

Bitkisel Üretimde İşletme Büyüklüğünün Ürün Verimi, Üretim Değeri ve Ürün Maliyeti Üzerine Etkisi: Çeltik, Pamuk ve Kanola Üretimi Örneği

Arif SEMERCİ^{1*} 

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

*Sorumlu Yazar: arifsemerci69@gmail.com

Geliş Tarihi: 05.10.2023 Düzeltme Geliş Tarihi: 13.05.2024 Kabul Tarihi: 14.05.2024

ÖZ

Tarım ürünleri ticaretinde ve ülkelerarası rekabet bağlamında birim alandan elde edilen verimin yüksekliği yanında üretilen ürünün maliyeti de önemli rol oynamaktadır. Bir tarım işletmesinin hem verim hem de maliyet avantajına sahip olabilmesi için belirli bir işletme büyüklüğüne sahip olması gerekmektedir. Bu çalışmada; pamuk üretiminde 136 işletmeden, çeltik üretiminde 74 işletmeden ve kanola üretiminde de 83 işletmeden elde edilen veriler işletme büyüklük grupları bazında verim değerleri ve ürün maliyetleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. İncelenen işletmelerde işletme başına ortalama üretim alanları kanolada 83.14 da, çeltik üretiminde 141.36 da ve pamuk üretiminde ise 107.99 da olarak belirlenmiştir. Araştırmada; Çeltik üretiminde işletme başına ortalama verim 777.11 kg da⁻¹ olup, en yüksek verim (797.20 kg da⁻¹) ve ürün değeri (\$446.46 da⁻¹) büyük işletme büyük grupta yer alan işletmelerden sağlanmıştır. Yürütülen araştırmada pamuk üretiminde işletme başına ortalama verim 536.19 kg da⁻¹, kanola üretiminde ise 290.87 kg da⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Yapılan araştırma en yüksek verimin kanola üretiminde (309.23 kg da⁻¹) ve pamuk üretiminde (538.53 kg da⁻¹) küçük işletmelerin bulunduğu birinci gruptan elde edildiğini göstermiştir. Araştırma kapsamında işletme yöneticilerinin yaşı, mesleki tecrübesi ve genel eğitim düzeyi de işletme büyüklük grupları bazında analiz edilmiştir. Araştırma bulguları çeltik üretiminde üreticilerin ekonomi ilkelerine uygun olarak, diğer bir ifade ile rasyonel bir şekilde, işletmelerini yönettiklerini ortaya koymuştur. Pamuk ve kanola üreten işletmeler ise küçük işletme gruplarında hem verim hem de üretim değeri bakımından diğer gruplarda yer alan işletmelere göre daha yüksek performans göstermişlerdir. Bu durum pamuk ve kanola üretiminde orta ve büyük grupta yer alan işletmelerin büyük ölçekli işletme olmanın avantajlarından yeterince yararlanamadıklarını ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: İşletme büyüklüğü, verim, çeltik, pamuk, kanola

Affects of Farm Business Size on Yield, Production Value and Product Cost in Crop Production: The Examples of Paddy, Cotton and Canola Production

ABSTRACT

In the context of international competition, the cost of the product plays an important role in addition to the efficiency obtained from the unit area in the trade of agricultural products. In order to have both efficiency and cost advantage, an enterprise must have a certain business size. In this study; the data obtained from 136 enterprises in cotton production, 74 enterprises in paddy production and 83 enterprises in canola production were analyzed by considering yield values and product costs on the basis of enterprise size groups. The average production area size per enterprise in the examined enterprises were determined as 83.14 da in canola, 141.36 da in paddy production and 107.99 da in cotton production. In the research; the average yield per enterprise in paddy production was 777.11 kg da⁻¹, and the highest yield (797.20 kg da⁻¹) and the highest product value (\$446.46 da⁻¹) were obtained from the large scale enterprises. The average yield per enterprise in cotton production was calculated as 536.19 kg da⁻¹, and in canola production it was calculated as 290.87 kg da⁻¹. The research results showed that the highest yield was obtained from the group with small scale enterprises in canola production (309.23 kg da⁻¹) and cotton production (538.53 kg da⁻¹). Within the research, the age, experience and

education level of business managers were also analyzed on the basis of business size groups. The research findings revealed that the producers manage their businesses in accordance with the economic principles, in other words, in a rational way in paddy production. On the other hand, the cotton and canola production enterprises showed higher performance in the small business groups than the enterprises in the other groups in terms of both yield and production value. This situation revealed that the enterprises in the medium and large groups in cotton and canola production cannot sufficiently benefit from the advantages of being a large-scale enterprise.

Key words: Business size, yield, paddy, cotton, canola

GİRİŞ

Dünya ekonomisinde sanayileşme sürecinde büyük ölçekli üretim daha avantajlı hale gelirken aynı zamanda sermayenin de büyük işletmelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu ölçüde bir yoğunlaşma hareketi zaman içinde gelişmiş ülke ekonomilerinin tarım sektöründe de kendini göstermiştir. Ancak bu durum özellikle gelişmekte olan ülkelerde istenilen düzeyde gerçekleşmemektedir. Zira bu gruba giren ülkelerde tarımsal üretimin en önemli unsurlarından biri olan toprağın dağılımında büyük bir dengesizlik görülmektedir. Ekilebilir toprakların bir kısmı, etkin bir biçimde tarım yapılmasını güçleştirecek ölçüde küçük tarım işletmelerine bölünmüşken diğer kısmı ise daha az sayıdaki büyük tarım işletmelerinde yoğunlaşmıştır. Örneğin Türkiye’de mevcut bitkisel üretim işletmelerinin %94.2’si 200 dekar ve altında üretim yapmaktadır (İnan, 2016). Bu değer Türkiye’de bitkisel üretim işletmelerinin küçük olduğunu, Avrupa Birliği ve ABD’deki tarım işletmelerine göre cüce işletmeler konumunda bulduklarını göstermektedir.

Tarımsal üretimde büyük ve küçük ölçekli işletmeler hem avantaja hem de dezavantaja sahiptirler. Büyük tarım işletmelerinde kaynakların rasyonel kullanımı daha üst düzeydedir. Tarım alet ve makinalarından ve ileri düzey üretim teknolojilerinden yararlanmak isteyen işletmelerin belirli bir işletme büyüklüğünde olmaları gerekmektedir.

Büyük ölçekli işletmeler tarımsal üretimde ileri derecede mekanizasyonlaşmanın getireceği amortismanlara ve yeni üretim teknolojilerine kaynak aktarmakta daha avantajlı konumdadırlar. Tarımsal üretimde büyük ölçekli işletmeler; uygun fiyatlarla girdi temini, tarımsal ürünlerin uygun fiyatlarla pazarlanması, işletme yönetimi ve uygun maliyetle işletmeye kredi sağlama kolaylığı bakımından küçük ölçekli işletmelere göre daha fazla avantaja sahiptirler. Zira büyük ölçekli işletmeler kar maksimizasyonuna dayalı üretim yapmaları nedeniyle yeterli sermaye büyüklüğüne de sahiptirler. Bununla birlikte ücretli işçi çalıştırmaları sebebiyle üretim faaliyetinde iş bölümü ve uzmanlaşma da gelişmiştir. Bu bağlamda büyük ölçekli işletmelerde verimlilik düzeyi de yüksektir (Kazgan, 1976; Özgüven, 1977).

Küçük aile işletmelerinde üretim maliyetleri ücretli işgücü yerine aile işgücünü kullanmaları ve üretim faaliyetinde daha fazla özen göstermeleri nedeniyle büyük işletmelere göre daha düşük olabilmektedir. Ayrıca bu gruba giren işletmeler emek-yoğun mallar üretiminde karşılaştırmalı üstünlüğe de sahiptirler. Toplumların zevk ve tercihlerinde meydana gelebilecek değişimler sonucunda oluşabilecek yeni talebin bu tip ürünlere kayması halinde küçük ölçekli işletmelerin gelirlerinde de artışlar görülebilecektir (Calkins, 1981).

İşletme büyüklüğü ile verimlilik arasındaki ilişkiler bazı çalışmalara konu olmuştur (Bharadwaj, 1974; Chadha; 1978; Ünal, 2008; Wang ve ark., 2015; Gollin, 2019; Ren ve ark., 2019; Sheng ve ark., 2019). Tarım sektöründe işletme büyüklüğü ile ekonomik etkinlik arasında kesin bir bağlantı kurmak oldukça güçtür. Bu bağlamda işletme büyüklüğü ne bir önkoşul ne de tarımsal gelişmenin engeli olarak görülebilir. Dolayısıyla optimum işletme büyüklüğüne ilişkin kesin bir ölçüt getirmek de oldukça zordur. Optimum işletme büyüklüğü kavramı mikro ya da makro açıdan ele alındığında farklılık göstermektedir. Mikro açıdan optimum büyüklük; kar maksimizasyonu ya da maliyet minimizasyonu olarak ele alınırken, makro açıdan; tarımsal bölge, tarım sektörü ve hatta ekonominin bütünü için kaynakların en etkin şekilde kullanımını ifade etmektedir (Işın ve Talim, 1998). Ancak görece olarak büyük işletmelerin gelişmiş ülkelerde küçük ölçekli işletmelerin de az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde yer aldıkları söylenebilir (Bachman ve Christensen, 1968).

Az gelişmiş ülkelerde teknolojik bilgi düzeyi düşük ve yöneticilik yetenekleri kitledir. Bu durum, zaman zaman küçük aile işletmelerinin büyük işletmelerden daha etkin olabilmesine imkan sağlayabilmektedir. Zira, küçük ölçekli işletmeler emek-yoğun üretim yapmaları nedeniyle az gelişmiş ülkelerde kıt olan sermayeyi daha az kullanmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerin azalması toplumda sosyal patlamalara neden olabilmektedir. İşletmelerin azaltılması yerine Japonya ve Tayvan gibi ülkelerde olduğu gibi mekanizasyonlaşmayı

başarabilmelerine imkan verilmelidir. Böylece emeğin de etkin kullanımı ile işletme büyüklüklerinin artırılmasına gerek kalmadan geçimlik tarımdan ticari tarıma geçmelerine de olanak sağlanmış olacaktır (Arnon, 1981). Bu bağlamda üreticilerin etkin olarak örgütlenmesi, uygun ölçülerde tarımsal kredi sağlanması durumunda küçük ölçekli işletmelerin de daha etkin bir üretim yapısına kavuşmaları mümkün olabilecektir.

Ölçek ekonomisi, işletmelerin büyüdükçe ürün maliyetinin azalması anlamında kullanılan bir terimdir. Ancak ölçek ekonomisinden beklenen olgu; ülkeden ülkeye, işletmeden işletmeye ve üretim dalından üretim dalına göre farklılık gösterebilmektedir. Yapılan çalışmada temel olarak işletme büyüklüklerine göre verim, ürün maliyeti arasındaki ilişki 3 üretim faaliyet dalında incelenmiştir.

Yeterlilik derecesi; bir bölgenin kullanılabilir üretiminin (iç üretim) o bölgenin talebini ya da yurt içi kullanımını (insan, hayvan ve endüstrinin bütün ihtiyaçlarını) ne ölçüde karşılayacak durumda olduğunu gösterir. Değerin, 100'den küçük olması, üretimin yurt içi talebi tam olarak karşılayamadığı durumu temsil eder. 100'den büyük olan bir değer, normal iç ihtiyaçları geçen, ihraç edilebilir ve/veya stoklanabilir miktarların varlığını gösterir. Ürün denge tabloları ise tarımsal ürünlerin arz kaynaklarını ve kullanım şekillerini belirli bir referans dönemi boyunca karşılaştırarak ayrıntılarıyla ortaya koyan tablolardır. Türkiye'nin 2019-2020 dönemi "Bitkisel Ürün Denge Tabloları" incelendiğinde ülkenin kendine yeterlilik oranının pirinçte %84.9, kanolada %95.1 ve pamukta (lif karşılığı) %61 olduğu anlaşılmaktadır (TÜİK, 2022; TOB,2022). Diğer bir ifade ile Türkiye pirinç, kanola ve pamukta hem ithalat hem de ihracat yapılmakla birlikte, bu ürünlerde ülkenin net dış ticaret açığı bulunmaktadır.

