size of the income and the inputs used in the unit area, it is understood that there are a significance level difference of %10 between the 2nd group and the 4th group in the income obtained from the unit area, in the machine output cost, it is 1% between the 2nd and 4th groups, 10% between the 1st group and the 4th group, and 10% between the 2nd group and the 3rd group, 5% between 1st group and 4th group in diesel cost, 5% between the 1st group and the 4th group and between the 2nd group and the 4th group in labor cost.

Keywords: Table Tomatoes, Income, Yield, Cost Factors, Difference Analysis, Çanakkale.

Giriş

Domates, dünya genelinde üretimi, tüketimi ve ticareti en yaygın olan tarım ürünlerinden biridir (Kaymak ve ark., 2005; Gül ve ark., 2020). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nün 2021 yılı verilerine göre dünyada yaş sebze üretim miktarı yaklaşık 1 milyar 155 milyon

ton olup, yaş sebze üretimi içerisinde domates üretim miktarının aldığı pay %16.38'dir (FAO, 2021a). Dünya yaş sebze tüketim miktarı kişi başına yıllık 140.63 kg olup, domates tüketim miktarı yaş sebze tüketiminin yaklaşık %15'ini oluşturmaktadır (FAO, 2020a). Dünya yaş sebze ihracat değeri 94 milyar dolar olup, yaş sebze ihracat değerinin %11.19'lük kısmını domates ihracatı karşılamaktadır (FAO, 2021a). Gerek üretim ve tüketim miktarı gerek ise ihracata olan katkısı bakımından domates, dünya genelinde önemli bir ürün olma özelliği göstermektedir. Türkiye'nin domates üretim miktarı yaklaşık 13 milyon ton olup, dünya domates üretim miktarının yaklaşık %7'sini karşılamaktadır (FAO,2021b). Türkiye'nin domates tüketim miktarı, kişi başına yıllık 121.07 kg olup, dünya ortalamasının yaklaşık 5.7 katından fazladır (FAO, 2020b). Türkiye'nin domates ihracatı ise yaklaşık 358 milyon dolar olup, dünya domates ihracat değerinin %3.39'una katkı sağlamaktadır (FAO, 2021b). Türk toplumunun beslenme biçiminde önemli bir bileşen olan domates, çorba, salata, sos gibi pek çok yemekte önemli miktarlarda kullanılmaktadır (Brascesco ve ark., 2019). Türkiye'nin hemen her bölgesinde üretimi yapılabilen domates, yetiştiriciliğinin yapıldığı bölge ve kırsal kesim için önemli bir istihdam ve gelir kaynağıdır (Çetin ve Vardar, 2008; Bayram ve Gülser, 2018).

Türkiye'de domates üretim miktarının %65.52'si sofralık, %34.48'i ise salçalıktır (TÜİK, 2021). Üretilen domatesin büyük bir kısmı sofralık olarak değerlendirilmektedir. Sofralık domates üretiminin %4.32'lik kısmı Çanakkale'de üretilmektedir. Çanakkale, 2021 yılı itibariyle Türkiye sofralık domates üretim miktarına göre iller sıralamasında 4. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2021).

Çanakkale ilinin sofralık domates ekim alanı 48,810 dekadır ve üretim miktarı ise 370,804 tondur (TÜİK, 2021). İlde yetiştirilen ürünlerin, il ekonomisine getirisi bakımından ürünler sıralamasında ise sofralık domates ikinci sırada yer almaktadır. İlde bitkisel üretimden elde edilen gelir 9,807,669,245 TL olup, bu değer %9.29'lük kısmı sofralık domatesten sağlanmaktadır (TOB, 2021a). Bu bağlamda, domates üretimi özelinde sofralık domates yetiştiriciliği il ekonomisi için önem arz etmektedir (Aktürk ve Demirel, 2020). Yapılan literatür incelemesinde, domates yetiştiriciliğinde birim alana girdi kullanım miktarını, maliyetlerini ve domates yetiştiriciliğinin kârlılığını ele alan çok sayıda çalışma ile karşılaşmıştır (Karkacı ve Yılmaz Altuntaş, 1998; Tatlıdil ve Aktürk, 2004; Engindeniz, 2007; Özkan ve ark., 2011; Galinato ve Miles, 2013; Şili ve Gündüz, 2014; Testa ve ark., 2014; Duhan, 2016; Kumar ve ark., 2016; Örük ve Engindeniz, 2019). Buna karşın domates yetiştiriciliğinde gelir, verim, kullanılan girdi miktarı ve girdi miktarlarına ait parasal büyüklüklerin işletme büyüklük grupları itibariyle farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yeterli düzeyde çalışma olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada; Çanakkale ili Merkez ilçesinde, açık alanda sofralık domates üreten 99 tarım işletmesinden elde edilen veriler kullanılarak işletme büyüklük gruplarına göre birim alana kullanılan girdi miktarı ve girdi miktarına ilişkin parasal büyükler arasında istatistiki açıdan farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma alanı olarak Çanakkale ilinde sofralık domates ekim alanların %23.26'sını ve üretim miktarının da %24.77'sini oluşturan Merkez ilçe belirlenmiştir (TÜİK, 2021). Araştırmanın ana materyalini, Çanakkale ilinin Merkez ilçesinde açık alanda sofralık domates üreten tarım işletmelerinden elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Konuyla ilgili raporlar, resmi istatistikler, kitaplar ve çeşitli akademik çalışmalar, araştırmanın ikincil veri kaynaklarıdır. Örnek hacmin hesaplanmasında, Tabakalı Örneklem Yöntemleri'nden Neyman Tahsisi kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996; Yamane, 2010). Örneklem çerçevesine dahil edilecek işletme sayılarının belirlenmesinde Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi'nde yer alan ve açık alanda sofralık domates üretimi yapan işletmeler, ana kütle olarak kabul edilmiştir. Örneklem hacminin belirlenmesinde %95 güven aralığı ve %1 hata sınırları içerisinde çalışılmıştır. Örneklem sonucunda anket uygulanacak 99 adet sofralık domates işletmesi saptanmıştır.

$$n = \frac{[\sum(Nh \cdot Sh)]^2}{D^2} = \frac{N^2 \cdot D^2 + \sum[Nh \cdot (Sh)^2]}{t} \quad (1)$$

Denklem 1'de gösterimi verilen Neyman Tahsisi'nde; n= örnek hacmi, N_h= h'nci tabakanın örneklem çerçevesindeki işletme sayısını, S_h= h'nci tabakanın standart sapmasını, S²= h'nci

tabakanın varyansını, t= belirli bir güven aralığı için “t tablo” değerini, N= ana kütle, d= ortalamadan belirli bir düzeyde (%) sapmayı ifade etmektedir.

