

## Buğday üretiminde girdi kullanım düzeyinin ve son yıllarda girdi kullanımında meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi: Hatay ili örneği

Determination of input usage level for wheat production and changes of input usage in recent years: A case of Hatay province

Ahmet Duran ÇELİK<sup>1</sup>, Tuğçe SARIOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Antakya, Hatay, Türkiye.

ARTICLE INFO	ÖZET
<p><b>Article history:</b> Received / Geliş: 02.07.2023 Accepted / Kabul: 14.08.2023</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> Buğday üretimi Girdi kullanımı İşgücü Verim Hatay</p> <p><b>Keywords:</b> Wheat production Input usage Labor force Yield Hatay</p> <p>✉Corresponding author/Sorumlu yazar: Ahmet Duran ÇELİK adcelik@mku.edu.tr</p>	<p>Bu çalışmada, Hatay yöresinde buğday üretiminde kullanılan girdi kullanımı incelenmiştir. Hatay İli Türkiye'nin tarımsal üretim potansiyeli yüksek illerinden biridir. İlerdeki toplam tarım arazisinin %53'ünde tarla bitkileri yetiştirilirken, pamuk ve buğday bitkileri yörede yetiştirilen başlıca iki tarla bitkisidir. 2021 yılında, Hatay ilinde 540 988 da alanda toplam 247 960 ton buğday üretimi gerçekleşmiş olup, bu miktar Türkiye'nin toplam buğday üretiminin %1.38'ini oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında, Hatay yöresinde 104 işletme ile anket yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, anket yapılan işletmelerde toplam 16 539 da alanda buğday üretimi gerçekleşirken, ortalama 555 kg da<sup>-1</sup> verim elde edildiği belirlenmiştir. Buğday üretiminde kullanılan girdilerin ortalama kullanım miktarları şu şekildedir; kullanılan tohum miktarı: 28.87 kg da<sup>-1</sup>, zirai ilaç (herbisit, fungusit, insektisit): 345.55 cc da<sup>-1</sup>, birim alanda kullanılan gübre miktarı: 72.34 kg da<sup>-1</sup>, toprak işleme, gübreleme, ilaçlama ve hasat için harcanan mazot miktarı: 14.94 lt da<sup>-1</sup>, makine gücü kullanımı: 1.34 sa da<sup>-1</sup>, sulama için harcanan; elektrik gücü: 51.54 KW da<sup>-1</sup> ve mazot miktarı: 3.21 lt da<sup>-1</sup> olarak belirlenmiştir. Bunlara ek olarak işletme başına 2.45 yevmiyeli işçi çalışırken, yevmiyeli olarak çalışılan gün sayısı ortalaması 7.9 gün olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında, üreticilerin buğday üretiminden genel olarak memnun olduğu belirlenirken, son yıllarda artan girdi maliyetleri nedeni ile girdi kullanımında kesintiye gittikleri araştırma kapsamında bulunana önemli sonuçlardır.</p>
<p>Makale Uluslararası Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 Lisansı kapsamında yayınlanmaktadır. Bu, orijinal makaleye uygun şekilde atıf yapılması şartıyla, eserin herhangi bir ortam veya formatta kopyalanmasını ve dağıtılmasını sağlar. Ancak, eserler ticari amaçlar için kullanılamaz.</p> <p>© Copyright 2022 by Mustafa Kemal University. Available on-line at <a href="https://dergipark.org.tr/pub/mkutbd">https://dergipark.org.tr/pub/mkutbd</a></p> <p>This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.</p> <p> </p>	<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>In this study, the input usage situation of wheat production in the Hatay province of Turkey was investigated. Hatay is one of the regions in Turkey with a high agricultural production potential. While field crops take up 53% of the total agricultural area in Hatay, cotton and wheat crops are the two main crops grown in the province. According to the data of 2021; in Hatay 247 960 tons of wheat was produced in a 540 988 da area, and this amount constitutes 1.38% of Turkey's total wheat production. Within the research, a survey study was carried out with 104 enterprises in Hatay. According to the research results, it was determined that wheat production was realized in a total area of 16 539 da, and the average yield was found as 555 kg da<sup>-1</sup>. The average usage amounts of inputs in wheat production were as follows; seed usage: 28.87 kg da<sup>-1</sup>, pesticide usage (herbicide, fungicide, insecticide): 345.55 cc da<sup>-1</sup>, fertilizer usage per unit area: 72.34 kg da<sup>-1</sup>, diesel fuel usage (soil cultivation, fertilization, spraying and harvesting): 14.94 lt da<sup>-1</sup>, machine power usage: 1.34 h da<sup>-1</sup>, electric power usage for irrigation: 51.54 KW da<sup>-1</sup> and diesel fuel usage for irrigation: 3.21 lt da<sup>-1</sup>. In addition, while 2.45 daily laborers were working per enterprise, the average number of days worked was determined as 7.9. In addition, it was found that the producers were generally satisfied with wheat production; however, in recent years they cut their input usage due to the increase of input costs.</p>
<p><b>Cite/Atf</b></p>	<p>Çelik, A.D., &amp; Sarioğlu, T. (2023). Buğday üretiminde girdi kullanım düzeyinin ve son yıllarda girdi kullanımında meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi: Hatay ili örneği. <i>Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi</i>, 28 (3), 606-615. <a href="https://doi.org/10.37908/mkutbd.1321727">https://doi.org/10.37908/mkutbd.1321727</a></p>