Konu ile ilgili olarak çeltik ürününde (Gaytancıoğlu ve Sürek, 2001; Narasimham ve ark., 2003; Kumar, 2009; Erdem, 2012; Yavuz ve ark., 2016; Verma ve ark., 2014; Alamyar ve Boz, 2019; Bal ve Altuntaş, 2019; Kudal, 2019; Öz, 2019; Mishra ve ark., 2020; Pathak ve ark., 2021; Avkıran, 2021) çalışmaların yer aldığı saptanmıştır.

Litaretür incelemesinde pamuk üretimiyle ilgili (Abedullah ve ark., 2006; Tok, 2008; Midega ve ark., 2012; Yılmaz ve ark., 2015; Candemir ve ark., 2017; Darı, 2020; Uğurlu, 2020; Siamardov, 2020; Wei ve ark., 2020a, 2020b; Özüdoğru, 2021) çalışmaların yapıldığı tespit edilmiştir.

Bununla birlikte konu ile ilgili olarak kanola üretimine yönelik olarak (Kumbar, 2009; Bayramoğlu ve ark., 2010; Ruža, 2009; Taheri-Garavand ve ark., 2010; Mousavi-Avval ve ark., 2011; Unakitan ve ark., 2010; Gören, 2012; Güngör ve ark., 2015; Yılmaz ve Avkıran, 2020) araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir.

Bu araştırmada, çeltik, kanola ve pamuk üreten işletme sahiplerinin yaşı, belirtilen ürünleri yetiştirme tecrübesi ve almış oldukları eğitim düzeyleri işletme büyüklük grupları bazında incelenmiş; ayrıca yine işletme büyüklükleri bazında çeltik, kanola ve pamuk üretiminde birim alandan elde edilen verim ve ürüne ait üretim değeri ve maliyet arasındaki ilişki ortaya konulmuştur. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular pamuk, çeltik ve kanola konusunda farklı ülkelerde yürütülen araştırmalara ait bulgularla karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

MATERYAL ve METOT

Araştırmanın ana materyalini Türkiye'de pamuk üretiminde önemli bir yere sahip olan Hatay ili ile kanola üretiminde önemli bir konuma sahip olan Çanakkale ilinde yer alan işletmelerden elde edilen veriler oluşturmaktadır. Araştırmanın ikincil verilerini ise; başta Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) olmak üzere konu ile ilgili diğer dış kaynaklara ait yayınlar ve elektronik ortam (internet) verileriyle, ülke genelinde; Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Ticaret Bakanlığı (TB) verilerinden oluşmaktadır. Bununla birlikte yapılan çalışmada konuyla ilgili olarak yurtiçi ve yurtdışı araştırma makaleleri incelenmiş, belirtilen konularda hazırlanan raporlar ve diğer yayınlardan da geniş ölçüde faydalanılmıştır.

Araştırma kapsamında kanola üreten işletmelere yönelik anket sayısının belirlenmesinde Tam Sayım Yöntemi uygulanmıştır. Pamuk ve çeltik faaliyetlerinde uygulanan anket sayısının belirlenmesinde ise Tabakalı Örneklem Yöntemlerinden "Neyman Yöntemi" kullanılmıştır (Yamane, 1967).

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

$$D^2 = (d/t)^2 \quad (2)$$

n= Örnek Hacmi

N_h =h. Tabakadaki birim sayısı (frekans)

S_h =h. Tabakanın standart sapması

N= Toplam birim sayısı

S= Standart Sapma

t= Seçilen Güven Sınırı İle İlgili “t değeri”

N= Örnekleme Çerçevesine Ait Toplam Birim Sayısı

D= d/z

d= Ortalamadan belirli bir oranda sapma

z=Eğer birim sayısı 30’un üzerinde ise t dağılımındaki z değeri kullanılır.

Örnek hacminin tabakalara dağıtılmasında aşağıda belirtilen formül kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996).

$$n = \frac{N h S_h * n}{\sum N h S_h} \quad (3)$$

Çeltik araştırmasında %99 güven aralığı ve %5 ortalama sapma ile belirlenen 74 adet tarım işletmesinde anket uygulaması gerçekleştirilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Gruplara göre çeltik üreten işletmelere ait bilgiler

Kriterler	İşletme Büyüklükler			Toplam
	50 da altı	50-149 da	150 da ve üzeri	
İşletme Sayısı (adet)	19	25	30	74
Payı (%)	25.68	33.78	40.54	100.00
Üretim Alanı (da)	524	2245	7692	10461
Payı (%)	5.01	21.46	73.53	100.00
İşletme Başına Ort. Üret. Al. (da)	27.58	89.80	256.40	141.36

Kanola araştırmasında “Tam Sayım Yöntemi” kullanılarak 83 işletmede anket uygulaması yapılmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Gruplara göre kanola üreten işletmelere ait bilgiler

Kriterler	İşletme Büyüklükler			Toplam
	25 da altı	25-49 da	50 da üzeri	
İşletme Sayısı (adet)	26	26	31	83
Payı (%)	31.33	31.33	37.35	100.00
Üretim Alanı (da)	411	908	5659	6978
Payı (%)	5.89	13.01	81.10	100.00
İşletme Başına Ort. Üret. Al. (da)	15.81	34.92	182.54	84.07

Pamuk araştırmasında %95 güven aralığı ve %5 ortalama sapma ile 136 işletmede pamuk üretimine yönelik anket uygulaması gerçekleştirilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Gruplara göre pamuk üreten işletmelere ait bilgiler

Kriterler	İşletme Büyüklükler			Toplam
	75 da altı	75-149 da	150 da üzeri	
İşletme Sayısı	43	51	42	136
Payı (%)	31.62	37.50	30.88	100.00
Üretim Alanı	1724	5258	7692	14674
Payı (%)	11.75	35.83	52.42	100.00
İşletme Başına Ort. Üret. Al. (da)	40.09	103.10	183.14	107.90

İşletme büyüklük grupları arasında; işletme yöneticilerinin yaşı, belirtilen ürünlerdeki yetiştirme tecrübesi ve almış oldukları genel eğitim düzeyi yanında, çeltik, pamuk ve kanola üretiminde birim alandan elde edilen verim değerindeki farklılıkların belirlenmesinde “Tukey HSD Testi”’nden yararlanılmıştır (Green ve ark., 2000; Çakıcı ve ark., 2003). Araştırmada çalışma konusu ürün fiyatlarının belirlenmesinde TL/ABD\$ paritesi; 2016 yılı ürünü pamukta 3.52, 2018 yılı ürünleri kanola ile çeltikte 5.28 olarak dikkate alınmıştır (TCMB, 2022).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Çeltik Üretim Faaliyeti

İncelenen işletmelerde çeltik üreticilerinin genel özellikleri Çizelge 4’te verilmiştir. İşletme sahiplerinin yaş ortalaması 51.78 yıl olup, en küçük yaş (32 yıl) ile en büyük yaş (72 yıl) arasında değişim göstermektedir. İşletme büyüklük grupları arasında ortalama yaş bakımından istatistiki yönden bir farklılık tespit edilememiştir.

Çizelge 4. Çeltik üreten işletme sahiplerinin genel özellikleri

Kriterler	Tabakalar	Güven Aralığı (%95)							
		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Alt Sınır	Üst Sınır	Minimum	Maksimum
Yaş	1	18	52.39	9.82	2.34	47.50	57.27	34.00	67.00
	2	26	51.81	8.40	1.65	48.41	55.20	39.00	72.00
	3	30	51.40	9.49	1.73	47.86	54.94	32.00	67.00
	Topl.	74	51.78	9.09	1.06	49.68	53.89	32.00	72.00
Tecr.	1	18	16.28	10.97	2.59	10.82	21.74	3.00	43.00
	2	26	22.77	11.87	2.33	17.97	27.56	8.00	50.00
	3	30	19.00	13.21	2.41	14.07	23.93	2.00	48.00
	Topl.	74	19.66	12.33	1.43	16.81	22.52	2.00	50.00
Eğt.	1	18	7.83	2.62	0.62	6.53	9.14	5.00	11.00
	2	26	8.42	3.14	0.62	7.16	9.69	5.00	15.00
	3	30	8.40	3.64	0.67	7.04	9.76	2.00	15.00
	Topl.	74	8.27	3.21	0.37	7.53	9.01	2.00	15.00

İstatistiki yönden işletme grupları arasında bir farklılık bulunmamaktadır. İşletme sahiplerinin almış oldukları eğitim süreleri incelendiğinde işletmeler ortalaması değer 8.27 yıl olup, eğitim süresi 7.83 yıl ile 8.40 yıl aralığında değişim göstermektedir. İstatistiki bakımdan alınan eğitim süreleri arasında işletme grupları bazında bir farklılık görülmemektedir.

Araştırma kapsamında uygulanan toplam anket sayısının %41’i 150 da ve üzeri, %34’ü 50-149 da arası ve %26’sı da 50 dekarın altında çeltik üretimi yapan işletmelerde yapılmıştır. Anket uygulanan işletmelerde toplam

çeltik üretim alanının %74'ü 3. grup işletmelerde, %21'i 2. grup işletmelerde ve %5'i de 1.grup işletmelerde bulunmaktadır (Çizelge 5).

Çizelge 5. Gruplar bazında çeltik üreten işletmelerde parsel bilgileri

Kriterler	İşletme Büyüklükleri			Toplam
	50 da altı	50-149 da	150 da ve üzeri	
Parsel Sayısı (adet)	32	82	200	314
Ort. Parsel Büyüklüğü (da)	16.38	27.38	38.46	29.05

İncelenen işletmelerde grup içinde toplam parsel sayısının işletme sayısına bölümünden elde edilen ortalama parsel büyüklüğünün işletme büyüklüğü arttıkça yükseldiği anlaşılmaktadır. İncelenen işletmelerde ortalama parsel büyüklüğü 29.05 da, parsel sayısı ise 4.24 adet olarak belirlenmiştir. Bu değerler sırasıyla; küçük işletmelerde 16.38 da ve 1.78 adet, orta büyüklükteki işletmelerde 27.38 da ve 3.15 adet, büyük işletmelerde ise 38.46 da ve 6.67 adet olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5).

Anket uygulamasının gerçekleştirildiği 74 çeltik üretim işletmesinde dekar başına ortalama verim 771 kg'dır. İşletmelerde elde edilen çeltik verimi 400 kg da⁻¹ - 1160 kg da⁻¹ arasında değişim göstermektedir. Küçük ölçekli (1.grup) işletmelerde çeltik verimi 769 kg da⁻¹ olup, işletmeler ortalamasından (777.11 kg da⁻¹) %1.03 daha düşüktür. Çeltik verimi orta büyüklük grubundaki işletmelerde 759 kg da⁻¹, büyük işletmelerde ise 797 kg da⁻¹ olup, bu değerler işletmeler ortalaması çeltik verim değerinden %2.57 daha yüksektir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Tabakalara göre birim alandan elde edilen çeltik verim değerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Gruplar	İşletme Sayısı	Ortalama (kg da ⁻¹)	Std. Sapma	Std. Hata	Minimum (kg da ⁻¹)	Maksimum (kg da ⁻¹)
1	19	769.21	165.96	38.07	420.00	1000.00
2	25	759.00	145.49	29.10	400.00	1025.00
3	30	797.20	168.51	30.77	500.00	1160.00
Total	74	777.11	159.14	18.50	400.00	1160.00

İncelenen işletmelerde birim alandan elde edilen çeltik verim değeri işletme ölçeği arttıkça, değişkenlik göstermektedir. Birinci grupta elde edilen verim değeri ikinci grubun verim değerinden yüksek olmasına rağmen, üçüncü gruptaki işletmelerde elde edilen verim değeri birinci ve ikinci grupta yer alan işletmelerden daha yüksektir.