Örnek hacmin tabakalara dağıtılmasında ise aşağıdaki formül kullanılmıştır (Oğuz ve Karakayacı, 2017).

$$n = \frac{[(Nh*Sh)*n]}{\Sigma(Nh*Sh)} \quad (2)$$

Denklem 2 yardımıyla işletmeler; 2-5 dekar, 5.01-10 dekar, 10.01-15 dekar, 15.01 dekar ve üzeri alana sahip olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Birinci grupta 13 işletme, ikinci grupta 23 işletme, üçüncü grupta 16 işletme ve dördüncü grupta 47 işletme yer almaktadır.

İşletme büyüklük grupları arasında üretim değeri, verim, birim alana kullanılan girdi miktarları ve girdilere ilişkin harcamalar arasındaki farkların tespit edilmesinde Tukey HDS Testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı varsayımı altında, en az üç grup arasında, seçilen sayısal değişkenin ortalamaları karşılaştırılmak istendiğinde Tukey HDS Testi'nin uygulanması uygun olmaktadır (Green ve ark., 2000; Ergün Bülbül, 2000; Çakıcı ve ark., 2003; Genç ve Soysal, 2018).

Bulgular ve Tartışma

İncelenen İşletmelerde Sofralık Domates Üretiminde Girdi Kullanımı

İncelenen işletmelerde, 2020-2021 üretim döneminde birim alandan ortalama 7,109.18 kg^{da} sofralık domates elde edildiği tespit edilmiştir. Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 2021 yılı verilerine göre domates verimi 7,508 kg^{da}'dır (TOB, 2021a). Çanakkale ilinde yürütülen farklı bir araştırmada ise domates verimi 6,356 kg^{da} olarak belirlenmiştir (Aktürk ve ark., 2006).

Yapılan çalışmada incelenen işletmelerde ortalama verim değerlerine ulaşabilmek için dekar başına ortalama 1,016.67 adet fide, 70.12 kg gübre (saf), 0.67 lt tarımsal mücadele ilacı, 38.28 lt mazot ve 207.82 saat insan işgücü ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Table 1. Input use in open field table tomato production
Çizelge 1. Açık alan sofralık domates üretiminde girdi kullanımı

Girdi Adı	Birimi	Kullanım Düzeyleri				Tabaka Ortalaması
		1. Tabaka	2. Tabaka	3. Tabaka	4. Tabaka	
Fide	adet ^{da}	1,006.91	1,020.00	1,003.75	1,022.13	1,016.67
Gübre	(saf) kg ^{da}	54.76	58.81	69.04	78.13	70.12
İlaç	lt ^{da}	0.76	0.84	0.75	0.58	0.62
Mazot	lt ^{da}	25.68	36.32	34.68	40.13	38.28
İşgücü	sa ^{da}	168.11	201.08	197.03	209.05	207.82

Domates üretiminde insan işgücüne yoğun olarak ihtiyaç duyulmaktadır (Çetin, 1990; Tümsavaş, 2003). Araştırmanın yapıldığı yörede, özellikle damla sulama borularının serilmesi ve toplanması, fide dikim işlemi, boğaz doldurma, çapalama ve hasat işleri elle yapılmaktadır. Tabakalar itibarıyla birim alana işgücü kullanımı incelendiğinde, 4. tabakada işgücü kullanımı en yüksek olup, 1. tabakada en düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 1). Tokat ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada, bir dekar alanda domates üretmek için 146.81 saat işgücüne gereksinim duyulduğu belirtilmiştir (Güney ve Öztürk, 1980). Nijarya'da yürütülen benzer bir araştırmada, bir dekar alanda domates üretebilmek için 200 saat işgücüne ihtiyaç duyulduğu hesaplanmıştır (Abu ve ark., 2011).

Domates üretiminde ortalama fide kullanımı 1,016.67 adet^{da} olup, 2. ve 4. tabakadaki işletmelerde fide kullanımı ortalamanın üzerinde iken 1. ve 3. tabakadaki işletmelerde ortalamanın altında kalmaktadır (Çizelge 1). Çanakkale ilinde yürütülen bir başka çalışmada, domates üretimindeki fide kullanımının 1. tabakadaki işletmelerde 993.33 adet^{da}, 2. tabakadaki işletmelerde 990.00 adet^{da} ve 3. tabakadaki işletmelerde 97.00 adet^{da} olduğu tespit edilmiştir. İşletme ortalaması itibarıyla ise fide kullanımı 989,65 adet^{da} olarak bildirilmiştir (Alp, 2017).

Tüm işletmelerde ortalama gübre kullanımı 70.12 kg^{da} ve ortalama ilaç kullanımı 0.62 lt^{da} olarak hesaplanmıştır. Ortalama saf gübre kullanımı 54.76 kg^{da} ile en az 1. tabakada yer alan işletmelerde olurken, en fazla saf gübre kullanımı 78.13 kg^{da} ile 4. tabakada yer alan işletmelerde olmaktadır. Tarımsal mücadele ilacı kullanımının ise 0.84 lt^{da} ile en çok 2. tabakada yer alan

işletmelerde, 0.58 lt^{da}'lık kullanım miktarı ile en az 4. tabakadaki işletmelerde olduğu görülmektedir (Çizelge 1). Muğla ilinde yürütülen bir araştırma sera domatesi üretiminde saf gübre kullanımının 80.43 kg^{da} ve tarımsal mücadele ilacı kullanımının ise 2.60 lt^{da} olduğunu bildirmektedir (Öztürk ve Engindeniz, 2018). Antalya'da yapılan bir diğer çalışmada ise domates üretiminde saf gübre kullanımı ortalama 75.96 kg^{da} ve ortalama ilaç kullanımı 1.22 lt^{da} olarak hesaplanmıştır (Şahin ve Külekçi, 2022).