## GİRİŞ

Buğday, tarihte ve günümüzde insanoğlunun en temel besin maddelerinden birisi olmuştur. Buğday bitkisinin yetiştiriciliği, binlerce yıl önce Anadolu'da başlamış ve buradan bütün dünyaya yayılmıştır (Yara, 2021). Günümüzde tarım sektörü insanların beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için önemli bir rol üstlenir. Bu amaçla, her ülke beslenme açısından temel (stratejik) olan ürünlerde, en azından yurt içi arzını karşılayacak düzeyde kendine yeterlilik sağlama amacı güder (Eraktan, 2001; Kızılaslan, 2004). Dünya genelinde ve Türkiye'de üretilen buğday, hem büyük bir üretici kitlesini ilgilendirmesi hem de insanların temel gıdası olan ekmek gibi birçok unlu mamulün hammaddesi olması nedeniyle son derece önemli bir üründür (Kızılaslan, 2004). Günümüzde üretilen buğday türleri; makarnalık (*Triticum durum*), ekmeklik (*Triticum aestivum*) ve bisküvilik (*Triticum compactum*) olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır (Duru ve ark., 2019). 2021 yılında, Dünya'da 221 milyon ha alanda yıllık 771 milyon ton buğday üretilmiştir. Türkiye, dünya buğday üretim alanları içerisindeki payı %3, üretim miktarındaki payı ise ortalama %2 civarındadır (FAO, 2023).

Türkiye'de özellikle son 10 yılda meydana gelen göç dalgası ve buna bağlı olarak artan nüfusla birlikte, ekmek gibi temel gıda maddelerinin üretiminde kullanılan buğday bitkisine olan talepte hızla artmıştır. Bu durum, ihtiyaç duyulan buğday arzının yetersiz kalmasına ve buğday ithalatının artmasına neden olmuştur. Buğday bitkisinin üretimi, anavatanı olan Türkiye'de ayrıca önem taşımaktadır. Türkiye 2022 yılı itibarıyla, dünyada buğday üretiminde ilk on ülkeden biri olmakla birlikte, buğday ithalatında, Çin (14 milyon ton) ve Avrupa Birliği'nden (11.5 milyon ton) sonra üçüncü sırada (11 milyon ton) yer almaktadır (USDA, 2023). İthalat yolu ile elde edilen buğdayın bir kısmı iç talebin karşılanmasında kullanılırken, diğer bir kısmı ise ihracat teşvik sistemi olan, Dahilde İşleme Rejimi (DİR) kapsamında işlenerek, makarna başta olmak üzere, unlu mamül olarak ihraç edilmektedir (Duru ve ark., 2019; FAO, 2023). Türkiye, 2021 yılında 5.27 milyon ton un ve unlu mamülleri ihracatı gerçekleştirmiştir ve 3.23 milyar dolar ihracat geliri elde etmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022). 2021/22 sezonunda, Türkiye'nin buğday üretiminde kendine yeterlilik oranı %87.26 olup, buğday üretim alanları yıllar itibarıyla daralmaktadır (TÜİK, 2023a; TÜİK, 2023b).

Bugüne kadar, buğday üretimi konusunda yürütülen çalışmalar genellikle maliyet analizi, girdi kullanımı, yetiştiricilik, dış ticaret, politika uygulamaları, teknik ve ekonomik etkinlik ve enerji kullanım etkinliği gibi farklı konular üzerine yoğunlaşmaktadır.