Araştırma alanındaki işletmelerin çeltik üretim alanlarının %73'ü oluşturması nedeniyle büyük işletmelerde elde edilen verimin yaklaşık 800 kg da⁻¹ civarında olması, işletme büyüklüğü arttıkça birim alandan elde edilen verim değerinin arttığını göstermektedir.

İncelenen işletmelerde çeltik satış fiyatı birinci grup işletmelerde \$0.53 kg⁻¹, ikinci grup işletmelerde \$0.55 kg⁻¹, üçüncü grup işletmelerde ise \$0.56 kg⁻¹ olup, işletmeler ortalaması çeltik satış fiyatı \$0.55 kg⁻¹ olarak belirlenmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7. Tabakalara göre birim alanda çeltik üretim değerleri

Gruplar	Verim (kg da ⁻¹)	Ürün Satış Fiyatı (\$ kg ⁻¹)	Üretim Değeri (\$ da ⁻¹)
1	769.21	0.53	407.68
2	759.00	0.55	417.45
3	797.20	0.56	446.43
Ortalama	777.11	0.55	427.41

Birinci grup işletmelerde dekar başına çeltik üretim değeri \$407.68 olup, bu değer orta büyüklükteki işletmelerde \$9.77, büyük işletmelerde ise \$38.75 artış göstermektedir. Diğer bir ifade ile çeltik üretim değeri büyük işletmelerde küçük işletmelere göre %9.51 daha yüksektir.

Yapılan araştırmada kg başına çeltik üretim maliyeti; küçük işletmelerde \$0.41, orta büyüklükteki işletmelerde \$0.40, büyük işletmelerde \$0.37 olup, işletmeler ortalaması ürün maliyeti ise \$0.39 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere göre çeltik üretiminde kg başına elde edilen net kar değeri büyük işletmelerde \$0.19, orta büyüklükteki işletmelerde \$0.15, küçük işletmelerde ise \$0.12'dir. Yapılan hesaplamalar çeltik üretiminde işletme ölçeği büyüdükçe kg başına gelirin arttığını, aynı zamanda üretim maliyetinin de azaldığını ortaya koymuştur.

Çeltik üreten işletmelerde birim alandan elde edilen verim ve üretim değerinde daha yüksek alana sahip parsellerde üretim yapılmasının da önemli olduğu düşünülmektedir. Zira işletme büyüklüğü arttıkça daha geniş alanlarda yapılan üretimlerde daha rasyonel düzeyde üretim yapılabilen, bu durum da üretimde karlılık yanında üretim maliyetinde de düşüşe neden olmaktadır.

Türkiye'de yapılan bir araştırmada çeltik üretim maliyeti 100 dekarın altındaki işletmelerde \$0.39 kg⁻¹, 100 dekarın üzerindeki işletmelerde ise \$0.33 kg⁻¹ olarak hesaplanmıştır (Gaytancioilu ve Sürek, 2001).

Çeltik üretimi üzerine yapılan bir araştırmada işletmeler küçük, orta ve büyük olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Araştırmada işletme büyüklüğüne göre çeltik üretim maliyetini hektar başına sırasıyla Kharif yerleşim biriminde; 16121.50 Rs., 17138.09 Rs. ve 18094.26 Rs. olarak belirlemişlerdir. Bu işletmelerde çeltik verimi ise sırasıyla hektar başına; 4910 kg, 5460 kg ve 5850 kg olarak hesaplanmıştır. Kg başına ürün maliyeti işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 3.20 Rs., 3.15 Rs. ve 3.09 Rs. olarak tespit edilmiştir. Rabi yerleşim biriminde ise çeltik maliyeti hektar başına yine sırasıyla; 16559.08 Rs., 17723.09 Rs. ve 19071.29 Rs. olarak hesaplanmıştır. Bu yerleşim birimlerinde hektar başına verim değerleri ise sırasıyla; 5310 kg, 5720 kg ve 6180 kg olarak saptanmıştır. Kg başına ürün maliyeti işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 3.12 Rs., 3.10 Rs. ve 3.04 Rs. olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırmada her iki yerleşim biriminde de işletme büyüklüğü arttıkça verimde artış görüldüğü, ürün miktarı başına ise ürün maliyetinin azaldığı sonucuna varılmıştır (Narasimham ve ark., 2003).

Diğer bir araştırmada çeltik üretim işletmeleri bir hektar altı, 1-2 hektar ve 2 hektar üzeri olmak üzere 3 büyüklük grubunda değerlendirilmiştir. Yapılan araştırmada hektar başına çeltik üretim maliyeti işletme büyüklük gruplarına göre sırasıyla; 19947.17 Rs., 21640.47 Rs., 23425.77 Rs. ve işletmeler ortalaması olarak da 20651.54 Rs. olarak hesaplanmıştır. Yapılan araştırma işletme büyüklüğü arttıkça hektar başına çeltik üretim maliyetinde artış olduğunu ortaya koymuştur (Kumar, 2009).

Yürütülen bir araştırmada Narendra 359 çeşidi çeltiğin verim değerleri işletme büyüklüklerine göre hektar başına sırasıyla; 5200 kg, 5400 kg ve 5800 kg olarak belirlenmiştir. Sarju-52 çeşidinde ise verim değeri hektar başına yine sırasıyla 4800 kg, 5000 kg ve 5200 kg olarak belirlenmiştir. Her iki çeltik çeşidinde de işletme ölçeği arttıkça verim değerinde de artış olduğu sonucuna varılmıştır (Verma ve ark., 2014).

Erdem (2012) 2010 yılında yaptığı çalışmada işletme başına ortalama çeltik üretim alanını 69.5 dekar, Yavuz ve ark. (2016) ise Türkiye genelinde işletme başına ortalama çeltik üretim alanını 255.35 da olarak belirlemiştir.

Afganistan'da yapılan bir araştırmada işletme başına ortalama çeltik üretim alanı 16.20 dekar, çeltik verimi 734.37 kg da⁻¹, pirinç üretim miktarı ise 420.45 kg da⁻¹ olarak elde edilmiştir (Alamyar ve Boz, 2019). Yapılan bir araştırmada çeltik ürününün bitkisel üretim deseninden %68.14 oranında pay aldığı, incelenen işletmelerde işletme başına ortalama çeltik üretim alanının ise 66.7 da olduğu tespit edilmiştir (Bal ve Altuntaş, 2019).

2018 yılında yürütülen bir araştırmada işletme başına ortalama çeltik üretim alanı 103.41 dekar, ortalama parsel sayısı ise 5.26 adet olarak hesaplanmıştır (Kudal, 2019). 2019 yılında yapılan bir araştırmada ise incelenen işletmelerin ortalama çeltik üretim alanı 34.30 da olarak tespit edilmiştir (Öz, 2019).

Yürütülen bir araştırmada çeltik üretim maliyeti işletme büyüklüklerine göre hektar başına; 1 hektarın altındaki işletmelerde 33481.57 Rs., 1-2 hektar arasındaki işletmelerde 34310.03 Rs. 2 hektarın üzerindeki işletmelerde 33306.68 Rs. ve işletmeler ortalaması ise 33606.15 Rs. olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçları en düşük çeltik üretim maliyetinin en büyük işletme grubunda yer alan işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur (Mishra ve ark., 2020).

Çeltikte işletme büyüklükleri dikkate alınarak yapılan bir araştırmada 12 yerleşim biriminde 240 çeltik üreticisiyle anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada işletmeler; marjinal (1 hektar altı), küçük (1-2 hektar arası), orta (2-4 hektar) ve büyük (4 hektar üzeri) olmak üzere 4 grupta değerlendirilmiştir. Araştırmada hektar başına çeltik verimi işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 6568 kg, 6400 kg, 6187 kg, 5609, işletmeler ortalaması ise 6191 kg olarak belirlenmiştir. Çeltik üretim maliyeti ise hektar başına işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 35148.03 Rs., 34410.34 Rs., 34869.39 Rs., 33827.50 Rs., işletmeler ortalaması ise 34537.28 Rs. olarak hesaplanmıştır. Ürüne ait nispi kar değeri ise yine işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1.73, 1.72, 1.65, 1.56 ve işletmeler ortalaması ise 1.67 olarak tespit edilmiştir. Yürütülen araştırma işletme büyüklüğü arttıkça birim alandan elde edilen verim değerinin ve nispi karlılık düzeyinin azaldığını, buna rağmen hektar başına maliyet değerinin düştüğünü ortaya koymuştur (Pathak ve ark., 2021). 89 çeltik üreticisinin katılımı ile gerçekleştirilen bir

araştırmada işletme başına çeltik üretim alanı 270.20 da, ortalama parsel sayısı 1.51 olarak belirlenmiştir (Avkiran, 2021).

Yapılan araştırmada küçük işletmelerden elde edilen çeltik verim değerinin orta büyüklükteki işletmelerde azaldığını en yüksek verimin ise büyük işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Narasimham ve ark. (2003) ile Verma ve ark. (2014) yaptıkları araştırmada işletme büyüklüğü arttıkça elde edilen verim değerinde de artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Yürütülen araştırma çeltik ürün satış fiyatının işletme büyüklüğü arttıkça yükseldiğini göstermiştir. Araştırmada elde edilen bulgular Gaytancıoğlu ve Sürek (2001) tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir. Yürütülen araştırmada hesaplanan işletme başına çeltik üretim alanı Erdem (2012), Alamyar ve Boz (2019), Bal ve Altuntaş (2019), Kudal (2019) ve Öz (2019) tarafından tespit edilen değerden büyük, Yavuz ve ark. (2016) ile Avkiran (2021) tarafından elde edilen değerden ise küçük bulunmuştur. Bu araştırmada elde edilen bulgulara paralel olarak, Narasimham ve ark. (2003) ve Mishra ve ark. (2020) ile Pathak ve ark. (2021) da işletme büyüklüğü arttıkça kg başına çeltik üretim maliyetinin de azalma gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Pamuk Üretim Faaliyeti

İncelenen işletmelerde pamuk üreticilerinin genel özellikleri Çizelge 8’de verilmiştir. İşletme sahiplerinin yaş ortalaması 49.65 yıl olup, en küçük yaş -25 yıl- ile en büyük yaş -78 yıl- arasında değişim göstermektedir. İşletme büyüklük grupları arasında ortalama yaş bakımından istatistiki yönden bir farklılık tespit edilememiştir.