İşletme genelinde ortalama mazot kullanımı ise 38.28 lt^{da} olup, 1. tabakadaki işletmelerde mazot kullanımı 25.68 lt^{da} ile en az, 4. tabakadaki işletmelerde mazot kullanımı 40.13 lt^{da} ile en çok olmaktadır (Çizelge 1). Domates üretiminde girdi kullanımı ve enerji tüketiminin incelendiği bir çalışmada, işletmeler; 1-50 da, 51-120 da ve 121 da ve üzeri olmak üzere 3 tabakada incelenmiştir. İşletme ortalaması itibarıyla mazot kullanımı 23.40 lt^{da} olup, sırası ile tabakalardaki mazot kullanım miktarı ise 21.35 lt^{da}, 26.89 lt^{da} ve 22.26 lt^{da} olarak hesaplanmıştır (Ali ve ark., 2022).

Sofralık Domates Üretiminde Farklılık Analizleri

İşletme büyüklükleri ve verimlilik ilişkisi bakımından çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır (Townsend, 1998; Gorton ve Davidova, 2004). Bunlardan biri işletme ölçeği arttıkça ölçek ekonomisinin sağlamış olduğu pozitif etkiler ile üretimde yer alan girdilerden daha yüksek düzeyde yararlanılabileceğidir (Alvarez ve Arias, 2004; Özden ve Armağan, 2005). Nitekim, işletmelerin etkinsizlikleri, ölçek büyüklükleri ve girdi kullanımlarından kaynaklanmaktadır (Bayramoğlu ve ark., 2010). Bu nedenle sofralık domates üretiminde birim alana kullanılan girdi miktarı, girdi bedeli, verim ve üretim değerleri bakımından işletme büyüklük grupları arasındaki farklılık analizleri yapılmıştır. Farklılık analizleri; tanımlayıcı istatistik değerleri ve farklılık testi sonuçları olmak üzere 2 ana grup halinde sunulmuştur.

Çizelge 2'de sofralık domates üretiminde birim alana girdi kullanım miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri yer almaktadır. İncelenen işletmelerde bir dekar alanda 6,646.25 kg domates üretimi için; 1,014 adet domates fidesi, 50.58 kg saf gübre, 1,438.05 cc tarımsal mücadele ilacı, 36.63 saat makine çekigücü, 32.18 lt mazot ve 173.59 saat işgücü talebi bulunduğu hesaplanmıştır (Çizelge 2).

Table 2. Descriptive statistics on input usage quantity per unit area in table tomato production

Çizelge 2. Sofralık domates üretiminde birim alana girdi kullanım miktarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Tabaka	Tanımlayıcı İstatistikler	Verim (kg ^{da})	Fide (adet ^{da})	Saf gübre (kg ^{da})	Tarımsal mücadele ilacı (cc ^{da})	Makine çekigücü (saat ^{da})	Mazot (lt ^{da})	İşgücü (saa ^{da})
1	Ortalama	5,414.76	1,005.77	48.47	1,146.58	37.85	26.72	161.51
	İşletme Sayısı	13	13	13	13	13	13	13
	Maksimum	8,000.00	1,100.00	97.19	3,350.00	78.13	45.54	252.73
	Minimum	2,000.00	900.00	28.51	487.00	13.43	16.40	103.63
	Standart Sapma	1.47	1.05	1.44	1.66	1.60	1.34	1.28
2	Ortalama	6,342.65	1,014.36	49.50	1,299.48	35.27	30.63	174.85
	İşletme Sayısı	23	23	23	23	23	23	23
	Maksimum	10,000.00	1,500.00	87.79	3,180.00	62.99	45.00	274.23
	Minimum	3,000.00	800.00	13.18	480.00	13.67	17.50	100.29
	Standart Sapma	1.37	1.11	1.56	1.60	1.44	1.22	1.22
3	Ortalama	6,337.70	1,002.73	46.05	1,956.47	37.13	31.94	170.70
	İşletme Sayısı	16	16	16	16	16	16	16
	Maksimum	12,000.00	1,100.00	70.00	3,660.00	64.53	52.20	210.44
	Minimum	3,000.00	900.00	18.82	910.00	19.61	18.25	110.24
	Standart Sapma	1.31	1.05	1.47	1.52	1.35	1.27	1.17
4	Ortalama	7,314.06	1,020.17	53.41	1,448.79	36.80	34.80	177.48
	İşletme Sayısı	47	47	47	47	47	47	47
	Maksimum	10,000.00	1,200.00	77.71	4,430.00	81.48	84.50	286.68
	Minimum	5,000.00	900.00	21.58	590.00	15.50	20.40	81.07
	Standart Sapma	1.19	1.06	1.42	1.68	1.54	1.34	1.24
Toplam	Ortalama	6,646.25	1,014.09	50.58	1,438.05	36.63	32.18	173.59
	İşletme Sayısı	99	99	99	99	99	99	99
	Maksimum	12,000.00	1,500.00	97.19	4,430.00	81.48	84.50	286.68
	Minimum	2,000.00	800.00	13.18	480.00	13.43	16.40	81.07
	Standart Sapma	1.33	1.07	1.47	1.68	1.50	1.32	1.24

