



## Türkiye’de Hayvancılığın Sürdürülebilirliğine İlişkin Makro Verilerin Analizi

Gülşen KESKİN\*

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Antakya/HATAY

Gülşen KESKİN, ORCID No: [0000-0002-4806-0710](https://orcid.org/0000-0002-4806-0710)

### MAKALE BİLGİSİ

### ÖZ

#### Araştırma Makalesi

Geliş: 24.05.2022

Kabul: 07.09.2022

#### Anahtar Kelimeler

Ekonomik sürdürülebilirlik

Hayvancılık

Ürün/girdi pariteleri

Tarımsal gelir

#### \* Sorumlu Yazar

gulsenkeskin@gmail.com

Türkiye’de hayvancılık; et ithalatı, yem fiyatlarının yüksekliği ve gelişmiş ülkelere göre daha düşük düzeyde hayvansal ürünler tüketimi nedeniyle tartışmaların odağında yer almaktadır. Son 2.5 yıldır yaşanan Covid-19 pandemisi ise tarım ve gıda ürünlerinde bağımsızlığın önemini bir kez daha hatırlatmış ve tüm ülkelerin önceliği, tüketimin yurtiçinden sağlanması olmuştur. Bu ise ancak, üretimin sürdürülebilir olmasına bağlıdır ve üretimde ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanması da üreticilerin gelirlerinin artması ve ürün maliyetlerinin de tüketicinin bu ürünleri alabileceği düzeyde olmasına bağlıdır. Bu çalışmada, hayvancılığın sürdürülebilirliği ekonomik anlamda ele alınmış ve konu makro verilerle incelenmiştir. Buna göre, hayvansal ürünlerin tüketimi gelişmiş ülkeler düzeyinden düşüktür ve artan girdi maliyetleri sonucu ürün fiyatları da yükselmiştir. Dana eti/besi yemi paritesi 2006-2021 yılları arasında 32.1’den 15.8’e (%49.1), süt/süt yemi paritesi 2.2’den 1.0’a ve yumurta/yumurta yemi paritesi ise aynı yıllarda 6.4’den 2.7’ye düşerek çiftçinin üretimi sürdürebilmesini güçleştirmiştir. Tarımsal istihdam başına düşen gelir de 2016 yılından sonra azalmış ve 2020 yılında pazarlanan hayvansal ürün değerlerine göre günlük gelirin 1.4-4.1\$ arasında olduğu ve pazarlanan canlı hayvan değerleriyle bunun yaklaşık 2 katına çıktığı tahmin edilmiştir. Yurtiçi üretimin tamamının tüketilmesi durumunda ise 2008-2019 ortalama verilerine göre hayvansal ürün tüketimi kişi başına 1.33 \$’dır.

## The Analysis of Macro Data on Sustainability of Livestock Farming in Türkiye

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Research Article

Received : 24.05.2022

Accepted : 07.09.2022

#### Keywords

Economic sustainability

Animal agriculture

Product/input parities

Agricultural income

Animal agriculture in Türkiye is a focus of discussion because of meat importing, high animal feed prices and the lower consumption of animal products compared to developed countries. The Covid-19 pandemic of the past two and a half years has once again reminded us of the importance of independence in agriculture and food products, and the priority of every country is to satisfy consumption by home production. However, this is dependent on sustainable production, and ensuring economic sustainability in production depends on an increase in the income of producers, and the cost of production being at a level at which the consumer is able to buy the products. In this study, the sustainability of animal rearing is considered from an economic aspect, and the topic was examined with macro data. According to this, the consumption of animal products is less than in developed countries, and product prices

Lütfen aşağıdaki şekilde atıf yapınız / Please cite this paper as following;

Keskin, G., 2022. Türkiye’de hayvancılığın sürdürülebilirliğine ilişkin makro verilerin analizi, Journal of Animal Science and Products (JASP) 5 (2):81-94. DOI: [10.51970/jasp.1120852](https://doi.org/10.51970/jasp.1120852)

\* **Corresponding Author**

gulsenkeskin@gmail.com

have risen as a result of increasing input costs. Between 2006 and 2021, the parity of veal to fattening feed fell by 49.1% from 32.1 to 15.8, that of milk to dairy cattle feed from 2.2 to 1.0, and that of eggs to laying feed from 6.2 to 2.7. This has made the sustainability of farm production more difficult. Per capita income in agricultural employment fell after 2016, and in 2020 it was estimated according to the value of marketed animal products that daily income was between \$1.4 and \$4.1, and this approximately doubled with the value of marketed live animals. If the whole of home production is consumed, the consumption of animal products is \$1.33 per capita, according to 2008-2019 average data.