Çizelge 8. Pamuk üreten işletme sahiplerinin genel özellikleri

Kriterler	Tabakalar	Güven Aralığı (%95)							
		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Alt Sınır	Üst Sınır	Minimum	Maksimum
Yaş	1	43	48.56	11.38	1.74	45.05	52.06	25.00	75.00
	2	51	49.43	10.48	1.47	46.49	52.38	29.00	78.00
	3	42	51.05	10.24	1.58	47.86	54.24	30.00	72.00
	Topl.	136	49.65	10.67	0.91	47.85	51.46	25.00	78.00
Tecr.	1	43	25.56	11.38	1.74	22.05	29.06	2.00	52.00
	2	51	26.43	10.48	1.47	23.49	29.38	6.00	55.00
	3	42	28.05	10.24	1.58	24.86	31.24	7.00	49.00
	Topl.	136	26.65	10.67	0.91	24.85	28.46	2.00	55.00
Eğt.	1	43	7.77	3.09	0.47	6.82	8.72	2.00	15.00
	2	51	8.18	3.12	0.44	7.30	9.05	2.00	15.00
	3	42	7.83	3.51	0.54	6.74	8.93	2.00	15.00
	Topl.	136	7.94	3.22	0.28	7.40	8.49	2.00	15.00

İşletme sahiplerinin pamuk üretimindeki ortalama tecrübesi 26.65 yıl olup, tecrübe ortalaması 25.56 yıl ile 28.05 yıl aralığında değişmektedir. İstatistiki yönden işletme grupları arasında bir farklılık bulunmamaktadır. İşletme sahiplerinin almış oldukları eğitim süreleri incelendiğinde işletmeler ortalaması değeri 7.94 yıl olup, ortalama eğitim süresi 7.77 yıl ile 8.18 yıl aralığında değişim göstermektedir. İstatistiki bakımdan alınan eğitim süreleri arasında işletme grupları bazında bir farklılık görülmemektedir.

Araştırma kapsamında toplam anket sayısının %38'i 75 -149 da, %32'si 75 da altı ve %31'i de 150 dekarın üzerinde pamuk üretimi yapan işletmelerde yapılmıştır. Anket uygulanan işletmelerde toplam pamuk üretim alanlarının %52'si 3. grup işletmelerde, %36'sı 2. grup işletmelerde ve %12'si de 1.grup işletmelerde bulunmaktadır (Çizelge 9).

Çizelge 9. İşletme büyüklükleri bazında pamuk üretim alanı bilgileri

Kriterler	İşletme Büyüklükler			Toplam
	75 da altı	75-149 da	150 da üzeri	
İşletme Sayısı	43	51	42	136
Payı (%)	31.62	37.50	30.88	100.00
Üretim Alanı	1724	5258	7692	14674
Payı (%)	11.75	35.83	52.42	100.00

Yapılan araştırmada pamuk üretim alanlarına ilişkin parsel sayılarının sağlıklı bir şekilde belirlenememesi nedeniyle işletmeler geneli ve işletme büyüklükleri bazında parça sayısı ve ortalama parsel büyüklüğüne ilişkin bir değerlendirmede bulunulamamıştır.

Yürütülen araştırmada dekar başına elde edilen verim kütlü pamuk miktarı üzerinden hesaplanmıştır. Anket uygulamasının gerçekleştirildiği 136 pamuk üretim işletmesinde dekar başına ortalama verim 536 kg'dır. İşletmelerde elde edilen pamuk verimi 100 kg da⁻¹ – 850 kg da⁻¹ arasında değişim göstermektedir. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde kütlü pamuk verimi yaklaşık 538 kg da⁻¹ olup, işletmeler ortalaması verim değerinden %0.37 daha yüksektir. Büyük işletmelerde ise kütlü pamuk verimi 531 kg da⁻¹ olup, işletmeler ortalaması kütlü pamuk verim değerinden %0.93 daha düşüktür (Çizelge 10).

Çizelge 10. Tabakalara göre birim alandan elde edilen pamuk verim değerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Gruplar	İşletme Sayısı (adet)	Ortalama (kg da ⁻¹)	Std. Sapma	Std. Hata	Minimum (kg da ⁻¹)	Maksimum (kg da ⁻¹)
1	43	538.53	122.99	18.76	100.00	850.00
2	51	538.18	80.22	11.23	360.00	680.00
3	42	531.38	97.38	15.03	335.00	800.00
Total	136	536.19	99.90	8.57	100.00	850.00

İncelenen işletmelerde birim alandan elde edilen pamuk verim değeri birinci ve ikinci grup işletmelerde birbirine oldukça yakın düzeydeyken, işletme ölçeği arttıkça (üçüncü grup işletmeler için), beklenen durumun aksine, verim değerinde azalma görülmektedir. Bu durum; pamuk üreten işletmelerde orta ve büyük ölçekli işletmelerin ölçek ekonomilerinin pozitif yönlerinden beklenen düzeyde yararlanamadıklarını ortaya koymaktadır.

Anket uygulanan işletmelerde işletme büyüklüklerine göre kg başına kütlü pamuk satış fiyatı; küçük işletmelerde \$0.48, orta büyüklükteki işletmelerde \$0.49 ve büyük işletmelerde ise \$0.50 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 11).

Çizelge 11. Tabakalara göre pamuk üretim değerleri

Gruplar	Verim (kg da ⁻¹)	Ürün Satış Fiyatı (\$ kg ⁻¹)	Üretim Değeri (\$ da ⁻¹)
1	538.53	0.48	258.49
2	538.18	0.49	263.71
3	531.38	0.50	265.69
Ortalama	536.19	0.49	262.73

Birim alandan elde edilen verim değeri ve ürünün kg başına satış fiyatı dikkate alındığında; işletme büyüklüğü arttıkça elde edilen üretim değerinde de artış olduğu anlaşılmaktadır. Zira, üretim maliyeti kg başına; küçük işletmelerde \$0.56, orta büyüklükteki işletmelerde \$0.57 ve büyük işletmelerde ise \$0.58 düzeyinde gerçekleşmiştir. Ancak bu durum birim alandan elde edilen kütlü pamuğun üretim miktarının az olmasına rağmen, işletme büyüklüğü arttıkça elde edilen pamuğun daha nitelikli ve kaliteli olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum açıkça Tablo 9'da işletme büyüklüğüne bağlı olarak kütlü pamuk satış fiyatının da artmasıyla kendini göstermektedir.

2005-2006 üretim döneminde 120 pamuk üreten işletme ile yapılan araştırmada pamuk üretim alanlarına göre işletmeler; 12.5 acrenin altındaki işletmeler, 12.5-25 acre arasındaki işletmeler ve 25 acrenin üzerindeki işletmeler olmak üzere 3 büyüklük grubunda değerlendirilmiştir. Yapılan araştırmada verim değerleri işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1833.53 kg ha⁻¹ (19.88 maund acre⁻¹), 1875.96 kg ha⁻¹ (20.34 maund acre⁻¹) ve 1787.42 kg ha⁻¹ (19.38 maund acre⁻¹) olarak belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde pamuk üretim maliyeti ise işletme büyüklüklerine göre hektar başına sırasıyla; 21505.57 Rs. (8703 Rs. acre⁻¹), 24310.21 Rs. (98.38 Rs. acre⁻¹) ve 29000.27 Rs. (11736 Rs. acre⁻¹) olarak belirlenmiştir. Araştırmada anket uygulanan işletmelerde hektar başına kar değeri ise sırasıyla; 21984.95 Rs. (8897 Rs./acre), 27828.99 Rs.(11262 Rs./acre) ve 29069.46 Rs. (11764 Rs./acre) olarak hesaplanmıştır. Yürütülen araştırma, işletme büyüklük grupları içinde en yüksek verimin orta büyüklükteki işletme grubunda, en yüksek maliyetin ve en yüksek ortalama kar değerinin ise büyük işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur (Abedullah ve ark., 2006).

Yürütülen diğer bir araştırmada pamuk üretim alanlarına göre işletmeler; 1-50 da, 51-100 da, 101-200 da ve 201 da ve üzeri olmak üzere 4 grupta incelenmiştir. Yürütülen araştırmada işletme büyüklüklerine göre sırasıyla işletme başına düşen ortalama pamuk üretim alanı; 36.1 da, 70.8 da, 99.0 da, 160.0 da, işletmeler ortalaması ise 82.4 da olarak tespit etmiştir. Yapılan araştırmada yine işletme büyüklüklerine göre dekar başına sırasıyla gayri safi üretim değeri (GPV) ve brüt kar (GP) değerleri; 362 TL - 135 TL, 325 TL - 58 TL, 315 TL - 65 TL, 361 TL - 94 TL ve işletmeler ortalaması da 341 TL - 83 TL olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırma pamuk üretiminde GSÜD ve Brüt Kar değeri en yüksek grubun en küçük işletmeler grubu olan 1-50 da arasında yer alan işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur Araştırma, kütlü pamuk üretiminde orta ve büyük ölçekli işletmelerin küçük işletmeler kadar verim düzeyine sahip olmadığını göstermiştir (Tok, 2008).

2011 yılında 250 pamuk üreticisiyle yapılan araştırmada pamuk verimi ve pamuk üretim değeri Mbita'da 580 kg ha⁻¹ ve \$423 ha⁻¹, Homabay'da \$453 kg ha⁻¹ ve \$395 ha⁻¹, Rarieda'da 399 kg ha⁻¹ ve \$315 ha⁻¹, Bando'da 201 kg ha⁻¹ ve \$158 ha⁻¹, Siaya'da 170 kg ha⁻¹ ve \$135 ha⁻¹ olup, araştırma alanında ortalama pamuk verim miktarı 362 kg ha⁻¹ ve pamuk üretim değeri ise \$285 ha⁻¹ olarak belirlenmiştir (Midega ve ark., 2012).

Yapılan bir araştırmada pamuk üretim işletmeleri 5 büyüklük grubunda (1-15 da, 16-30 da, 31-60 da, 61-100 da ve 101 da ve üzeri) değerlendirilmiştir. Büyüklük gruplarına göre dekar başına pamuk verim değeri sırasıyla; 400.5 kg, 435.3 kg, 434.0 kg, 362.2 kg ve 366.8 kg, işletmeler ortalaması ise 408.6 kg olarak belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde pamuğun dekar başına GSÜD ise yine işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 824.8 TL, 772.3 TL, 842.2 TL, 815.1 TL ve 816.4 TL olup, işletmeler ortalaması pamuk üretim değeri 818.9 TL olarak tespit edilmiştir. Yapılan araştırma işletme büyüklüklerine göre birim alandan elde edilen en yüksek verim değerinin 2. grupta, en yüksek üretim değerinin ise 3. grupta yer alan işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur (Yılmaz ve Gül, 2015).

2013 yılında yürütülen bir araştırmada pamuk üretim işletmeleri 3 büyüklük grubunda (50 da altı, 51-100 da ve 101 da ve üzeri) değerlendirilmiştir. Araştırmada pamuk üretiminde dekar başına verim değerleri işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 417 kg, 532.1 kg, 476.54 kg olup, ortalama verim değeri 479.36 kg olarak tespit edilmiştir. Ürün birim satışı fiyatı ise yine işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1.34 TL kg⁻¹, 1.40 TL kg⁻¹, 1.45 TL kg⁻¹ olup, ortalama ürün satış fiyatı ise 1.40 TL kg⁻¹ olarak belirlenmiştir (Candemir ve ark., 2017).

Aynı araştırmada pamuk üretim maliyeti işletme büyüklüklerine göre dekar başına sırasıyla; 843,81 TL, 886.51 TL, 832.72 TL olup, ortalama üretim maliyeti 856.64 TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde büyüklük gruplarına göre pamuk üretim maliyeti kg başına sırasıyla; 2.02 TL, 1.67 TL, 1.75 TL olup, işletmeler ortalaması 1.79 TL olarak belirlenmiştir. Desteklemeler dahil edildiğinde işletme büyüklük gruplarına göre nispi kar değerleri sırasıyla; 0.91 TL, 1.14 TL, 1.12 TL olup, işletmeler ortalaması 1.06 TL olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırma işletme büyüklüklerine göre birim alandan elde edilen en yüksek verim ve üretim değeri ile nispi kar değerinin 2. grupta olduğunu ortaya koymuştur (Candemir ve ark., 2017).