Birinci & Küçük (2004), Erzurum ilinde yaptıkları çalışmada, buğday üretimi için birim alanda kullanılan girdi miktarlarını ortaya koymuştur. Bayramoğlu ve ark. (2005), Tokat ilinde, bazı önemli tarla ürünlerinin (ayçiçeği, buğday, soğan, şeker pancarı) fiziki üretim girdilerini ve maliyetlerini karşılaştırarak, buğday üretimi için gereken fiziki işgücünün diğer ürünlere nazaran daha az olduğunu belirlemişlerdir. Hussain ve ark. (2010) Pakistan'da gerçekleştirdikleri çalışmada, geleneksel yöntemlerle sulanan arazilerde yapılan buğday üretimi ile yükseltilmiş yataklarda yapılan buğday üretiminde kullanılan enerji ihtiyacını karşılatılmıştır. Semerci ve ark. (2012); Semerci (2013), Ankara, Diyarbakir, Konya ve Edirne illerinden elde ettikleri verileri, Cobb-Douglas üretim fonksiyonu aracılığı analiz etmiş ve buğday üretiminde girdi kullanım etkinliğini ortaya koymuşlardır. Zhang ve ark. (2016), gübre, sulama ve makine kullanım masraflarının buğday üretim maliyetini önemli ölçüde etkilediğini, ancak işgücü maliyetlerinin nispeten fazla etkilemediği sonucuna varmışlardır. Duru ve ark. (2019), Türkiye'nin buğday dış ticaretini irdeleyerek, Dahilde İşleme Rejimi (DİR) özelinde buğday ithalatını ve işlenmiş ürün ihracatını incelemişlerdir. Saini ve ark. (2019), Hindistanın buğday üretimini ekonomik açıdan inceleyerek, değişik ölçekteki işletmelerin karlılıkları arasındaki farkları ortaya koymuşlardır. Erbaş (2020) ise, Yozgat ilinde kışlık buğday üretiminin birim başına maliyetini analiz etmiştir. Çelik (2021), Türkiye'nin buğday üretimini yıllar itibarıyla inceleyerek, buğdayda kendine yeterlilik durumunu ve işlenmiş buğday ürünleri dış ticaretini irdelemiştir. Verma ve ark. (2021); Verma ve ark. (2023), Hindistanda, tahıl üretimini etkileyen faktörleri ve buğday özelinde kaynak kullanım etkinliğini araştırmışlardır. Mala & Akbay (2022), Irakta buğday üretiminde girdi kullanımını inceleyerek,

ekonomik analiz yapmışlardır.

Hatay ili Türkiye'nin tarımsal üretim potansiyeli yüksek illerinden biridir. Tarla bitkileri yöresinin üretim deseninde önemli bir yer tutmaktadır. Hatay ilindeki toplam tarım arazisinin %53'ünde tarla bitkileri yetiştirilmektedir. Özellikle pamuk ve buğday yörede yetiştirilen en önemli başlıca iki tarla ürünüdür. 2021 yılı verilerine göre, Hatay ilinde 540 988 da alanda toplam 247 960 ton buğday üretimi gerçekleşmiş olup, bu miktar Türkiye'nin toplam buğday üretiminin %1.38'ini oluşturmaktadır (TÜİK, 2022).

Bu çalışmanın amacı, Hatay yöresinde buğday üretiminde girdi kullanım düzeylerinin belirlenmesi, son yıllarda girdi kullanım miktarlarında meydana gelen değişikliklerin ve üreticilerin girdiler konusunda yaşadıkları sorunların irdelenmesi ve üretimin artırılması için çözüm önerilerinin getirilmesidir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini, Hatay ilinde bulunan ve Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi ile belirlenen yerleşim birimlerindeki buğday üreten işletmelerden yüz-yüze anket yöntemiyle elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Araştırmada ayrıca, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) gibi kurumlardan ve daha önce konu üzerine yapılan farklı çalışmalardan elde edilen ikincil verilerden de faydalanılmıştır. Araştırmada buğday üretim faaliyetinde girdi ve işgücü kullanım durumu incelenmiştir.

### Örneklem yöntemi

2021 Yılı Hatay İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) verilerine göre Hatay ilinde toplam buğday üretim alanı 359 106 da, üretici sayısı ise 23 301'dir. İl genelinde buğday üretim alanlarında Kırıkhan ilçesi %34.61, Antakya ilçesi %21.46, Reyhanlı ilçesi %14.63, Kumlu ilçesi %8.82, Altınözü ilçesi %5.46, Hassa ilçesi %5.31 ve Yayladağı ilçesi %4.70 oranında paya sahiptir. Belirtilen 7 ilçenin il buğday üretim alanlarındaki payı %94.99 düzeyindedir. Hatay ili buğday üretim alanlarının yaklaşık %95'i ve üreticilerin %92'sinin bu ilçelerde olması nedeniyle araştırmanın yukarıda belirtilen 7 ilçede yürütülmesine karar verilmiştir.

Araştırma kapsamında örnek hacminin belirlenmesinde 'Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi' kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996);

$$n = \frac{NS^2 t^2}{(N-1)d^2 + S^2 t^2} \quad \text{Eq.(1)}$$

Formülde;

n=Örnek Hacmi

N=Örneklem Çerçevesinde Ait Toplam Birim Sayısı

S=Standart Sapma

t=Güven Sınırı

d=Kabul Edilebilir Hata

Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi formülüne göre, %90 güven aralığı ve %10 ortalamadan sapma ile yapılacak anket sayısı toplam 104 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örneklem birimini işletme sayıları oluşturması nedeniyle örnek hacminin ilçelere göre dağıtılmasında gayeli olarak belirlenen 7 ilçede faaliyet gösteren buğday işletmelerinin sayıları dikkate alınmıştır. Araştırma kapsamında uygulanan anket sayısının ilçelere göre dağılımında; her bir ilçenin örneklem çerçevesindeki toplam işletme sayıları içerisindeki oransal payı dikkate alınarak yapılmıştır. Hesaplama göre; Kırıkhan ilçesinde 27, Antakya ilçesinde 27, Altınözü ilçesinde 14, Yayladağı ilçesinde 13,