## Giriş

Dünya’nın son 30 yılda yoğun olarak yaşadığı ekonomik, çevresel, sosyal ve siyasi krizler ile Covid -19 pandemisi tarımsal üretimin önemini bir kez daha göstermiştir. Özellikle pandemi sürecinde ülkelerin gıda ihtiyaçlarını sağlamaları en birincil öncelikleri olmuştur. Dünya’da yaşanan bu süreç bir kez daha tarım ve gıda ürünleri üretiminin ulusal güvenlik için ne kadar önemli olduğunu da göstermiştir. Maliyet baskısı ile yurtiçi üretimin ithalatla ikame edilmeye çalışılmasının ise sürdürülebilir olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, tarımsal üretimin ve çiftçilerin her koşulda desteklenmesi, üretimin devamlılığının sağlanması için gerekli tedbirlerin alınması ülke nüfusunun geleceği için zorunludur.

Türkiye ekonomisinde tarımın payı 2000 yılında %10 iken 2010 yılında %8.9’a ve 2013 yılından sonra da %6’lar düzeyine gerilemiştir (TÜİK, 2022). Türkiye’nin besleyeceği nüfus ise 84 milyonu aşmış, kırsal nüfus azalmış ve tarımsal istihdam da yaklaşık 5 milyona gerilemiştir. Hayvancılık ise yapısal sorunlara rağmen, tarımsal üretimdeki önemi (%55.3) ile milli ekonomiye ve istihdama sağladığı katkının yanı sıra sağlıklı ve dengeli beslenen bir neslin yetişmesi için hayvansal protein kaynağı olması bakımından da ayrıca önemli bir yer tutmaktadır.

Dünya kaynaklarının azalması, iklim değişikliği, gıda talebinin artması, tarım ürünlerinin gıda dışı kullanımı ve bunun sonucu olarak özellikle son yıllarda gıda fiyatlarındaki artışlar küresel anlamda sürdürülebilir bir tarımı zorunlu kılmaktadır. Sürdürülebilirlik ekonomik, ekolojik ve sosyal faktörlere veya bunların gerçekleşme derecesine etki etmektedir. Buna göre gelecekteki nesillerin gelişim şansını azaltmadan şimdiki neslin ihtiyaçlarının karşılanabildiği bir ekonomik form sürdürülebilir olmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı ilk kez çevresel sorunlar ile gündeme gelmesine karşın günümüzde ekolojik boyutunun yanı sıra ekonomik ve sosyal boyutu da önemlidir (Bardt, 2011; Henseling ve ark., 1999; Harder, 2014; Anonim, 2015). Sürdürülebilirlik ekolojik sorumluluk, ekonomik etkinlik ve sosyal dayanışmayı teşvik etmektedir (Elsaesser ve ark., 2006). Ekonomik sürdürülebilirlik; ekonomik sistemin kendini koruması, örgütlenmesinin muhafaza edilmesi ve sürdürülebilir bir büyüme gereksinimlerinin gelir artışı ile sağlanması olarak da ifade edilmektedir (Lenk ve Bissau, 2000). Tarımsal üretimde sürdürülebilirlik ise, gıda güvencesini ve ülkenin gıda bağımsızlığını sağlamanın yanı sıra, yaşanabilir bir çevre ve artan toplum refahı bakımından gelecek kuşakların sigortası olarak görülmektedir.

Tarım işletmeleri ile ilgili sağlıklı kararların alınması ve ulusal politikanın oluşturulmasında öncelikle bu işletmelerin yapısı ve gelirlerinin bilinmesi gerekmekte, bunun için de güvenilir ve sürekliliği olan verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye’de tarım

işletmelerinin yapısal gelişimi ve değişiklikleri Genel Tarım Sayımları ile takip edilmekte olup, yayınlanmış en son genel tarım sayımı 2001 yılında yapılmıştır. Bunun dışında AB ile uyumlu istatistiklerin toplanması ve Çiftlik Muhasebe Veri Ağı (ÇMVA) için altyapıyı oluşturmak amacıyla Tarımsal İşletme Yapı Araştırması ile de veriler toplanmaktadır. Ancak bu veriler tüm tarım işletmelerini kapsamadığı için daha çok ticari işletme olarak nitelendirilebilecek işletmelere ait bilgiler vermektedir. Bu verilerin dışında ÇMVA kapsamında da belirli eşik değerleri aşan ve ticari işletme olarak nitelendirilen işletmelere ait veriler toplanmaktadır. Ancak, bugüne kadar açıklanan herhangi bir veri olmadığı için özellikle hayvancılık işletmeleri ile ilgili sağlıklı değerlendirmeler yapmak güçleşmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’de hayvancılığın mevcut durumu makro veriler ile analiz edilmiştir. Hayvancılığın sürdürülebilirliği ise çevresel ve sosyal boyutu dışında ele alınmış, sürdürülebilirlik, ekonomik anlamda makro veri düzeyinde gelir ve gıda bağımsızlığı dikkate alınarak incelenmiştir.

## Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Türkiye Yem Sanayicileri Birliği, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıklarını Birliği Derneği (BESD-BİR), Yumurta Üreticileri Merkez Birliği (YUM-BİR), ulusal kırmızı et ve süt konseyi verileri oluşturmaktadır. Ayrıca, konu ile ilgili yapılmış araştırmalar, yayınlanmış rapor ve analizler de çalışma kapsamında incelenmiştir. Bu çalışmada, sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu dikkate alınarak makro veriler ile konu analiz edilmiştir.

Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu olarak üreticilerin elde ettiği tarımsal gelir 2 farklı yöntemle tahmin edilmeye çalışılmıştır. İlk olarak üretim yöntemi ile gayrisafi yurtiçi hasıla dikkate alınarak (GSYİH) tarımda istihdam başına gelir “dolar (\$)” olarak belirlenmiştir. Diğer yöntemde ise hayvansal ürün değerleri dikkate alınarak ve hayvancılıkta 3 farklı maliyet senaryosu ile pazarlanan hayvansal ürün değerleri bakımından bir değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca, tarımsal ürünlerde pariteler de değerlendirmelerde önemli bilgiler sağladığı için pariteler ile ilgili değerlendirmeler de yapılmıştır.

Parite, belirli bir sektörde yer alan ürünler arasındaki fiyat paritesi olarak hesaplanabildiği gibi farklı sektörlerin ürün fiyatları dikkate alınarak sektörler arası parite olarak da bulunabilmektedir (Yavuz, 1996). Bu çalışmada, parite hesaplamaları ilk olarak hayvansal ürün fiyatları ile hayvancılığın en önemli girdileri olan yem fiyatları ile belirlenmiştir. Hayvansal ürün fiyatları üretici fiyatları, yem girdi fiyatları ise KDV hariç toptan satış fiyatları olarak alınmıştır. Ayrıca çalışmada, tüketiciler açısından hayvansal ürünler ile diğer tüketim malları fiyatları arasındaki paritelerin gelişimi de 2003-2022 yılları arasında tüketici fiyatları ile hesaplanmıştır.

Çalışmanın verileri zaman serilerinden oluştuğu için hayvansal ürünler /yem girdi pariteleri için trend analizi de yapılmıştır. Trend analizinde kullanılan veriler 1994-2021 yılları arasındaki 28 yılı kapsamaktadır ve trend analizi 1994-2021 yılları, 2011-2021 yılları ve 2015-2021 yılları için yapılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

### *Hayvansal Ürünler Üretimi ve Değeri*

Türkiye’de 2001 Tarım Sayımı sonuçlarına göre yaklaşık 3 milyon tarım işletmesinin %67.4’ünde bitkisel üretim ve hayvansal üretim bir arada yapılırken, sadece hayvancılık yapan işletmelerin oranı %2.4’tür (TÜİK, 2012). Türkiye’nin sığır varlığı 2001-2021 yılları arasında %69.2 artışla 17.8 milyon başa, koyun varlığı %67.5 artışla 45.2 milyon başa ve keçi varlığı da %75.8 artışla 12.3 milyon başa çıkmıştır. Hayvansal üretim miktarları da 2001-2021 yılları arasında kırmızı ette 0.78- 1.95 milyon ton, sütte 9.49- 23.2 milyon ton ve yumurtada 10.5- 19.29 milyar adet arasında olmuştur (TÜİK, 2022a ve 2022e). Hayvan varlığı ve üretimdeki sayısal bu artışa karşın hayvancılıkla ilgili sorunlar artarak devam etmiş ve 2010 yılından sonra kırmızı et ithalatı başlamıştır. Türkiye protein ihtiyacının yaklaşık %34.5’ünü hayvansal protein kaynaklarından sağlarken, AB’de bu oran %55.9 ve ABD’de %64.5’dir (FAO, 2022). İnsanların ihtiyaç duyduğu günlük protein ihtiyacının yarısının hayvansal kaynaklı olması, bu değerlerin en azından toplam protein ihtiyacının 1/3’ünün altına inmemesi gerekmektedir (Demirci, 1982).