2018 yılında yürütülen bir araştırmada dekar başına kütlü pamuk verim değeri 499.5 kg, ürün maliyeti ise dekar başına 1303.1 TL, kg başına da 2.60 TL olarak belirlenmiştir. Dekar başına pamuğun GSÜD 1823.1 TL, ortalama ürün satış fiyatı ise 2.85 TL kg⁻¹ olarak tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerde dekar başına ortalama brüt kar 593.7 TL, net kar 519.9 TL, nispi kar ise 1.39 TL olarak hesaplanmıştır (Darı, 2020).

116 pamuk üreticisiyle yapılan bir araştırmada pamuk üretim işletmeleri 4 büyüklük grubunda (10-30 da, 31-60 da, 61-100 da ve 101 da ve üzeri) değerlendirilmiştir. Araştırmada pamuk üretiminde dekar başına verim değerleri işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 532 kg, 552 kg, 591 kg, 609 kg olup, ağırlıklı ortalama verim değeri 569.1 kg olarak tespit edilmiştir. Pamuğun birim satış fiyatı ise yine işletme büyüklüklerine göre; 3.7 TL kg⁻¹, 3.9 TL kg⁻¹, 4.0 TL kg⁻¹, 4.2 TL kg⁻¹ olup, ortalama ürün satış fiyatı ise 3.95 TL kg⁻¹ olarak belirlenmiştir. Araştırmada pamuk üretim masrafları işletme büyüklüklerine göre dekar başına sırasıyla; 1985.6 TL, 1875.3 TL, 1779.4 TL, 1649.2 TL olup, ağırlıklı ortalama pamuk üretim maliye ise 1830.8 TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde büyüklük gruplarına göre ürün maliyeti kg başına sırasıyla; 2.60 TL, 2.31 TL, 2.0 TL, 1.72 TL olup, işletmeler ortalaması 2.17 TL olarak belirlenmiştir. İşletme büyüklük gruplarına göre dekar başına brüt kar ve net kar değerleri sırasıyla; 1216 TL da⁻¹ ve 426.8 TL da⁻¹, 1457.4 TL da⁻¹ ve 721.5 TL da⁻¹, 1736.7 TL da⁻¹ ve 1028.6 TL da⁻¹, 2052.1 TL da⁻¹ ve 1352.6 TL da⁻¹ olup, işletmeler ortalaması 1586.8 TL da⁻¹ ve 861.18 TL da⁻¹ olarak belirlenmiştir. Elde edilen araştırma bulguları işletme büyüklüğü arttıkça birim alandan elde edilen verimle birlikte, pamuğun üretim değeri ve brüt kar değerinin de artış gösterdiğini ortaya koymuştur (Uğurlu, 2020).

Tacikistan'ın Khatlon Bölgesi Vakhsh İli'nde yürütülen bir araştırmada; pamuk üretiminde ortalama verim 2200 kg ha⁻¹, ürün satış fiyatı \$0.56 kg⁻¹, gayrisafi üretim değeri \$1232 ha⁻¹, brüt kar \$664.42 ha⁻¹ olup, pamuğun net kar ise \$-88.88 ha⁻¹ olarak hesaplanmıştır (Siamardov, 2020).

2019 yılında 240 pamuk üreticisiyle yapılan bir araştırmada pamuk üreten işletmeler; 6 acre'nin altında, 6- 12 acre arasında ve 12 acrenin üzerindeki işletmeler olmak üzere 3 büyüklük grubunda değerlendirilmiştir. İşletmelerde pamuk verimi işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1130.4 kg acre⁻¹ (28.68*40 kg acre⁻¹), 1218.8 kg acre⁻¹ (30.47*40 kg acre⁻¹) ve 1215.6 kg acre⁻¹ (30.39*40 kg acre⁻¹) olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen işletmelerde üretim maliyeti işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 63819.59 Rs. acre⁻¹, 59337.38 Rs. acre⁻¹ ve 62192.6 Rs acre⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Araştırmada fayda/masraf oranı (benefit / cost ratio) işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1.02, 1.25 ve 1.17 olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırma en yüksek verim ve fayda/masraf oranı ile en düşük maliyetin orta grupta yer alan işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur (Wei ve ark., 2020a).

2018 yılında 480 pamuk üreticisiyle yapılan araştırmada pamuk üreten işletmeler 6.5 acre'nin altında, 6.5 acre – 12.5 acre arasında ve 12.5 acrenin üzerindeki işletmeler olmak üzere 3 büyüklük grubunda değerlendirilmiştir. İşletmelerde pamuk verimi işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1180.8 kg acre⁻¹ (29.52 *40 kg acre⁻¹), 1296.4 kg acre⁻¹ (32.41*40 kg acre⁻¹) ve 1238.4 kg acre⁻¹ (30.66*40 kg acre⁻¹) olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen işletmelerde üretim maliyeti işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 64313.20 PKR (40 kg acre⁻¹)⁻¹, 61855.01 PKR (40 kg acre⁻¹)⁻¹ ve 63812.57 PKR (40 kg acre⁻¹)⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Araştırmada pamuk üretiminde fayda/masraf oranı işletme büyüklüklerine göre sırasıyla; 1.02, 1.27 ve 1.12 olarak belirlenmiştir. Yürütülen çalışma en yüksek verim ve fayda/masraf oranı ile en düşük maliyetin orta grupta yer alan işletmelerden elde edildiğini ortaya koymuştur (Wei ve ark., 2020b).

Pamuk ile ilgili olarak hazırlanan bir yayında; Türkiye'de 1 kg pamuk üretim maliyeti 2018/19 üretim sezonunda 3.27 TL iken, 2019/20 üretim sezonunda 4.08 TL'ye yükseldiği bildirilmiştir. 2020/21 üretim sezonunda ülkede 2020 yılı pamuk maliyeti 4.75 TL, 2021/22 sezonunda 6.23 TL ve 2022/23 sezonunda ise 13.25 TL olarak belirlenmiştir (TOB, 2023).

ICAC verilerine göre 2018/19 üretim sezonunda; hektara düşen en yüksek pamuk ekim maliyeti sıralamasında Türkiye, Çin'den sonra ikinci sırada yer almaktadır. Pamuk üretim maliyetinde dünya ortalaması \$1223 ha⁻¹ iken bu değer Türkiye'de \$2534 ha⁻¹'dir. Türkiye'de kütlü pamuğun pazar değeri ise hektar başına \$2559 olup, 13 önemli üretici ülke arasında Çin, Brezilya, Meksika ve Avustralya'dan sonra beşinci sırada yer almaktadır. Diğer ülkelerle kıyaslandığında pamuğun pazar değerinin nispeten yüksek olmasının yanında üretim maliyetlerinin de yüksek olması net gelirin düşmesine neden olmaktadır. Net gelir açısından dünya ortalamasının \$330 ha⁻¹ olduğu göz önüne alındığında, Türkiye'de pamuk üreten çiftçinin net gelirinin (\$25 ha⁻¹) oldukça düşük düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır.

Aynı yayında 2018/19 üretim sezonunda dünya genelinde 1 kg kütlü pamuk ortalama değerlerle \$0.44'a mal edilmiştir. 1 kg kütlü pamuğu en yüksek maliyetle üreten ülkeler sırasıyla; Çin (\$0.75), Türkiye (\$0.59), Bangladeş (\$0.58), ABD ve Yunanistan (\$0.56)'dır. 1 kg kütlü pamuğu en düşük maliyetle üreten ülkeler ise; Arjantin (\$0.26), Avustralya (\$0.29) ve Pakistan (\$0.32)'dir.

Dünya genelinde toplam 28661645 üretici ortalama 1.18 ha alanda pamuk üretimi yapmaktadır. Bazı ülkelerde üretici başına düşen pamuk üretim alanı dünya ortalama değerinin oldukça üzerindedir. Örneğin bu değer; ABD'de 624.7 ha, Avustralya'da 450 ha, Brezilya'da 133.9 ha, Arjantin'de 90.7 ha ve Meksika'da ise 45.5 ha düzeyindedir. Dünya pamuk üretiminde ilk sırada yer alan Hindistan'da işletme başına düşen ortalama pamuk üretim alanı 1.2 ha, ikinci sırada yer alan Çin'de ise 0.4 ha düzeyindedir. İşletme büyüklüğü yüksek olan ülkelerde birim başına üretim maliyeti azaldığı için bu işletmeler ölçek ekonomisinin getirdiği avantajlardan da üst düzeyde yararlanmaktadırlar (Özudoğru, 2021).

Yürütülen bir araştırmada işletme büyüklüğü arttıkça birim alandan elde edilen verim miktarının da arttığı tespit edilmiştir (Uğurlu, 2020). Bu araştırmada ise en yüksek pamuk üretim verim değeri küçük ve orta ölçekli işletmelerden elde edilmiştir. Diğer bir ifade ile işletme büyüklüğü arttıkça verim miktarı da azalış göstermiştir. Benzer sonuç Abedullah ve ark. (2006), Yılmaz ve Gül (2015), Wei ve ark. (2020a) ile Wei ve ark. (2020b) tarafından yürütülen araştırmada da elde edilmiştir. Yapılan başka bir araştırmada ise pamukta verim değerinin önce azaldığını sonra artış gösterdiğini ortaya koymuştur (Candemir ve ark., 2017). Bununla birlikte Abedullah ve ark. (2006), Candemir ve ark. (2017) ile Uğurlu (2020) işletme büyüklüğü arttıkça dekar ve kg bazında ürün maliyetinin azaldığını, ürün birim satış fiyatının ise artış gösterdiğini tespit etmişlerdir. Bu araştırma da Candemir ve ark. (2017) ile Uğurlu (2020) tarafından tespit edilen duruma benzer şekilde, kg başına ürün satış fiyatının işletme büyüklüğü arttıkça yükseldiğini ortaya koymuştur. Ayrıca Candemir ve ark. (2017) pamuk üretim alanı arttıkça nispi kar değerinin de arttığı sonucuna varmışlardır.

Kanola Üretim Faaliyeti

İncelenen işletmelerde kanola üreticilerinin genel özellikleri Çizelge 12’de verilmiştir. İşletme sahiplerinin yaş ortalaması 48.12 yıl olup, en küçük yaş -27 yıl- ile en büyük yaş -67 yıl- arasında değişim göstermektedir. Kanola üretiminde işletme büyüklük grupları arasında ortalama yaş bakımından istatistiki yönden bir farklılık tespit edilememiştir.

Çizelge 12. Kanola üreticilerinin genel özellikleri

Kriterler	Tabakalar	N	Ortalama		Güven Aralığı (%95)				
			a	Std. Sapma	Std. Hata	Alt Sınır	Üst Sınır	Minimum	Maksimum
Yaş	1	26	49.11	10.75	2.11	44.77	53.46	29.00	66.00
	2	26	49.27	9.95	1.95	45.25	53.29	27.00	67.00
	3	31	46.32	10.65	1.91	42.42	50.23	30.00	65.00
	Topl.	83	48.12	10.44	1.15	45.84	50.40	27.00	67.00
Tecr.	1	26	5.00	3.69	0.72	3.51	6.49	1.00	15.00
	2	26	6.65	4.78	0.94	4.72	8.59	1.00	15.00
	3	31	8.29	6.09	1.09	6.05	10.53	1.00	20.00
	Topl.	83	6.75	5.16	0.57	5.62	7.87	1.00	20.00
Eğt.	1	26	9.27	7.64	1.50	6.18	12.36	5.00	14.00
	2	26	7.19	2.76	0.54	6.08	8.31	5.00	11.00
	3	31	7.81	2.79	0.50	6.78	8.83	5.00	11.00
	Topl.	83	8.07	4.87	0.53	7.01	9.14	5.00	14.00

İşletme sahiplerinin kanola üretimindeki ortalama tecrübesi 6.75 yıl olup, tecrübe ortalaması 5 yıl ile 8.29 yıl aralığında değişmektedir. İşletme büyüklük gruplarında ise bu değer 1 yıl ile 20 arasında farklılık gösterebilmektedir. Kanola üreten işletmelerde bu üretim dalına ilişkin tecrübe bakımından birinci grup ile üçüncü grup arasında istatistiki yönden işletme grupları arasında bir farklılık bulunduğu tespit edilmiştir (Çizelge 13).