Reyhanlı ilçesinde 11, Hassa ilçesinde 7 ve Kumlu ilçesinde 5 anket olmak üzere toplam 104 anket yapılmıştır. Uygulanan anket sayısının ilçelere göre dağılımı Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma alanında uygulanan anket sayısının ilçelere göre dağılımı

Table 1. Distribution of the number of surveys between districts in the research area

İlçeler	Üretici Sayısı	Araştırma Alanındaki Payı (%)	Uygulanan Anket Sayısı
Kırıkhan	5 491	25.78	27
Antakya	5 471	25.68	27
Altınözü	2 916	13.69	14
Yayladağı	2 598	12.20	13
Reyhanlı	2 246	10.54	11
Hassa	1 563	7.34	7
Kumlu	1 016	4.77	5
<b>Toplam</b>	<b>21 301</b>	<b>100.00</b>	<b>104</b>

## BULGULAR ve TARTIŞMA

### Dünyada ve Türkiye’de buğday üretimi

Dünya’nın ve Türkiye’nin buğday üretimine ait değerler Çizelge 2’de verilmiştir. Türkiye, 2021 yılı itibariyle 6.76 milyon ha alan ile dünyadaki toplam üretim alanlarının %3.06’sını oluştururken, toplam 17.9 milyon ton üretim ile dünyadaki toplam buğday üretiminin %2.33’ünü karşılamaktadır. Dünya verim değeri ortalaması 349 kg da<sup>-1</sup> olup, Türkiye 266 kg da<sup>-1</sup> verim ile dünya ortalamasının altında kalmaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Dünyada ve Türkiye’de buğday üretimi (2021)

Table 2. Wheat production in Turkey and in the world (2021)

Kriterler	Türkiye	Dünya	Oran (%)
Ekim Alanı (ha)	6 760 712	220 759 739	3.06
Üretim Miktarı (ton)	17 937 683	770 877 072	2.33
Verim (kg da <sup>-1</sup> )	266	349	-

Kaynak: FAO, 2023; TUIK, 2023.

Türkiye’nin yıllar itibariyle buğday üretimine ait değerler Çizelge 3’te verilmiştir. Türkiye’nin buğday ekim alanlarında yıllar itibariyle daralma yaşanmaktadır. 2005 yılı ile 2022 yılları arasında buğday ekim alanları %28 oranda daralırken, verim değerlerinde yaşanan artış ile üretim miktarındaki azalma nispeten sınırlı kalmıştır. Türkiye’nin 2005 yılında 235 kg da<sup>-1</sup> olan buğday verimi, gelişen üretim teknolojileri ve daha kaliteli tohum kullanımına bağlı olarak yaklaşık %26’lık bir artışla 2022 yılında 296 kg da<sup>-1</sup> değerine ulaşmıştır. Bununla birlikte üretilen toplam buğday miktarı yıllar içerisinde ufak dalgalanmalar yaşansa da ortalama olarak 20 milyon ton civarındadır.

Hatay yöresinin 2021 yılına ait buğday üretiminin ilçeler bazındaki dağılımı Çizelge 4’de verilmiştir. Hatay yöresinde 2021 yılında toplam 540 988 da alanda 247 960 ton buğday üretimi gerçekleştirilmiştir. Hatay yöresi, Türkiye’deki buğday üretim alanlarının yaklaşık %1’ine sahip olup, ülkenin toplam buğday üretimi içerisindeki payı ise %1.38’dir. Buğday üretiminin gerçekleştiği başlıca ilçeler sırasıyla; Kırıkhan, Antakya, Reyhanlı, Altınözü, Kumlu ve Hassa olup, bu altı ilçe yörede yetişen toplam buğday miktarının %88’ini karşılamaktadır (TÜİK, 2022).

Çizelge 3. Türkiye'nin yıllar itibariyle buğday üretimi (2005-2022)

Table 3. Wheat production of Turkey by years (2005-2022)

Yıllar	Ekilen Alan (ha)	İndeks	Üretim (x1000 Ton)	İndeks	Verim (kg da <sup>-1</sup> )	İndeks
2005	9 250 000	100	21 500	100	235	100
2010	8 103 400	88	19 674	92	241	103
2015	7 866 887	85	22 600	105	281	120
2020	6 922 236	75	20 500	95	292	124
2021	6 760 712	73	17 938	83	266	113
2022	6 646 419	72	20 062	93	296	126

Kaynak: TÜİK, 2023a.