Birim alana kullanılan girdi miktarı dikkate alındığında; verim, tarımsal mücadele ilacı kullanımı ve mazot kullanımında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Verim bakımından 1. tabaka ile 4. tabaka arasında, tarımsal mücadele ilacında 1. tabaka ile 3. tabaka arasında ve mazot kullanım miktarında ise 1. tabaka ile 4. tabaka arasında istatistiki açıdan %5 önem düzeyinde farklılık olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 3). Araştırma sonuçları literatürle karşılaştırıldığında bazı yönlerden benzerlikler söz konusudur. Muğla ilinde yürütülen bir çalışmada, çift dönem üretimin yapıldığı seralarda, 1. grup işletmelerde ortalama verim $9,284.86 \text{ kg}^{-\text{da}}$ iken 2. grup işletmelerde $1,0124.56 \text{ kg}^{-\text{da}}$ tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre birim alandan elde edilen domates verimi, işletme büyüklük grupları arasında farklılık göstermiş olup, %10 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur (Bayraktar ve Saner, 2010). Tarımsal mücadele ilacı kullanımına ilişkin olarak mısır üretiminde kimyasal ilaç kullanımının analiz edildiği bir çalışmada, işletme ölçeği arttıkça kimyasal ilaç kullanımının arttığı ve sonuçların %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür (Gedikli ve ark., 2015). Benzeri bir diğer çalışmada da işletme ölçeği ile tarımsal mücadele ilacı kullanımı arasında anlamlı bir farklılık olduğu bildirilmektedir (Mauceri ve ark., 2007). Mazot kullanımına yönelik olarak ise tarım işletmelerinde traktör kullanımına ait masraf unsurlarının incelendiği bir çalışmada, yıllık traktör kullanım süresi 1. grup işletmelerde ortalama 335.19 saat iken 2. grup işletmelerde 680.77 saat hesaplanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre işletme büyüklüğü arttıkça traktör kullanım saati ve buna paralel mazot kullanımı da artmaktadır (Altıntaş ve Özçelik, 2014). Çeltik üretiminde maliyet faktörlerinin analiz edildiği bir çalışmada, çeltik üretimi için ortalama mazot kullanım miktarı $26.26 \text{ lt}^{-\text{da}}$ hesaplanmış olup, işletme büyüklük grupları arasında mazot kullanımı bakımından herhangi bir farklılık saptanmamıştır (Semerci, 2020).

Table 3. Difference test results regarding yield and input usage quantity per unit area in table tomato production
Çizelge 3. Sofralık domates üretiminde birim alana verim ve girdi kullanım miktarına ilişkin farklılık testi sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) Tabaka	(J) Tabaka	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	Önem Düzeyi	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Verim (kg ^{da})	1	2	-.06869164	.04032969	.328	-.1741575	.0367743
		3	-.06835264	.04339869	.398	-.1818442	.0451390
		4	-.13057992*	.03642204	.003	-.2258269	-.0353329
	2	1	.06869164	.04032969	.328	-.0367743	.1741575
		3	.00033899	.03783708	1.000	-.0986085	.0992865
		4	-.06188828	.02957641	.163	-.1392333	.0154568
	3	1	.06835264	.04339869	.398	-.0451390	.1818442
		2	-.00033899	.03783708	1.000	-.0992865	.0986085
		4	-.06222727	.03364113	.257	-.1502020	.0257474
	4	1	.13057992*	.03642204	.003	.0353329	.2258269
		2	.06188828	.02957641	.163	-.0154568	.1392333
		3	.06222727	.03364113	.257	-.0257474	.1502020
Tarımsal mücadele ilacı (cc ^{da})	1	2	-.05436385	.07567422	.890	-.2522590	.1435313
		3	-.23206572*	.08143285	.027	-.4450202	-.0191113
		4	-.10159831	.06834194	.450	-.2803188	.0771222
	2	1	.05436385	.07567422	.890	-.1435313	.2522590
		3	-.17770188	.07099712	.066	-.3633659	.0079622
		4	-.04723447	.05549687	.830	-.1923639	.0978950
	3	1	.23206572*	.08143285	.027	.0191113	.4450202
		2	.17770188	.07099712	.066	-.0079622	.3633659
		4	.13046741	.06312388	.172	-.0346074	.2955422
	4	1	.10159831	.06834194	.450	-.0771222	.2803188
		2	.04723447	.05549687	.830	-.0978950	.1923639
		3	-.13046741	.06312388	.172	-.2955422	.0346074
Mazot (lt ^{da})	1	2	-.05924221	.04063219	.467	-.1654992	.0470147
		3	-.07745808	.04372421	.293	-.1918009	.0368848
		4	-.11465861*	.03669523	.012	-.2106200	-.0186972
	2	1	.05924221	.04063219	.467	-.0470147	.1654992
		3	-.01821587	.03812089	.964	-.1179055	.0814738
		4	-.05541640	.02979825	.252	-.1333416	.0225088
	3	1	.07745808	.04372421	.293	-.0368848	.1918009
		2	.01821587	.03812089	.964	-.0814738	.1179055
		4	-.03720053	.03389346	.692	-.1258351	.0514340
	4	1	.11465861*	.03669523	.012	.0186972	.2106200
		2	.05541640	.02979825	.252	-.0225088	.1333416
		3	.03720053	.03389346	.692	-.0514340	.1258351

* Fark %5 düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4'de sofralık domates üretiminde birim alana girdi kullanım masraflarına ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri gösterilmektedir. İşletmeler ortalaması dikkate alındığında; 1 dekar alanda 6,422.73 TL sofralık domates geliri elde edebilmek için 549.03 TL tutarında domates fidesi, 880.49 TL saf gübre, 510.38 TL tarımsal mücadele ilacı, 1,069.72 TL makine çekigücü, 212.39 TL mazot ve 2170.41 TL tutarında işgücüne ihtiyaç duyulmaktadır (Çizelge 4).