Çizelge 13. Kanola üretiminde çoklu karşılaştırma analizi

Bağımlı Değişken	Ortalamadan		Fakı (I-J)	Std. Hata	Önem Düzeyi	Güven Aralığı (%95)	
	(I) grup	(J) grup				Alt Sınır	Üst Sınır
Tecrübe	1	2	-1.65	1.40	0.466	-4.99	1.68
		3	-3.29(*)	1.34	0.042	-6.49	-0.09

(*): Fark %5 düzeyinde anlamlıdır.

İşletme sahiplerinin almış oldukları eğitim süreleri incelendiğinde işletmeler ortalaması değer 8.07 yıl olup, ortalama eğitim süresi 7.19 yıl ile 9.27 yıl aralığında değişim göstermektedir. İstatistiki bakımdan kanola üreticilerinin almış oldukları eğitim süreleri arasında işletme grupları bazında bir farklılık görülmemektedir.

Araştırma kapsamında incelenen işletmeler 3 grupta değerlendirilmiştir. Araştırmada uygulanan toplam anket sayısının %38'i 50 da ve üzeri, %31'i 25-49 da arası ve yine %31'i 25 dekarın altında kanola üretimi yapan işletmelerde yapılmıştır. İncelenen işletmelerde toplam kanola üretim alanının %81'i 3. grup işletmelerde, %13'ü 2. grup işletmelerde ve %6'sı da 1.grup işletmelerde bulunmaktadır (Çizelge 14).

Çizelge 14. Gruplara göre kanola üreten işletmelerde parça büyüklüğü bilgileri

Kriterler	İşletme Büyüklükleri			Toplam
	25 da altı	25-49 da	50 da üzeri	
Parça Sayı (adet)	55	92	259	406
Ort. Parsel Büyüklüğü (da)	7.47	9.87	21.85	17.19

İşletmelerde kanola üretim alanlarıyla ilgili parsel sayısı ve ortalama parsel büyüklüğü işletme büyüklüğü arttıkça yükselmektedir. İncelenen işletmelerde ortalama parsel büyüklüğü 17.19 da, parsel sayısı ise 4.89 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler sırasıyla; küçük işletmelerde 7.47 da ve 2.12 adet, orta büyüklükteki işletmelerde 9.87 da ve 3.54 adet, büyük işletmelerde ise 21.85 da ve 8.35 adet olarak saptanmıştır.

Anket uygulanan 83 kanola üretim işletmesinde dekar başına ortalama verim 291 kg olarak hesaplanmıştır. İşletmelerde elde edilen kanola verim değeri 90 kg da⁻¹ – 450 kg da⁻¹ arasında değişim göstermektedir. Küçük ölçekli (1.grup) işletmelerde kanola verimi 309 kg da⁻¹ olup işletmeler ortalaması değerden (290.87 kg da⁻¹) %6.19 daha yüksektir. Kanola verimi orta gruptaki işletmelerde 280 kg da⁻¹'dir. Büyük işletmelerde ise kanola verimi 285 kg da⁻¹ olup, işletmeler ortalaması kanola verim miktarından %2.06 daha düşüktür (Çizelge 15).

Çizelge 15. Tabakalara göre birim alandan elde edilen kanola verim değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Gruplar	İşletme Sayısı	Ortalama (kg da ⁻¹)	Std. Sapma	Std. Hata	Minimum (kg da ⁻¹)	Maksimum (kg da ⁻¹)
1	26	309.23	55.47	10.88	230.00	450.00
2	26	279.65	48.32	9.48	130.00	364.00
3	31	284.87	59.68	10.72	90.00	380.00
Total	83	290.87	55.80	6.12	90.00	450.00

İncelenen işletmelerde birim alandan elde edilen kanola verimi işletme ölçeği arttıkça, beklenen durumun aksine, azalış göstermektedir. Zira 2. ve 3. grupta yer alan işletmelerin verim değerleri küçük işletmelerin bulunduğu birinci grubun verim değerinden daha küçüktür. Diğer bir ifade ile kanola üreten orta ve büyük ölçekli işletmeler ölçek ekonomilerinin pozitif yönlerinden yararlanamamaktadırlar. Tabakalar bazında kanola üretiminden elde edilen verime göre hesaplanan üretim değerleri Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Tabakalara göre kanola üretim değerleri

Gruplar	Verim (kg da ⁻¹)	Ürün Satış Fiyatı (\$ kg ⁻¹)	Üretim Değeri (\$ da ⁻¹)
1	309.23	0.48	148.43
2	279.65	0.48	134.23
3	284.87	0.48	136.74
Ortalama	290.87	0.48	139.62

Yapılan araştırmada incelenen işletmelerde kanolanın kg satış fiyatı \$0.48 olarak tespit edilmiştir. Hesaplanan verilere göre birim alandan elde edilen verim değerine bağlı olarak en yüksek üretim değeri birinci gruptaki işletmelere ait olup, ikinci sırayı 3. gruptaki işletmeler son sırayı da 2. grupta yer alan işletmeler oluşturmaktadır.

Araştırmada birim alandan elde edilen verime bağlı olarak ürün maliyeti \$0.37 kg⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Verim değerleri dikkate alındığında birim alandan elde edilen kar; birinci grupta \$34.02 da⁻¹, üçüncü grupta \$31.34 da⁻¹, ikinci grupta ise \$30.75 da⁻¹ olarak belirlenmiştir. İşletmeler genelinde kanola üretiminde mutlak kar \$32 da⁻¹ olarak saptanmıştır. Büyük işletmeler ile küçük işletmeler arasındaki fark \$-11.69 da⁻¹ düzeyinde gerçekleşmiştir.

Kanola üretimi yapılan işletmelerde rasyonel düzeyde üretim yapıldığını söylemek oldukça zordur. Zira işletme büyüklüğü arttıkça ortalama parsel büyüklüğü de artmasına rağmen farklı nedenlerden dolayı verimde azalma görülmektedir. Bu durum ürün maliyetine de yansımaktadır. Bu aşamada kanola üreten tarım işletmelerinin büyük işletme olmanın (ölçek ekonomileri) sağladığı avantajlardan yararlanamadıkları ifade edilebilir.

100 adet tarım işletmesi ile yapılan bir çalışmada; anket uygulanan işletmelerde işletme başına ortalama kanola üretim alanı 56.41 da, verim 310 kg da⁻¹, üretim değeri 263.5 TL da⁻¹, ürün satış fiyatı 0.60 TL kg⁻¹, ürün maliyeti ise dekar başına 125.99 TL ve kg başına 0.48 TL olarak tespit edilmiştir. 2007 yılı verilerine göre araştırma alanında kanolanın net kar değeri (137.50 TL da⁻¹) buğday (70.75 TL da⁻¹) ve ayçiçeğine göre (100.84 TL da⁻¹) daha yüksek bulunmuştur (Kumbar, 2009).

Letonya'da yapılan araştırmada kanola verim değeri; yıllık geliri 4-8 ESU arasında olan işletmelerde 870 kg ha⁻¹, 8-40 ESU arasındaki işletmelerde 1090 kg ha⁻¹, 40 ESU'nun üzerindeki işletmelerde 1580 kg ha⁻¹, işletmeler ortalaması ise 1450 kg ha⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Yapılan araştırma kanola üretiminde işletme büyüklüğü arttıkça birim alandan elde edilen verim değerinde artış olduğunu göstermiştir (Ruža, 2009) .

2007-2008 üretim döneminde kanola üreten 130 işletmede; ortalama kanola üretim alanı 123.5 da, verim 321.43 kg da⁻¹, satış fiyatı 0.861 TL kg⁻¹, devlet desteği de 0.207 TL kg⁻¹ olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda (ortalama satış fiyatının 0.861 TL kg⁻¹ ve devlet desteği de 0.207 TL kg⁻¹ olduğu dikkate alındığında) işletmelerin kanoladan kg başına ortalama 0.445 TL kg⁻¹ kar elde ettikleri sonucuna varılmıştır (Bayramoğlu ve ark., 2010). Konu ile ilgili olarak İran'da yürütülen araştırmada Taheri-Garavand ve ark. (2010) kanolanın üretim maliyetini \$641.1 olarak belirlemiştir.

100 kanola üreticisiyle yapılan bir araştırmada işletme başına ortalama verim; 5 hektarın altındaki işletmelerde 2928.98 kg ha⁻¹, 5-9.9 ha arasındaki işletmelerde 3217.28 kg ha⁻¹, 10 hektarın üzerindeki işletmelerde 3333.63 kg ha⁻¹ olup, işletmeler ortalaması ise 3099.89 kg ha⁻¹ olarak belirlenmiştir. İşletme büyüklüklerine göre kanola üretim maliyeti sırasıyla; \$854.03 ha⁻¹, \$852.88 ha⁻¹, \$793 ha⁻¹, işletmeler ortalaması ise \$839.98 ha⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Kanola üretiminde fayda / masraf oranı ise işletme büyüklüklerine göre sırasıyla 1.94, 2.13, 2.38 olup, işletmeler ortalaması 2.09 olarak hesaplanmıştır. Yapılan araştırma işletme büyüklüğü arttıkça birim alandan elde edilen üründe ve nispi karlılık düzeyinde artış, ürün maliyetinde ise azalma olduğunu göstermiştir (Unakıtan ve ark., 2010).

130 kanola üreticisiyle yapılan diğer bir araştırmada ortalama verim; 2 hektarın altındaki işletmelerde 1900.92 kg ha⁻¹, 2-4 arasındaki işletmelerde 2286.36 kg ha⁻¹, 4 hektarın üzerindeki işletmelerde 2249.2 kg ha⁻¹ olarak belirlenmiştir. İşletme büyüklüklerine göre kanola üretim maliyeti sırasıyla; \$930.07 ha⁻¹, \$907.60 ha⁻¹, \$929.69 ha⁻¹ olup, kg başına kanola üretim maliyeti ise sırasıyla; \$0.49, \$0.40 ve \$0.41 olarak tespit edilmiştir.

Fayda / masraf oranı (benefit / cost ratio) ise yine sırasıyla 1.29, 1.59, 1.52 olarak hesaplanmıştır. Yapılan araştırmada; birim alandan elde edilen verim değeri en yüksek, kg ve hektar başına ürün maliyeti en düşük, nispi karlılık düzeyi en yüksek işletmelerin orta büyüklük grubunda yer alan işletmelerde olduğu sonucuna varılmıştır (Mousavi-Avval ve ark., 2011).

Kanola üretimi konusunda 47 tarım işletmesinde yürütülen araştırma sonuçlarına göre; incelenen işletmelerde ortalama kanola üretim alanı 29.77 da, verim 262 kg da⁻¹, ürün maliyeti 104 TL da⁻¹ olup, kg başına maliyet 0.40 TL olarak hesaplanmıştır. Araştırmada dekar başına net kar 169 TL olarak tespit edilmiştir (Gören, 2012).