Çizelge 4. Hatay ilinde buğday üretimine ait bilgiler (2021)

Table 4. Wheat production in the Hatay province (2021)

İlçeler	Alan (da)	Payı (%)	Üretim (ton)	Payı (%)
Kırıkhan	155 500	28.74	77 991	31.45
Antakya	85 000	15.71	43 500	17.54
Reyhanlı	65 535	12.11	33 643	13.57
Altınözü	93 718	17.32	29 362	11.84
Kumlu	31 673	5.85	16 706	6.74
Hassa	32 125	5.94	16 288	6.57
Arsuz	17 600	3.25	8 941	3.61
Yayladağı	28 565	5.28	8 888	3.58
Samandağ	8 450	1.56	3 369	1.36
Belen	5 750	1.06	2 961	1.19
İskenderun	7 540	1.39	2 565	1.03
Erzin	5 250	0.97	1 834	0.74
Dörtyol	2 700	0.50	1 305	0.53
Defne	1 100	0.20	374	0.15
Payas	482	0.09	233	0.09
<b>HATAY</b>	<b>540 988</b>	<b>100.00</b>	<b>247 960</b>	<b>100.00</b>
<b>TÜRKİYE</b>	<b>67 607 116</b>	<b>0.80</b>	<b>17 937 683</b>	<b>1.38</b>

Kaynak: TÜİK, 2022.

**Araştırma alanına ait bulgular**

Araştırma alanındaki üreticilere ait demografik özellikler Çizelge 5'de verilmiştir. Buna göre; üreticilerin yaş ortalaması 51.63, eğitim seviyesi ortalaması 8.29 yıl, buğday üretimindeki tecrübe ortalaması 27.58 yıl ve hane genişliği ortalaması 4.69 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 5. Araştırma alanındaki üreticilere ait demografik özellikler

Table 5. Demographic characteristics of the producers in the research area

Kriterler	N	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	104	20	89	51.63	12.01
Eğitim (yıl)	104	5	15	8.29	3.65
Buğday tecrübesi (yıl)	104	2	56	27.58	12.81
Hane genişliği	104	1	12	4.69	2.06

Anket çalışması kapsamında görüşülen tarım işletmelerinin üretim deseni dağılımı Çizelge 6'da verilmiştir. Buna göre, pamuk bitkisi toplam 20 543 da alan (%45.69) ile ilk sırada gelirken, buğday 16 539 da ile ikinci sırada (%36.78) ve mısır 5 612 da alan ile üçüncü sırada (%12.48) gelmektedir.

Çizelge 6: Araştırma alanına ait üretim deseni

Table 6. Production pattern of the research area

Ürün	Alan (da)	Oran (%)
Pamuk	20 543	45.69
Buğday	16 539	36.78
Mısır	5 612	12.48
Sebze	542	1.21
Havuç	450	1.00
Zeytin	393	0.87
Patates	393	0.87
Meyve	195	0.43
Soya	130	0.29
Yer Fıstığı	100	0.22
Yem Bitkisi	70	0.16
<b>Toplam</b>	<b>44 967</b>	<b>100.00</b>

Araştırma alanındaki tarım işletmelerinin buğday üretimine ait genel bilgiler Çizelge 7'de verilmiştir. Araştırma alanında işletme başına ortalama çalıştırılan işçi sayısı 2.45, buğday üretiminde çalışılan toplam gün sayısı 7.9, toplam arazi varlığı genişliği ortalaması 433.19 da, ortalama buğday üretim alanı genişliği 159.03 da, ortalama buğday verimi 555 kg da<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır. Kiralanan arazi ortalaması ise 72.49 da olarak bulunmuştur.

Çizelge 7: Araştırma alanında buğday üretimine ait genel bilgiler

Table 7. General information about wheat production in the research area

Kriterler	N	En Düşük	En Yüksek	Toplam	Ortalama	Standart Sapma
İşçi sayısı	102	1	6	250	2.45	1.26
Çalışılan gün sayısı	103	1	30	814	7.90	4.85
Arazi varlığı (da)	104	4	2370	45 052	433.19	448.40
Buğday üretim alanı (da)	104	4	600	16 539	159.03	131.68
Buğday verimi (kg da <sup>-1</sup> )	104	200.00	837.00	57 720	555.00	131.45
Kiralanan alan (da)	86	0.00	500.00	6 234	72.49	101.67

Araştırma alanında buğday üretiminde tohum, gübre ve zirai ilaç kullanımına ait bilgiler Çizelge 8'de verilmiştir. Buna göre, birim alana atılan ortalama tohum miktarı 28.97 kg da<sup>-1</sup> olarak hesaplanırken, taban gübresi ortalaması 72.34 kg da<sup>-1</sup>, yaprak gübresi ortalaması 223.10 cc da<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır.

Zirai ilaç kullanım bakımından, herbisit kullanımı 148.32 cc da<sup>-1</sup>, insektisit kullanımı 63.38 cc da<sup>-1</sup>, fungusit kullanımı 171.19 cc da<sup>-1</sup> olmak üzere, 104 işletmenin birim alanda toplam zirai ilaç kullanım ortalaması 345.55 cc da<sup>-1</sup> olarak belirlenmiştir.