Table 4. Descriptive statistics on input usage costs per unit area in table tomato production

Çizelge 4. Sofralık domates üretiminde birim alana girdi kullanım masraflarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Tabaka	Tanımlayıcı İstatistikler	Gelir (TL ^{-da})	Fide (TL ^{-da})	Saf gübre (TL ^{-da})	Tarımsal mücadele ilacı (TL ^{-da})	Makine çekigücü (TL ^{-da})	Mazot (TL ^{-da})	İşgücü (TL ^{-da})
1	Ortalama	5,227.99	534.07	814.54	371.71	997.67	176.37	1,964.11
	İşletme Sayısı	13	13	13	13	13	13	13
	Maksimum	10,500.00	1,000.00	1,446.00	1,153.20	2,050.00	300.56	2,867.50
	Minimum	800.00	392.00	431.70	184.56	652.50	108.24	1,385.50
	Standart Sapma	1.99	1.29	1.37	1.74	1.35	1.34	1.24
2	Ortalama	5,544.48	533.29	870.24	508.94	919.58	202.14	2,020.69
	İşletme Sayısı	23	23	23	23	23	23	23
	Maksimum	15,000.00	750.00	1,533.25	1,350.90	1,529.75	297.00	2,934.40
	Minimum	1,500.00	392.00	315.00	162.00	656.45	115.50	1,233.95
	Standart Sapma	1.75	1.20	1.50	1.90	1.21	1.22	1.19
3	Ortalama	6,191.27	563.15	781.09	592.70	1,079.66	210.80	2,157.16
	İşletme Sayısı	16	16	16	16	16	16	16
	Maksimum	18,000.00	660.00	1,184.50	2,117.40	1,368.00	344.52	2,913.25
	Minimum	3,000.00	400.00	264.90	323.30	775.30	120.45	1,696.20
	Standart Sapma	1.52	1.14	1.48	1.61	1.20	1.27	1.15
4	Ortalama	7,398.09	556.33	942.49	530.24	1,170.62	229.66	2,315.46
	İşletme Sayısı	47	47	47	47	47	47	47
	Maksimum	17,500.00	1,500.00	1,458.50	1,303.53	1,829.40	557.70	3,731.70
	Minimum	2,100.00	350.00	384.60	172.75	775.10	134.64	1,529.00
	Standart Sapma	1.47	1.28	1.37	1.86	1.22	1.34	1.20
Toplam	Ortalama	6,422.73	549.03	880.49	510.38	1,069.72	212.39	2,170.41
	İşletme Sayısı	99	99	99	99	99	99	99
	Maksimum	18,000.00	1,500.00	1,533.25	2,117.40	2,050.00	557.70	3,731.70
	Minimum	800.00	350.00	264.90	162.00	652.50	108.24	1,233.95
	Standart Sapma	1.65	1.25	1.43	1.84	1.26	1.32	1.21

Birim alandan elde edilen gelirden 2.grup ile 4.grup arasında %10, makine çekigücü masrafında 2.grup ile 4. grup arasında %1, 1.grup ile 4.grup ve 2.gup ile 3.grup arasında %10 düzeyinde, mazot kullanımında 1.grup ile 4.grup arasında %5, işgücü masrafında 1.grup ile 4.grup ve 2.grup ile 4.grup arasında %5 önem düzeyinde istatistiki açıdan farklılık olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5). Araştırmadan elde edilen sonuçlara benzer şekilde Hindistan'da yürütülen bir çalışmada, işletme büyüklük gruplarına bağlı olarak domates üretiminde kullanılan girdi masraflarında ve gelirden farklılık olduğu hesaplanmıştır (Murthy ve ark., 2009). Bunun yanı sıra her zaman ölçek ekonomisinin sağlayacağı kâr ve maliyet avantajı söz konusu olmayabilir. Nitekim Bangladeş'te yapılan bir çalışmada, işletme büyüklük grupları arasında en yüksek kârı küçük ölçekli domates üreticilerinin elde ettiği ve ardından orta ölçekli üreticilerin geldiği görülmüştür (Samshunnahar ve ark., 2016). Antalya ilinde yoğun biçimde yetiştiriciliği yapılan bazı sebzelerin maliyetinin incelendiği bir çalışmada, incelenen işletmelerde ölçek ekonomisi ile sağlanan kâr ve maliyet avantajının sağlanmadığı belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlar işletme ölçeği büyüdükçe net kârının negatif olduğunu göstermiştir (Bayramoğlu ve ark., 2021b).

Table 5. Difference test results regarding revenue per unit area and input usage cost in table tomato production
Çizelge 5. Sofralık domates üretiminde birim alana gelir ve girdi kullanım maliyetine ilişkin farklılık testi sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) Tabaka	(J) Tabaka	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	Önem Düzeyi	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Gelir (TL ^{-da})	1	2	-.02552659	.07407883	.986	-.2192496	.1681964
		3	-.07344553	.07971606	.794	-.2819104	.1350194
		4	-.15078573	.06690114	.116	-.3257384	.0241670
	2	1	.02552659	.07407883	.986	-.1681964	.2192496
		3	-.04791894	.06950033	.901	-.2296688	.1338309
		4	-.12525914***	.05432687	.104	-.2673289	.0168107
	3	1	.07344553	.07971606	.794	-.1350194	.2819104
		2	.04791894	.06950033	.901	-.1338309	.2296688
		4	-.07734020	.06179308	.596	-.2389348	.0842544
	4	1	.15078573	.06690114	.116	-.0241670	.3257384
		2	.12525914***	.05432687	.104	-.0168107	.2673289
		3	.07734020	.06179308	.596	-.0842544	.2389348
Makine Çektiçü (sa ^{-da})	1	2	.03539538	.03240695	.695	-.0493518	.1201426
		3	-.03430212	.03487305	.759	-.1254984	.0568941
		4	-.06943227***	.02926696	.089	-.1459681	.0071035
	2	1	-.03539538	.03240695	.695	-.1201426	.0493518
		3	-.06969750	.03040401	.107	-.1492068	.0098118
		4	-.10482766*	.02376614	.000	-.1669783	-.0426770
	3	1	.03430212	.03487305	.759	-.0568941	.1254984
		2	.06969750	.03040401	.107	-.0098118	.1492068
		4	-.03513016	.02703236	.565	-.1058223	.0355620
	4	1	.06943227***	.02926696	.089	-.0071035	.1459681
		2	.10482766*	.02376614	.000	.0426770	.1669783
		3	.03513016	.02703236	.565	-.0355620	.1058223

* Fark % 1 düzeyinde önemlidir.