Türkiye’de kanola üretiminin yoğun olduğu Trakya’da yürütülen bir araştırmada işletmeler büyüklük gruplarına göre; 1. grup: 50-100 da, 2. grup: 101-150 da, 3. grup: 151-250 da ve 4. grup: 250 dekardan büyük işletmeler olmak üzere 4 grupta değerlendirilmiştir. Yapılan araştırmada işletme büyüklük gruplarına göre dekar başına ortalama verim değerleri sırasıyla; 300 kg, 325 kg, 386 kg, 389 kg, işletmeler ortalaması ise 350 kg olarak tespit edilmiştir. Aynı sıralama ile kg başına ürün satış fiyatları; 1.11 TL kg⁻¹, 1.15 TL kg⁻¹, 1.20 TL kg⁻¹, 1.30 TL kg⁻¹ ve işletmeler ortalaması 1.20 TL kg⁻¹ olarak belirlenmiştir. İşletmelerin dekar başına GSÜD sırasıyla; 333.00 TL da⁻¹, 373.75 TL da⁻¹, 463.2 TL da⁻¹, 505.7 TL da⁻¹, işletmeler ortalaması 433 TL da⁻¹ olarak saptanmıştır.

Araştırma Türkiye’nin Trakya kesiminde yer alan illerde yürütülmüştür. Kırklareli ilinde gruplar bazında verim ve kg başına maliyet şöyle bulunmuştur; 220 kg da⁻¹, 1.46 TL, 352 kg da⁻¹, 0.98 TL, 364 kg da⁻¹, 1.02 TL, 402 kg da⁻¹, 1.04 TL, işletmeler ortalaması 335 kg da⁻¹ ve 1.09 TL. Edirne ilinde gruplar bazında verim ve kg başına maliyet şöyle bulunmuştur; 232 kg da⁻¹, 1.31 TL, 355 kg da⁻¹, 0.97 TL, 375 kg da⁻¹, 1.04 TL, 399 kg da⁻¹, 1.07 TL, işletmeler ortalaması 340 kg da⁻¹ ve 1.08 TL. Tekirdağ ilinde gruplar bazında verim ve kg başına maliyet şöyle bulunmuştur; 320 kg da⁻¹, 1.07 TL, 345 kg da⁻¹, 1.09 TL, 392 kg da⁻¹, 1.04 TL, 395 kg da⁻¹, 1.06 TL, işletmeler ortalaması 363 kg da⁻¹ ve 1.06 TL.

Araştırma bulguları bölge genelinde işletme büyüklüğü arttıkça kanola üretiminde verim, ürün satış fiyatı ve üretim değerinin de arttığını ortaya koymuştur. İller itibarıyla kg başına maliyetin birbirine oldukça yakın düzeyde bulunduğu anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında tüm iller bazında en yüksek kanola verimi en büyük işletme grubunda elde edilmiştir. Bununla birlikte kg başına en düşük maliyet; Kırklareli ilinde 0.98 TL ile 2. grup, Edirne ilinde 1.04 TL ile 3. grup, Tekirdağ ilinde ise yine 3. grupta yer alan işletmelerden elde edilmiştir. Diğer bir ifade ile işletme büyüklük gruplarına paralel olarak birim alandan elde edilen verimde artış sağlanmasına rağmen, kg başına maliyet aynı doğrultuda gelişme göstermemektedir (Güngör ve ark., 2015).

Kanola üretiminin yoğun olduğu Edirne ilinde yapılan bir araştırmada örnekleme yöntemi ile belirlenen 73 tarım işletmesinde kanola ürününün ortalama ekim alanı 4.29 ha, verim düzeyi 2601.3 kg ha⁻¹, üretim maliyeti \$600.13 ha⁻¹ olarak tespit edilmiştir (Yılmaz ve Avkıran, 2020). Aynı araştırmada; kanolanın üretim değeri ise \$910.46 ha⁻¹, brüt kar \$515.98 ha⁻¹, net kar \$310.32 ha⁻¹, kg başına maliyet \$0.23 olup, kanola üretiminde nisbi kar 1.52 olarak hesaplanmıştır. Kanola üretimine ait nispi kar değeri Taheri-Garavand ve ark. (2010) tarafından 1.86, Unakıtan ve ark. (2010) tarafından ise 2.09 olarak belirlenmiştir.

Yapılan araştırmada işletme başına ortalama kanola üretim alanı Kumbar (2009), Gören (2012) ve Yılmaz ve Avkıran (2020) tarafından hesaplanan değerden yüksek, Bayramoğlu ve ark. (2010) tarafından tespit edilen değerden ise düşük bulunmuştur.

Araştırma kapsamında işletme başına ortalama verim değeri ise Gören (2012) tarafından belirlenen değerden fazla, Kumbar (2009), Bayramoğlu ve ark. (2010) ile Güngör ve ark. (2015) tarafından belirlenen değerden ise az bulunmuştur. Araştırma sonuçları incelenen işletmelerde en yüksek verim miktarının küçük ölçekli işletmelerden elde edildiğini, verimin orta büyüklükteki işletmelerde önce azaldığını, büyük işletmelerde ise daha da yüksek bir değere eriştiğini göstermiştir. Diğer bir ifade ile verim önce azalış, sonra da artış göstermiştir. Mousavi-Avval ve ark. (2011) tarafından yapılan araştırmada ise kanola üretiminde en yüksek verim değeri, ürün maliyeti ve fayda / masraf oranı orta büyüklükteki işletmelerden elde edilmiştir. Ruža (2009), Unakıtan ve ark. (2010) ile Güngör ve ark. (2015) tarafından yapılan araştırma işletme büyüklüğü arttıkça verim, ürün satış fiyatı ve ürünün üretim değerinin de arttığını ortaya koymuştur.

Çeltik, kanola ve pamuk üretimine ilişkin araştırma sonuçları işletme büyüklükleri arttıkça birim alandan elde edilen verim değerinde artış yanında ürün maliyetinde de azalma olacağı yargısını tam olarak doğrulamamaktadır. Antalya ilinde 2019 yılında 232 işletme ile sera koşullarında sebze üretimine yönelik olarak yapılan bir araştırmada sera işletmelerinde işletme büyüklüğü bağlamında ölçek ekonomilerine bağlı olarak maliyet ve kâr avantajının oluşmadığını ve işletme ölçeklerinin büyümesine rağmen net kârın bütün işletme büyüklük gruplarında negatif olduğunu sonucuna ulaşılmıştır (Bayramoğlu ve ark., 2021). Bu araştırma; "İşletme ölçeğinin artması mutlak şekilde verim değerini de artırır ve ürün maliyetinde azalma görülür" şeklinde oluşan beklentinin ve genel görüşün her zaman geçerli olmadığını ortaya koymuştur.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünyada tarımsal üretim ülkelerin gelişmişlik özelliklerine bağlı olarak farklı ölçeklerde ya da işletme büyüklüklerinde yapılmaktadır. Küresel ölçekte düşünüldüğünde; tarımsal üretimin yapıldığı büyük ölçekli işletmelerin ağırlıklı olarak gelişmiş ülkelerde, orta ve küçük ölçekli işletmelerin de gelişmekte olan ya da geri kalmış ülkelerde olduğu anlaşılmaktadır.

Tarımsal üretimde birim alandan, birim hayvandan ya da ağaç başına elde edilen ürünün maliyeti, ekonomi bilimi kurallarına göre, büyük ölçekli işletmelerde daha düşük olması beklenmektedir. Bu nedenledir ki özellikle Avrupa Birliği ülkeleri, ABD, Kanada ve Avustralya'daki tarım işletmelerinin ölçekleri diğer ülkelerin işletme büyüklüklerine göre daha yüksek değere sahiptir. Bu durum dünya tarımsal ürünler ticaretine de olumlu yönde yansımaktadır. Zira, birim ölçekte maliyetin düşük olması o ülkedeki işletmelerin diğer ülkelerdeki işletmelere göre rekabet edebilme gücünü artırmaktadır.

Bu araştırmada kanola üreten işletmelerde birim alandan elde edilen en yüksek verim en düşük işletme büyüklük grubundan elde edilmiştir. Birim alandan elde edilen verimde işletme büyüklük grupları arasında sadece 30 kg da⁻¹ fark olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte orta ve büyük ölçekli işletmelerde dekar başına verim değeri beklenenin aksine en küçük işletme grubunun altında kalmıştır. Bu durum küçük ölçekli işletmelerin girdi kaynaklarını daha rasyonel kullandıklarını ve diğer işletmelerin ise işletme büyüklüğünden kaynaklanan avantajları yeterince kullanamadıklarını göstermiştir.

Çeltik üreten işletmelerde en yüksek verim büyük işletme grubunda yer alan çeltik üretim işletmelerinden elde edilmiştir. İşletmeler arasında ortalama verim farkı yaklaşık 40 kg da⁻¹ olarak belirlenmiştir. Büyük işletmelerde ortalama verim değeri işletmeler geneli ortalama verim değerinden 20 kg da⁻¹ daha yüksektir. Bu durum işletme ölçeği arttıkça çeltik üretiminde hem birim alandan elde edilen verimde hem de çeltik üretim değerinde olumlu yönde farklılıklar oluşmasını sağlamıştır.

İncelenen pamuk üretim işletmelerinde işletme büyüklük grupları arasında verimde tespit edilen fark 7 kg da⁻¹ düzeyindedir. Bu durum pamuk üreten işletmelerde işletme büyüklüğü arttıkça verimde olumlu yönde bir farklılık oluşmadığı, aksine en yüksek verimin, kanola üreten işletmelerde olduğu gibi, ilk grupta yer alan işletmelerden elde edildiğini göstermektedir. Ancak pamuğun üretim değeri dikkate alındığında büyük işletmeler grubunda yapılan pamuk üretiminden daha yüksek kalitede kütlü pamuk elde edildiği ve en yüksek fiyatla ürün satışı yapıldığı tespit edilmiştir. Kısaca, pamuk üretiminde ortalama verim küçük işletmelerde en yüksek düzeyde iken, birim alandan elde edilen en yüksek üretim değeri ise büyük işletme grubuna aittir.

Yürütülen araştırma; çeltik üretim işletmelerinde, daha rasyonel çalışmaları ve işletme ölçeğinin avantajlarından yararlanması nedeniyle, işletme ölçeği arttıkça çeltikte birim alandan elde edilen verim ve üretim değerinin artış gösterdiğini ortaya koymuştur. Ancak benzer durum kanola ve pamuk üreten işletmeler için söz konusu değildir. Zira, bu üretim dallarında birim alandan elde edilen verim değeri, beklenenin aksine, küçük ölçekli işletmelerin yer aldığı gruptan elde edilmiştir. Yapılan çalışma pamuk ve kanola üretiminde özellikle orta ve büyük grupta yer alan işletmelerin girdi kullanımında rasyonel davranmadıklarını ortaya koymuştur.