Çizelge 8. Araştırma alanında buğday üretiminde gübre ve tohum kullanımına ait veriler

Table 8. Fertilizer, pesticide, and seed usage in wheat production in the research area

Değişkenler	N	En Düşük	En Yüksek	Toplam	Ortalama	Standart Sapma
<b>Gübre</b>						
18-46 (kg da <sup>-1</sup> )	65	10.00	50.00	1 488.00	22.89	6.03
20-20 (kg da <sup>-1</sup> )	19	15.00	40.00	568.00	29.89	8.83
15-15-15 (kg da <sup>-1</sup> )	15	15.00	60.00	410.00	27.33	9.97
Şeker gübresi (kg da <sup>-1</sup> )	3	30.00	40.00	100.00	33.33	5.77
Üre (kg da <sup>-1</sup> )	98	10.00	100.00	4 262.00	43.49	15.84
26 Nitrat (kg da <sup>-1</sup> )	18	20.00	50.00	490.00	27.22	7.32
Toplam Gübre (kg da <sup>-1</sup> )	104	00.00	125.00	7 523.00	72.34	20.52
<b>Yaprak gübresi (cc da<sup>-1</sup>)</b>	50	80.00	800.00	11 155.00	223.10	107.46
<b>Tohum (kg da<sup>-1</sup>)</b>	104	20.00	38.00	3 013.00	28.97	3.31
<b>Zirai ilaç</b>						
Herbisit (cc da <sup>-1</sup> )	100	53.00	600.00	14 832.00	148.32	55.53
İnsektisit (cc da <sup>-1</sup> )	71	0.00	200.00	4 500.00	63.38	33.46
Fungusit (cc da <sup>-1</sup> )	97	50.00	400.00	16 605.00	171.19	79.67
<b>Toplam zirai ilaç (cc da<sup>-1</sup>)</b>	104	0.00	740.00	35 937.00	345.55	125.56

Araştırma alanında buğday üretiminde, toprak işleme, sulama ve hasat işlemleri için kullanılan makine gücü ve bu işlemler için harcanan elektrik ve yakıt miktarlarına ait veriler Çizelge 9'da verilmiştir. Buna göre, birim alana harcanan makine gücü biçerdöver hariç 1.24 sa da<sup>-1</sup>, biçer döver dahil 1.34 sa da<sup>-1</sup>; arazi işleme için harcanan mazot miktarı, biçerdöver hariç 12.82 lt da<sup>-1</sup>, biçerdöver dahil 14.94 lt da<sup>-1</sup> ve ortalama sürüm sayısı 4.30 olarak hesaplanmıştır.

Buğday, sulama ihtiyacı genellikle az olan bir bitki türü olmasına karşın, araştırma alanındaki üreticiler son yıllarda yükselen sıcaklıklardan dolayı daha fazla sulama ihtiyacı duyduklarını belirtmişlerdir. Araştırma alanında ortalama 0.9 kez sulama yapılırken, sulama işlemi elektrik motoru veya traktör yardımı ile mazot kullanarak gerçekleşmektedir. Buna göre sulama için harcanan ortalama mazot miktarı 3.21 lt da<sup>-1</sup>, elektrik gücü ise 51.54 KW da<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 9. Araştırma alanında makine gücü kullanımına ait veriler

Table 9. Machine power, diesel fuel, and electricity usage in wheat production in the research area

Değişkenler	N	En Düşük	En Yüksek	Ortalama
<b>Toprak işleme ve hasat</b>				
Sürüm sayısı	104	2.00	10.00	4.30
Makine gücü (biçerdöversiz) sa da <sup>-1</sup>	104	0.41	2.81	1.24
Makine (biçerdöverli) sa da <sup>-1</sup>	104	0.51	2.91	1.34
Mazot miktarı (biçerdöversiz) lt da <sup>-1</sup>	104	2.16	30.00	12.82
Mazot miktarı (biçerdöverli) lt da <sup>-1</sup>	104	4.16	32.00	14.94
<b>Sulama</b>				
Sulama sayısı	97	0	3	0.90
Elektrik tüketimi (sulama) KW da <sup>-1</sup>	28	7.00	133.00	51.54
Mazot miktarı (sulama) lt da <sup>-1</sup>	39	0.60	10.00	3.21

Araştırma alanındaki üreticilere, buğday üretiminde son üç yılda üretimle ilgili çeşitli konularda artış veya azalma olup olmadığı sorusu yöneltilmiştir (Çizelge 10). Artan girdi maliyetleri nedeniyle, üreticilerin %39.42'sinin gübre kullanımı, %25.00'inin toprak işleme sayısını, %22.12'sinin makine gücü kullanımını azalttığı, buna bağlı olarak elektrik ve mazot kullanım miktarlarının da azaldığı belirlenmiştir. Üreticilerin %44.23'ü son yıllarda azalan girdi kullanımına bağlı olarak buğday veriminde azalma olduğunu belirtmişlerdir.