** Fark %5 düzeyinde önemlidir.

*** Fark %10 düzeyinde önemlidir.

Table 5. Difference test results regarding revenue per unit area and input usage cost in table tomato production (continue)

Çizelge 5. Sofralık domates üretiminde birim alana gelir ve girdi kullanım maliyetine ilişkin farklılık testi sonuçları (devam)

Bağımlı Değişken	(I) Tabaka	(J) Tabaka	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	Önem Düzeyi	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Mazot (lt ^{da})	1	2	-.05923977	.04063189	.467	-.1654959	.0470164
		3	-.07745721	.04372388	.293	-.1917992	.0368848
		4	-.11465804**	.03669496	.012	-.2106188	-.0186973
	2	1	.05923977	.04063189	.467	-.0470164	.1654959
		3	-.01821745	.03812061	.964	-.1179064	.0814715
		4	-.05541827	.02979803	.252	-.1333429	.0225063
	3	1	.07745721	.04372388	.293	-.0368848	.1917992
		2	.01821745	.03812061	.964	-.0814715	.1179064
		4	-.03720082	.03389321	.692	-.1258347	.0514331
	4	1	.11465804**	.03669496	.012	.0186973	.2106188
		2	.05541827	.02979803	.252	-.0225063	.1333429
		3	.03720082	.03389321	.692	-.0514331	.1258347
İşgücü (sa ^{da})	1	2	-.01233375	.02768455	.970	-.0847314	.0600639
		3	-.04071712	.02979128	.523	-.1186241	.0371898
		4	-.07147270*	.02500212	.026	-.1368556	-.0060898
	2	1	.01233375	.02768455	.970	-.0600639	.0847314
		3	-.02838337	.02597348	.695	-.0963064	.0395397
		4	-.05913895**	.02030289	.023	-.1122329	-.0060450
	3	1	.04071712	.02979128	.523	-.0371898	.1186241
		2	.02838337	.02597348	.695	-.0395397	.0963064
		4	-.03075559	.02309315	.545	-.0911463	.0296351
	4	1	.07147270**	.02500212	.026	.0060898	.1368556
		2	.05913895**	.02030289	.023	.0060450	.1122329
		3	.03075559	.02309315	.545	-.0296351	.0911463

* Fark %1 düzeyinde önemlidir.

** Fark %5 düzeyinde önemlidir.

*** Fark %10 düzeyinde önemlidir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma alanı olan Çanakkale ilinde Tabakalı Örneklem Yöntemi'ne göre belirlenen 99 tarım işletmesinden elde edilen veriler ile işletme büyüklük grupları dikkate alınarak girdi kullanım miktarı ve bedelleri arasında farklılık olup olmadığı analiz edilmiştir.

Sofralık domates yetiştiriciliği entansif bir üretim dalıdır. Dolayısıyla fazla miktarda girdi ve harcama gerektiren bir faaliyettir. Araştırma sonucunda incelenen işletmelerde bir dekar alanda 6,646.25 kg domates üretimi için; 1,014 adet domates fidesi, 50.58 kg saf gübre, 1,438.05 cc tarımsal mücadele ilacı, 36.63 saat makine çekigücü, 32.18 lt mazot ve 173.59 saat işgücü talebi bulunduğu hesaplanmıştır. Bu değerler sofralık domates üretiminin önemli ölçüde sermaye kullanımı gerektirdiğini göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre işletme grupları itibarıyla verim değerleri ve birim alana kullanılan girdi miktarı bakımından işletme grupları arasında; tarımsal mücadele ilacı ile mazot kullanımında istatistiki yönden farklılıklar olduğu saptanmıştır.

İncelenen işletmelerde; 1 dekar alanda 6,422.73 TL sofralık domates geliri elde edebilmek için 549.03 TL tutarında domates fidesi, 880.49 TL saf gübre, 510.38 TL tarımsal mücadele ilacı, 1,069.72