Teşekkür: "Hatay İli Tarım İşletmelerinde Pamuk Üretimine Ekonomik Analizi" (Proje No:2017-16322) isimli projeyi destekleyen Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi BAP Birimine, "Çanakkale İlinde Çeltik Üretimine Ekonomik Analizi (Proje No: FBA-2018-2605)" ve "Çanakkale İlinde Kanola Üretimine Ekonomik Analizi (No: FHD-2018-2664)" isimli projeleri destekleyen Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi BAP Birimine teşekkür ederim. Anket uygulaması aşamasında sorularımızı sabırla dinleyip, samimi ve içtenlikle yanıtlayan; Hatay ili pamuk üreticilerine, Çanakkale ili çeltik üreticileri ile kanola üreticilerine şükranlarımı sunarım.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

YAZAR ORCID NUMARALARI

Arif Semerci  <http://orcid.org/0000-0003-0893-3748>

KAYNAKLAR

- Abedullah, Kouser, S., Mushtaq, K., Mazhar, M. 2006. Role of credit to enhance cotton production in Punjab, Pakistan. *Pak. J. Agri. Sci.*, 43(3-4): 197-205.
- Alamyar, R., Boz, İ. 2019. Afganistan'ın Tahar ilinde çeltik üretimi yapan çiftçilerin sorunları ve çözüm önerileri. *TEAD*. 5(1): 44-54.
- Arnon, I. 1981. Modernization of agriculture in developing countries. 470 p. New-York, USA.
- Avkıran, B. 2021. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamaları ve çiftçilik uygulamalarının analizi: Edirne İli İpsala İlçesi örneği. Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 197 p. Isparta.
- Bachman, K.L., Christensen, R.P. 1968. The Economics of farm size in Southworth. H.-Johnston, B (eds.), Agricultural Development and Economic Growth, Comeli University Press, p.238-239. New-York, USA.
- Bal, M., Altuntaş, E. 2019. Çorum ilinde çeltik üretimi yapan işletmelerin tarımsal mekanizasyon durumu. *Akademik Ziraat Dergisi*, 8(1): 63-76.
- Bayramoğlu, Z., Aktürk, D., Tatlıdil, F.F. 2010. Kaynakların rasyonel kullanımının üretim maliyetleri üzerine etkisi: Kanola yetiştiriciliği örneği. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 24 (3):62-68.
- Bayramoğlu, Z., Karakayacı, Z., Ağızan, K., Ağızan, S., Bozdemir, M. 2021. Determination of factors affecting production costs in major vegetable products. *KSU J. Agric Nat.*, 24 (3): 603-613.
- Bharadwaj, K. 1974. Notes on farm size and productivity. *Economic and Political Weekly*, 9 (13): A11-A24.
- Calkins, P. 1981. Small farm structure and output in selected regions of Nepal, Taiwan and the United States. in Johnson, Glen and Maunder, Alien (eds), Rural Change, Oxford, USA.
- Chadha, G. K. 1978. Farm size and productivity revisited: some notes from recent experience of Punjab. *Economic and Political Weekly*. 13 (39): A87-A96.
- Candemir, S., Kızılaslan, N., Kızılaslan, H., Uysal, O., Aydoğan, M. 2017. Kahramanmaraş ilinde dane mısır ve pamuk üretiminde girdi gereksinimi ve karlılıkları açısından karşılaştırmalı analizi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(1): 1–8.
- Çakıcı, M., Oğuzhan, A., Özdil, T. 2003. Temel istatistik II (Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 4. Baskı). Özal Basımevi. 127 s. İstanbul.
- Çiçek, A., Erkan, O. 1996. Tarım ekonomisinde araştırma ve örnekleme yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. No:12. Ders Notları Serisi No:6, 118 s. Tokat.
- Darı, İ. 2020. Şanlıurfa İli Viranşehir İlçesinde pamuk tarımının önemi ve ürün maliyetinin analizi. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 62 s. Bursa.
- Erdem, B. 2012. Trakya Bölgesi'nde buğday, ayçiçeği ve çeltiğin üretim ve pazarlama sorunlarının analizi. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi, 127 s. Tekirdağ.
- Gaytancıoğlu, O., Sürek, H. 2001. Input use and production cost in rice cultivation in Turkey. In : Chataigner J. (ed.). Research strategies for rice development in transition economies. Montpellier : CIHEAM, p. 95-104. (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 50, erişim: <http://om.ciheam.org/om/pdf/c50/03400009.pdf>).2001).
- Green, S.B., Salkind, N.J., Akey, T.M. 2000. Using SPSS for Windows, analyzing and understanding data. Second Edition. Prentice Hall Inc., Upper Saddle River. 430 p. New Jersey, USA.
- Gollin, D. 2019. Farm size and productivity: Lessons from recent literature. IFAD Research Series, no. 34, 36.pp., Jan. 2019. (erişim: <https://www.ifad.org/documents/38714170/40974017/Research+Series+34.pdf/64a10247-6fdd-e397-b75b-3d45767d956c?t=1548147208000>)
- Gören, B. 2012. Veri zarflama analizi ile kanola bitkisinin üretim maliyetleri ve ekonomik verimliliğinin ölçülmesi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 81 s. Edirne.
- Güngör, G., Konyalı, S., Turan, D. Ç. 2015. Trakya'da tarla ürünlerini (buğday, ayçiçeği, kanola, çeltik) üreten işletmelerin sosyo-ekonomik durumu ve başlıca gelişmişlik göstergeleri itibarıyla analizi. Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (NKÜBAP). Bilimsel Araştırma Projesi Sonuç Raporu. (Proje No: Nkubap.00.24.Ar.13.09), 135 s. Tekirdağ.
- Işın, Ş., Talim, M. 1998. Tarımda ölçek ekonomisi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 1998 (3): 49-57.
- İnan, İ.H. 2016. Agricultural economics and management. İdeal Culture and Publishing. 415 s. İstanbul.
- Kazgan, G. 1976. Tarım ve gelişme. İ.Ü. Yayınları. İktisat Fakültesi Yayın No: 387, İstanbul.

- Kudal, G. Ç. 2019. Edirne ilinde çeltik destekleme politikalarının incelenmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 56 s. Çanakkale.
- Kumar, V. 2009. An economic analysis of cost of production of paddy in different farm size groups. *Plant Archives*, 9 (1): 197-198.
- Kumbar, N. 2009. Trakya Bölgesi'nde kanola üretiminin ekonomik analizi. Namık Kemal Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 57 s. Tekirdağ.
- Narasimham, S., Raju, V.T., Shareef, S.M. 2003. Cost and returns of paddy in Yanam Region of union Territory of Pondicherry. *The Andhra Agric. J.*, 50 (1&2) :131 – 135.
- Midega, C. A.O., Nyang'au, I. M., Pittchar, J., Birkett, M. A., Pickett, J. A., Borges, M., Khan, Z. R. 2012. Farmers' perceptions of cotton pests and their management in western Kenya. *Crop Protection*, 42 (2012): 193-201.
- Mishra, S.K., Singh, R.A., Singh, R., Singh, S.P., Singh, N.V., Sharma, M. 2020. Cost of cultivation of paddy in Pratapgarh district of Uttar Pradesh. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, Sp 9 (4): 42-44.
- Mousavi-Avval, S. H., Rafiee, S., Jafari, A., Mohammadi, A. 2011. Energy efficiency and cost analysis of canola production in different farm sizes. *International Journal of Energy and Environment*, 2 (5): 845-852.
- Öz, F. 2019. Çorum ili çeltik üreticilerinin iklim değişikliği algılamaları ve uyum stratejilerini etkileyen faktörler. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 67 s. Samsun.
- Özüdoğru, T. 2021. Cotton production economy in the World and Turkey. *Journal of Textiles and Engineer*, 28 (122): 149-161.
- Özgüven, A. 1977. Tarım ekonomisi ve politikası. Bursa Üniversitesi Yayınları. 251 s. Bursa.
- Pathak, A. K., Ramchandra, S., Chaturvedi, A. 2021. Economic analysis of paddy cultivation in district Prayagraj of Uttar Pradesh. *The Pharma Innovation Journal*, SP-10(7): 803-806.
- Ren, C., Liu, S., Grinsven, H. V., Reis, S., Jin, S., Liu, H., Gu, B. 2019. The impact of farm size on agricultural sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 220 (2019): 357-367.
- Ruža, L. 2009. Assessment of rapeseed production in the regions of Latvia and farms of different size. *Economic Science for Rural Development*, 20: 167-173.
- Sheng, Y., Ding, J., Huang, J. 2019. The relationship between farm size and productivity in agriculture: evidence from maize production in Northern China. *The American Journal of Agricultural Economics*, 101 (3): 790-806.
- Siamardov, M. 2020. Tacikistan'da Pamuk Üretiminin Ekonomik Analizi. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 96 s. Bursa.
- Taheri-Garavand, A., Asakereh, A., Haghani, K. 2010. Energy elevation and economic analysis of canola production in Iran a case study: Mazandaran province. *International Journal of Environmental Sciences*, 1 (2): 236-242.
- TCMB. 2022. Gösterge Niteliğindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kurları. (erişim https://www.tcmb.gov.tr/kurlar/kurlar_tr.html, 30.03.2022). Bülten No: 2013/247, 2016/249, 2018/249.
- TOB. 2022. Ürün Masaları. Pamuk Bülteni –Aralık 2019-. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü. Tarım Havzaları Daire Başkanlığı. Ankara, s.8 (erişim: <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/M%C4%B0LL%C4%B0%20TARIM/PAMUK%20ARALIK%20B%C3%9CLTEN%C4%B0.pdf>).
- TOB, 2023. Durum Tahmin Pamuk-2023. Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü Tepge. Tepge Yayın No: 380. Kasım-2023. Ankara. (erişim: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Durum-Tahmin%20Raporlar%C4%B1/2023%20Durum-Tahmin%20Raporlar%C4%B1/Pamuk%20Durum%20Tahmin%20Raporu%202023-380%20TEPGE.pdf>, 13.05.2024)
- Tok, N. 2008. Adana İli Yüreğir Ovası'ndaki değişik işletme tiplerinde verimlilik analizi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi. 124 s. Adana.
- TÜİK. 2022. Bitkisel Ürün Denge Tabloları. (erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Urun-Denge-Tabloları-2019-2020-37246>).
- Uğurlu, M. 2020. Pamuk üretiminin ekonomik analizi: Manisa örneği. *Ziraat Fakültesi Dergisi*. Türkiye 13. Ulusal, I. Uluslararası Tarla Bitkileri Kongresi. Özel Sayı, 206-217.

- Unakıtan, G., Hurma, H., Yılmaz, F. 2010. An analysis of energy use efficiency of canola production in Turkey. *Energy*, 35 (9): 3623-3627.
- Ünal, F.G. 2008. Small is beautiful: Evidence of an inverse relationship between farm size and yield in Turkey. Working Paper No. 551. The Levy Economics Institute. Annandale-on-Hudson. 43 s. New York, USA.
- Verma, A., Singh, I.J., Gupta, S., Singh. S.P. 2014. A Study of economic analysis of paddy (oryza sativa) varieties under different farm size groups. *Plant Archives*, 14 (2): 665-667.
- Wang, J., Chen, K.Z., Das Gupta, S., Huang, Z. 2015. Is small still beautiful? A comparative study of rice farm size and productivity in China and India. *China Agricultural Economic Review*, 7 (3): 484-509.
- Wei, W., Mushtaq, Z., Ikram, A., Faisal, M., Wan-Li, Z., Ahmad, M. I. 2020a. Estimating the economic viability of cotton growers in Punjab Province, Pakistan. *SAGE Open*, April-June 2020: 1–12.
- Wei, W., Mushtaq, Z., Faisal, M., Wan-Li, Z. 2020b. Estimating the economic and production efficiency of cotton growers in Southern Punjab, Pakistan. *Custos e @gronegocio on line*, 16 (2): 2-21.
- Yamane, T. 1967. *Elementary Sampling Theory*, Taro Yamane. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-. Hall, Inc. 405 s. USA.
- Yavuz, G.G., Miran, B., Gürer, B.B., Yüksel, N.Y., Demir, A. 2016. Buğday, dane mısır ve çeltik üretiminde fark ödemesi desteklerinin etkisi. GTHB TEPGE Yayın No: 266, 168 s. Ankara.
- Yılmaz, Ş. G., Gül, M. 2015. İşletmelerde pamuk üretim maliyeti, karlılık düzeyinin değerlendirilmesi: Antalya ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20 (2): 27-41.
- Yılmaz, H., Avkıran, B. 2020. Analysis of canola (rapeseed) production cost and income in context of oilseeds production support policies: a case study from Trakya Region of Turkey. *Economics of Agriculture*, 67 (2): 483-493.