Çizelge 10. Buğday üretiminde son 3 yılda girdi kullanımında meydana gelen değişiklikler

Table 10. Changes in input use in wheat production in the last 3 years

Değişkenler	Azaldı		Değişmedi		Arttı		Toplam	
	Frekans	Oran (%)	Frekans	Oran (%)	Frekans	Oran (%)	Frekans	Oran (%)
Gübre Miktarı	41	39.42	50	48.08	13	12.50	104	100.00
İlaç Miktarı	19	18.27	66	63.46	19	18.27	104	100.00
Toprak işleme sayısı	26	25.00	69	66.35	8	7.69	103	99.04
Makine gücü	23	22.12	69	66.35	11	10.58	103	99.05
İşgücü	16	15.38	67	64.42	8	7.69	91	87.49
Sulama sayısı	3	2.88	41	39.42	20	19.23	64	61.53
Elektrik kullanımı	25	24.04	15	14.42	40	38.46	80	76.92
Mazot miktarı	24	23.08	64	61.54	15	14.42	103	99.04
Ekim alanı	24	23.08	57	54.81	20	19.23	101	97.12
Borçlanma ihtiyacı	1	0.96	24	23.08	63	60.58	88	84.62
Verim	46	44.23	33	31.73	23	22.12	102	98.08
Hastalıklar	3	2.88	61	58.66	40	38.46	104	100.00

Sonuç olarak, bu çalışmada Hatay yöresinde tarla üretiminde pamuk ile birlikte en çok paya sahip olan buğday üretimi incelenmiştir. Araştırma alanında, toplam 16 539 da alanda buğday üretimi yapılırken, ortalama 555 kg da<sup>-1</sup> verim elde edilmektedir. Buğday üretiminde kullanılan temel girdilerin kullanım miktarları şu şekildedir; tohum: 28.87 kg da<sup>-1</sup>, zirai ilaç (herbisit, fungusit, insektisit) toplam: 345.55 cc da<sup>-1</sup>, azotlu gübre: 72.34 kg da<sup>-1</sup>, biçer döver dahil mazot kullanımı: 14.94 lt da<sup>-1</sup>, makine gücü: 1.34 sa da<sup>-1</sup>, sulama için elektrik gücü: 51.54 KW da<sup>-1</sup>, sulama için mazot kullanımı: 3.21 lt da<sup>-1</sup> olup ortalama toprak sürüm sayısı 4.3 olarak belirlenmiştir. Bunlara ek olarak işletme başına 2.45 yevmiyeli işçi çalışırken, yevmiyeli olarak çalışılan gün sayısı ortalaması 7.9 gün olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında, üreticilerin özellikle diğer ürünlere göre yetiştiriciliğinin daha kolay olması ve daha az işgücü istemesi nedeni ile buğday üretiminden genel olarak memnun oldukları gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, üreticilerin son yıllarda döviz kurlarında meydana gelen artışa bağlı olarak, özellikle dövize endeksli olarak fiyatlanan; mazot, zirai ilaç, tohum gibi girdilerin fiyatlarının da hızlı şekilde arttığını, bu sebeple girdi kullanımında kesintiye gittikleri belirtmişlerdir. Özellikle, gübre, toprak işleme sayısı ve buna bağlı olarak makine gücü kullanımında üreticilerin azaltma yaparak masraflarını düşürmeye çalıştıkları, ancak bu nedenle buğday veriminde düşüşler yaşandığı araştırma kapsamında belirlenen en önemli sonuçlardır.

Buğday üretim alanları, anavatanı olan Anadolu'da yıllar itibariyle azalmaktadır. Son 17 yıllık süre içerisinde buğday ekim alanları %28 civarında azalmıştır. Diğer yandan, 2005 yılında 68 milyon olan Türkiye nüfusu %25 artış ile 2023 yılı itibariyle 85 milyona ulaşmıştır. Bununla birlikte, Türkiye'de bulunan sığınmacılar ve her yıl ağırlanan milyonlarca turist ile birlikte, Türkiye'nin beslemek zorunda olduğu nüfus sayısı yıllık 100 milyonu rahatlıkla aşmaktadır. Bu durum, ekme ve makarna gibi temel gıda maddelerinin hammaddesi olan buğday üretiminin önemini daha da artırmaktadır. Stratejik tarım ürünlerinden olan buğdayın dışa bağımlı olmadan, öz kaynaklarla üretilmesi büyük önem taşımaktadır. Türkiye, bugün dünyadaki 3. büyük buğday ithalatçısı ülke konumundadır. Buğday üretiminin teşvik edilerek üretim miktarının artırılması, dışa olan bağımlılığı azaltırken, işlenmiş buğday ürünlerinin ihracatından elde edilen gelir ile milli gelirin artmasına da katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, buğday üretiminin sürdürülebilir şekilde teşvik edilmesi önem arz etmektedir.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir (Proje no: 22.GAP.037). Bu çalışmanın gerçekleşmesinde verdikleri maddi katkıdan ötürü HMKÜ BAP Koordinatörlüğü'ne ve teknik destekten ötürü Antakya İlçe Tarım Müdürlüğü'ne teşekkür ederiz. Anket çalışmalarının gerçekleşmesinde büyük katkıları bulunan ve 6 Şubat 2023 depreminde hayatını kaybeden, Antakya İlçe Tarım personeli Yasin TÜRKMEN'i minnet ve rahmetle anıyoruz.