TL makine çekigücü, 212.39 TL mazot ve 2,170.41 TL tutarında işgücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Farklılık analizi sonuçları, işletme büyüklük grupları arasında gelir ve birim alana kullanılan girdi bedeli bakımından makine çekigücü, mazot ile işgücü bedellerinin istatistiki açıdan farklı olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra incelenen işletmelerde, işletme ölçeği arttıkça ölçek ekonomisinin sağlamış olduğu pozitif etkilerden yararlanılmadığı tespit edilmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomisi ve Politika Geliştirme Enstitüsü tarafından hazırlanan raporda 2021 yılında domates girdi paritelerinde bir önceki yıla göre belirli oranda azalmaların varlığı vurgulanmaktadır (TOB, 2021b). Hazırlanan raporda, bir önceki yıla göre azalma oranı destekler hariç domates/gübre ile domates/mazot paritelerinde sırasıyla %12.5 ve %3.3 düzeyinde iken, destekler dahil azalma oranı %12.4 ve %3.3 oranında belirtilmiştir. Rapora göre destekler dahil edildiğinde domates/mazot paritesindeki azalması oranında bir değişiklik olmaz iken, destekler dahil edildikten sonra domates/gübre paritesinde yalnızca %0.8 oranında bir azalma söz konusudur (TOB, 2021b). Ayrıca raporda, domateste belirli bölgelerde tuta zararlısı sebebiyle ilaçlama sayısının ve ilaçlama maliyetinin önemli düzeyde olduğu belirtilmektedir. Yörede yapılan çalışmalar bunu destekler nitelikte olup, ilde sofralık domates üretiminde karşılaşılan en önemli sorunun tuta zararlısı olduğu bildirilmektedir (Polat, 2020). Domates yetiştiriciliğine verilen destekler gübre ve mazot desteği olup, 2021 yılında gübre desteği 8 TL^{-da} ve mazot desteği 17 TL^{-da} verilmiştir (TOB, 2021b). Yörenin kendine has özelliklerine ilaveten, işletme büyüklük grupları arasındaki farklılıklar da dikkate alınarak belirlenecek destek tutarı üretimi daha kârlı kılacaktır. Bayramoğlu ve ark. (2021a)'nın yürüttükleri bir çalışmada, girdi-fiyat paritesinin, ürüne ve bölgeye göre farklılıklar gösterdiği ve bu durumun gelir farklılıklarına neden olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra işletme ölçeği arttıkça ölçek ekonomisinin sağlamış olduğu pozitif etkiler ile üretimde yer alan girdilerden daha yüksek düzeyde faydalanılacağı öngörülmektedir. Üretim ve üretime koşulacak girdilerin organizasyonu açısından da bu farklılıkların incelenmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla tüm bu farklılıkların tespitini ortaya koyan çalışmaların varlığı sektörde bulunan paydaşlar ve karar alıcılar için yol gösterici olacaktır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Abu, O., Alumunku, M., Tsue, P. T., 2011. Can small-scal tomato farmers flourish in Benue State, Nigeria?. *J Agri Sci.* 2(2): 77-82.
- Aktürk, D., Demirel, G., 2020. Çanakkale'de buğday yetiştiren tarım işletmelerinin Çiftlik Muhasebe Veri Ağı (ÇMVA) sistemine göre analizi. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi.* 8(12): 2738-2748.
- Aktürk, D., Öztokat, C., Egesel, C. Ö., 2006. Domatesin birim ürün maliyeti: Çanakkale örneği. VI. Sebze Tarımı Sempozyumu. *Bildiriler Cilt: 1.* 64. 19-22 Eylül, Kahramanmaraş.
- Ali, Q., Abbas, A., Khan, M. T. I., Bagadeem, S., Alotaibi, B. A., Tariq, M., Traore, A., 2022. Sustainable agriculture through reduced emission and energy efficiency: Estimation of input-output energy and GHG emission under tunnel cultivation of tomato. *Agronomy.* 12(8): 1-12.
- Alp, Ç., 2017. Domates yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinde risk analizi: Çanakkale ili Kumkale Ovası örneği. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 118s.
- Altıntaş, N., Özçelik, A., 2014. Eskişehir ili tarım işletmelerinde traktör kullanımına ilişkin masraf unsurlarının tespiti. *Alınteri Zirai Bilimler Dergisi.* 27(2): 1-9.
- Alvarez, A., Arias, C., 2004. Technical efficiency and farm size: a conditional analysis. *Agricultural Economics.* 30(3): 241-250.
- Bayraktar, Ö.V., Saner, G., 2010. Ege bölgesinde entegre mücadele programı uygulanan örtüaltı domates yetiştiriciliğinin teknik ve ekonomik özelliklerinin incelenmesi: Muğla ili örnek olayı. *Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi. Bildiriler Cilt: 1.* 143-150. 22-24 Eylül, Şanlıurfa.
- Bayram, S., Gülser, F., 2018. Van ilinde domatesin yaygın olarak yetiştirildiği alanların toprak özellikleri ile domates bitkisinin beslenme durumunun belirlenmesi. *YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi.* 28(3): 358-367.
- Bayramoğlu, Z. Ağızan, K., Ağızan, S., 2021a. Kamu desteklerinin tarımsal ürün piyasalarına bozucu etkisi. *Journal of the Institute of Science and Technology.* 11(4): 3184-3194.

- Bayramoğlu, Z., Aktürk, D., Tatlıdil, F. F., 2010. Kaynakların rasyonel kullanımının üretim maliyetleri üzerine etkisi: kanola yetiştiriciliği örneği. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*. 24(3): 62-68.
- Bayramoğlu, Z., Karakayacı, Z., Ağızan, K., Ağızan, S., Bozdemir M., 2021b. Başlıca sebze ürünlerinde üretim maliyetlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*. 24(3): 603-613.
- Brasero, F., Asgedom, D., Casari, G., 2019. Strategic analysis and intervention plan for fresh and industrial tomato in the agro-commodities procurement zone of the pilot integrated agro-industrial park in Central-Eastern Oromia, Ethiopia. <http://www.fao.org/3/ca5669en/CA5669EN.pdf>, (20.04.2023).
- Çetin, B., 1990. Bursa ili Karacabey ilçesinde sanayi tipi domates yetiştiriciliğinde üretim maliyetleri ve pazarlama sorunları. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 7(1): 41-48.
- Çetin, B., Vardar, A., 2008. An economic analysis of energy requirements and input costs for tomato production in Turkey. *Renewable Energy*. 33: 428-433.
- Çiçek, A. ve Erkan, O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Yöntemleri. GOP Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 449 s. Tokat.
- Duhan, P. K., 2016. Cost benefit analysis of tomato production in protected and open farm. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*. 5(12): 140-148.
- Engindeniz, S., 2007. Economic analysis of processing tomato growing: The case study of Torbali, West Turkey. *Spanish Journal of Agricultural Research*. 5(1):7-15.
- Ergün Bülbül, S., 2000. Çoklu karşılaştırma testleri ve örnek bir uygulama. *Öneri*. 3(14): 95-100.
- FAO, 2020a. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Dünyada yaş sebze ve domates tüketim miktarı. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>, (20.04.2023).
- FAO, 2020b. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Türkiye’de domates tüketim miktarı. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>, (20.04.2023).
- FAO, 2021a. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Dünyada yaş sebze ve domates üretim miktarı ve ihracatı. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>, (20.04.2023).
- FAO, 2021b. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Türkiye’de domates üretim miktarı ve ihracatı. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>, (20.04.2023).
- Galinato, S. P., Miles, C. A., 2013. Economic profitability of growing lettuce and tomato in Western Washington under high tunnel and open-field production systems. *American Society for Horticultural Science*. 23(4):453-461.
- Gedikli, O., Uzundumlu, A. S., Tozlu, G., 2015. Mısır üretiminde kimyasal ilaç kullanımını etkileyen faktörlerin analizi: Samsun ili örneği. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*. 3(1): 1-8.
- Genç, S., Soysal, M. İ., 2018. Parametrik ve parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testleri. *Black Sea Journal of Engineering and Science*. 1(1): 18-27.
- Gorton, M., Davidova, S., 2004. Farm productivity and efficiency in the CEE applicant countries: a synthesis of results. *Agricultural economics*. 30(1): 1-16.
- Green, S. B., Salkind, N. J., Akey, T.M., 2000. *Using SPSS for Windows, Analyzing and Understanding Data*. Prentice Hall Inc., Upper Saddle River: New Jersey, USA.
- Gül, E. N., Özgöz, E., Altuntaş, E., 2020. Domates meyvelerinin fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerine olgunluk dönemi ve muhafaza sürelerinin etkileri. *Turkish Journal of Agricultural Engineering Research*. 1(1): 12-28.
- Güney, D., Öztürk, O., 1980. Tokat Yöresi Sulu Koşullarında Buğday Mısır ve Domatesin Üretim Girdileri ve Maliyetleri. Tokat Bölge TOPRAKSU Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları: 1. 70 s. Tokat.
- Karkacı, O., Yılmaz Altuntaş, N., 1998. Örtü altı ve açık koşullarda domates ve hıyar yetiştiriciliğinin karşılaştırmalı ekonomik analizi. *GOP Ziraat Fakültesi Dergisi*. 1: 107-125.
- Kaymak, H. Ç., Güvenç, İ., Dursun, A., 2005. Türkiye’de sebze tarımının mevcut durumu, önemli bazı gelişmeler ve çözüm önerileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 36(2): 227-234.
- Kumar, P., Chauhan, R. S., Grover, R. K., 2016. Economics analysis of tomato cultivation under poly house and open field conditions in Haryana India. *Journal of Applied Natural Science*. 8(2): 846-848.
- Mauceri, M., Alwang, J., Norton, G., Barrera, V., 2007. Effectiveness of integrated pest management dissemination techniques: a case study of potato farmers in Carchi, Ecuador. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 39 (3): 765-780.
- Murthy, D. S., Sudha, M., Hegde, M. R., Dakshinamoorthy, V., 2009. Technical efficiency and its determinants in tomato production in Karnataka, India: Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *Agricultural Economics Research Review*. 22(2): 215-224.
- Oğuz, C., Karakayacı, Z., 2017. *Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Metodolojisi*. Atlas Akademi Yayınları: 185 s. Konya.
- Örük, G., Engindeniz, S., 2019. Muğla ilinde örtüaltı domates üretiminin ekonomik analizi üzerine bir araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 56(3): 345-358.