**ÇIKAR ÇATIŞMA BEYANI**

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

**ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI BEYANI**

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

**ETİK ONAY BEYANI**

Bu çalışma için etik onay ve izin, HMKÜ Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Onay yazısı numarası 07/04 ve tarihi 07.06.2022'dir.

**KAYNAKLAR**

- Bayramoğlu, Z., Göktoğa, Z.G., & Gündüz, O. (2005). Tokat ili Zile ilçesinde yetiştirilen bazı önemli tarla ürünlerinde fiziki üretim girdileri ve maliyet analizleri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 11 (2), 101-109.
- Birinci, A., & Küçük, N. (2004). Erzurum ili tarım işletmelerinde buğday üretim maliyetinin hesaplanması/Calculating wheat production cost on the farms in Erzurum Province. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35 (3-4), 177-181.
- Çelik, A. (2021). Türkiye'nin buğday üretimi ve dış ticareti. *10. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi*, 11-12 Nisan, Ankara, 320-325.
- Çiçek, A., & Erkan, O. (1996). *Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Yöntemleri*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:12, Ders Notları Serisi No:6, Tokat, 62 s.
- Duru, S., Gül, A., & Hayran, S. (2019). Türkiye'de buğday ve buğday mamulleri dış ticaret yapısı. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (2), 552-564.
- Eraktan, G. (2001). *Tarım Politikası Temelleri ve Türkiye'de Tarımsal Destekleme Politikası*. Uzel Yayınları, ISBN 975-8437-01-1, İstanbul.
- Erbaş, N. (2020). Yozgat ili tarım işletmelerinde kışlık buğday (*Triticum aestivum* L.) üretiminin maliyet analizi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10 (2), 1318-1328.
- FAO (2023). *The Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Crops and Livestock Products Data. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP>
- Hussain, Z., Khan, M.A., & Irfan, M. (2010). Water energy and economic analysis of wheat production under raised bed and conventional irrigation systems: A case study from a semi-arid area of Pakistan. *Elsevier, Soil & Tillage Research*, 109, 61-67.
- Kızılaslan, H. (2004). Dünya'da ve Türkiye'de buğday üretimi ve uygulanan politikaların karşılaştırılması. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 23-38.
- Mala, S.N., & Akbay, C.K. (2022). Input use, cost structure and economic analysis of wheat production in the Northern Region of Iraq. *Custos e agronegócio online*, 18 (1), 250-270.
- Saini, S., Nimbrayan, P.K., & Jeet, A. (2019). An economic analysis of wheat and paddy cultivation in Kurukshetra District of Haryana. *International Archive of Applied Sciences and Technology*, 10 (3), 28-31.
- Semerci, A., Mazid, A., Amegbeto, K.N., Keser, M., Morgounov, A., Peker, K., Bağcı, A., Akın, M., Küçükçongar, M., Kan, M., Karabak, S., Altıkat, A., & Yaktubay, S. (2012). The production functions of wheat production in Turkey. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 18 (2), 240-253.
- Semerci, A. (2013). Determining the resource use efficiency in wheat (*Triticum aestivum* L.) production: A case study of Edirne Province – Turkey. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 19, 314-324.

- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2022). Türkiye Cumhuriyeti, Tarım ve Orman Bakanlığı, Ürün Masaları. Buğday Bülteni, Dünyada Buğday; Mayıs 2022. <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/YATIRIMCI%20REHBER%C4%B0/Bu%C4%9Fday%20May%C4%B1s%20B%C3%BClteni.pdf>
- TÜİK (2022). Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistik Veri Portalı. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>
- TÜİK (2023a). Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistik Veri Portalı. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>
- TÜİK (2023b). Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Ürün Denge Tabloları, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Urun-Denge-Tablolari-2022-49456#:~:text=Toplam%20tah%C4%B1%20%C3%BCretiminde%20en%20b%C3%BCy%C3%BCk,derecesi%20ise%20%256%20olarak%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti>
- USDA (2023). United States Department of Agriculture. Grain: World Markets and Trade. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/grain.pdf>
- Verma, D.K., Singh, H., & Meena, G.L. (2021). Factors affecting production of cereal crops in Rajasthan: The Cobb-Douglas Analysis. *Economic Affairs*, 66 (2), 01-06.
- Verma, S.K., Singh, R., Pratap, A., Yadav, S., Shakya, A.K., & Kumar, K. (2023). Economics of production and resource use efficiency wheat cultivation in Hardoi District of Uttar Pradesh. *Environment and Ecology*, 41 (1A), 284-291.
- Yara, (2021). <https://www.yara.co.uk/crop-nutrition/wheat/wheat-historical-development/#:~:text=The%20cultivation%20of%20wheat%20was,containing%20two%20sets%20of%20chromosomes>
- Zhang, F., Zhan, J., Zhang, Q., Yan, H., & Sun, Z. (2016). Allocating agricultural production factors: A scenario-based modeling of wheat production in Shandong Province, China. *Physics and Chemistry of the Earth Parts*, 96, 55-63.