- Özden, A., Armağan, G., 2005. AYDIN ili tarım işletmelerinde bitkisel üretim faaliyetlerinin verimliliklerinin belirlenmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*. 11(1-2): 111-121.
- Özkan, B., Hatırlı, S. A., Öztürk, E., Aktaş, A. R., 2011. Antalya ilinde domates üretiminin kâr etkinliğinin analizi. *Tarım Bilimleri Dergisi*. 17(1):34-42.
- Öztürk, G., Engindeniz, S., 2018. Muğla'da örtüaltı domates üretiminde girdi kullanım etkinliğinin analizi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*. 24(2): 175-183.
- Polat, B. 2020. Batakovası (Çanakkale) açık alan domates yetiştiriciliğinde domates güvesi *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917)'nin populasyon değişiminin belirlenmesi. *Bahçe*. 49(1): 35-41.
- Samshunnahar, M., Khanum, R., Islam, M. S., 2016. Profitability of small-scale tomato (*Lycopersicon esculentum*) production in some selected areas in Bangladesh. *The Agriculturists*. 14(1): 73-82.
- Semerci, A., 2020. Çeltik üretiminde maliyet faktörlerinin farklılık analizleri: Çanakkale ili örneği. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*. 7(4): 1078-1086.
- Şahin, K., Külekçi, M., 2022. Örtü altı domates üretiminde enerji kullanımı ve sera gazı emisyonunun girdi optimizasyonu yaklaşımı ile azaltılması: Antalya ili örneği. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 12(3): 1808-1819.
- Şili, Ş., Gündüz, O., 2014. Samsun ili Bafra ilçesinde domates yetiştiren işletmelerin ekonomik analizi. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi. *Bildiriler Cilt: 2*. 714-719. 3-5 Eylül, Samsun.
- Tatlıdil, F. F., Aktürk, D., 2004. Comparative analysis of contract and non-contract farming model in tomato production. *Journal Agronomy*. 3(4):305-310.
- Testa, R., Di Trapani, A. M., Sgroi, F., Tudisca, S., 2014. Economic sustainability of Italian greenhouse cherry tomato. *Sustainability*. 6(11): 7967-7981.
- TOB, 2021a. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Brifing. <https://canakkale.tarimorman.gov.tr/Menu/17/Brifing>, (20.04.2023).
- TOB, 2021b. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomisi ve Tarımsal Politika Geliştirme Enstitüsü, Tarım ürünleri piyasası domates. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tarim%20Urunleri%20Piyasaları/2021-Haziran%20Tarim%20Urunleri%20Raporu/Domates,%20Haziran-2021,%20Tarim%20Urunleri%20Piyasa%20Raporu,%20TEPGE.pdf>, (20.04.2023).
- Townsend, R. F., Kirsten, J., Vink, N., 1998. Farm size, productivity and returns to scale in agriculture revisited: a case study of wine producers in South Africa. *Agricultural economics*. 19(1-2): 175-180.
- TÜİK, 2021a. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye'de domates ekim alanı ve domates üretim miktarı. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>, (20.04.2023).
- Tümsavaş, E., 2003. Ankara ili Ayaş ilçesi tarım işletmelerinde sulu koşullarda buğday ve domates üretim faaliyetlerinde fiziki girdi kullanım düzeyi, üretim maliyetleri ve kimyasal gübre kullanımının ekonomik yönden değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 52s.
- Yamane, T., 2010. *Temel Örneklem Yöntemleri*. Literatür Yayınları: 528 s. İstanbul.