Türkiye’nin tarımsal GSYİH’sı cari fiyatlarla artmasına karşın, özellikle son yıllardaki döviz kurundaki sürekli artış nedeniyle 2010 yılında 69.8 milyar \$ olan tarımsal GSYİH, sürekli azalarak 2021 yılında 45.8 milyar dolara kadar gerilemiştir (Tablo 1). Üretici açısından tarımsal üretim faaliyetinin ekonomik olarak sürdürülebilmesi tarımda çalışanların elde edeceği gelire bağlıdır. Bu gelir en azından asgari geçim koşullarını sağlayabilir olmalıdır. Dünya Bankası, gelir ve tüketim verilerini yoksulluk göstergesi olarak da kullanmaktadır. Uluslararası karşılaştırmalarda yoksulluk sınırı olarak 2001 yılına kadar günlük kişi başına 1\$ baz alınmış ancak, yapılan revizyonlarla bu sınırın düşük-orta gelir grubu ülkeler için 2 katı olarak kullanılmasının daha uygun olduğu belirtilerek 1.90 \$’a yükseltilmiştir (Arabacı, 2019).

TÜİK verilerine göre hayvansal ürünlerin pazarlanma oranları 2005-2020 yılları arasında ortalama %56 ile bitkisel ürünlerden (%84) daha düşüktür (TÜİK, 2022a). Buradan hayvancılığın tarım işletmeleri için sadece gelir sağlayan bir faaliyet olmadığı aynı zamanda tarımsal faaliyet yapan hane halkının gıda temininde de çok önemli olduğu anlaşılmaktadır. Üretilen hayvansal ürünlerin yaklaşık yarısının pazarlanması aynı zamanda bu işletmelerin küçük ölçekli işletmeler olduğunu da göstermektedir.

Türkiye’de 2012 yılında yapılan yasal düzenleme sonucunda büyükşehir yasası ile idari yapılanmada değişikliğe gidilmiştir. Bu değişiklik ile tarımsal üretim faaliyeti yapan birçok köy mahalle olarak değerlendirildiği için köy nüfusu son değişiklikten sonra %22.7’den 2013 yılında %8.7’ye ve en son olarak 2021 yılında %6.8’e hızlı bir düşüş göstermiştir (TÜİK, 2022c). Ancak, bu durum gerçek bir azalmadan ziyade idari yapıdaki değişiklikten kaynaklandığı için bu çalışmada, kişi başına gelir tarımdaki her bir istihdamın yaklaşık 4 kişiye baktığı varsayımından hareketle Tablo 1’deki verilere göre 2021 yılında 2,314.79 \$ olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Üretim yöntemiyle GSYİH'da\* tarım  
 Table 1. Agriculture in GDP\* by production method

Yıllar	Tarım, Orman, Balıkçılık (bin TL)	Tarım, Orman, Balıkçılık (milyar \$)	Tarımsal İstihdam başına GSYİH (\$/yıl)	Senaryo			
				Hane büyüklüğü (4 kişi) GSYİH (\$/kişi/yıl)	Hanedeki birey başına günlük gelir (\$)	Hayvancılık kaynaklı günlük gelir** (\$)	Hayvancılık kaynaklı günlük gelir** -canlı hayvanlar hariç- (\$)
2005	62,349,598	46.50	9,274.45	2,318.61	6.35	2.69	1.55
2006	64,415,593	45.01	9,673.55	2,418.39	6.63	2.88	1.71
2007	66,197,107	50.86	11,188.26	2,797.07	7.66	3.49	2.20
2008	74,451,345	57.58	12,461.47	3,115.37	8.54	3.65	2.26
2009	81,234,274	52.51	11,049.80	2,762.45	7.57	3.37	2.12
2010	104,703,635	69.79	13,726.49	3,431.62	9.40	4.84	3.03
2011	114,838,169	68.77	12,706.09	3,176.52	8.70	4.66	2.82
2012	121,692,893	67.89	12,807.04	3,201.76	8.77	4.93	3.15
2013	121,733,979	64.03	12,303.31	3,075.83	8.43	4.34	2.57
2014	134,744,489	61.59	11,799.11	2,949.78	8.08	4.21	2.52
2015	161,471,476	59.36	11,082.47	2,770.62	7.59	3.93	2.40
2016	161,330,969	53.40	10,099.71	2,524.93	6.92	3.88	2.37
2017	189,232,800	51.88	9,604.58	2,401.14	6.58	3.82	2.24
2018	217,107,229	45.10	8,538.84	2,134.71	5.85	3.43	1.94
2019	276,371,822	48.74	9,563.21	2,390.80	6.55	3.72	2.11
2020	337,160,051	48.10	10,154.88	2,538.72	6.96	3.84	2.13
2021	407,077,931	45.81	9,259.18	2,314.79	6.39	-	-

Kaynak: TÜİK, 2022 ve 2022b verilerinden yazar tarafından hesaplanmıştır.

\*TÜİK hesaplamalarında üretim yöntemiyle Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), yerleşik olan üretici birimlerin belli bir dönemde, ekonomik faaliyetleri sonucu yaratmış oldukları tüm mal ve hizmetlerin değerleri toplamından bu mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılan girdiler toplamının düşülmesi ile elde edilmektedir.

\*\*Tarımsal üretim değeri (bitkisel üretim + hayvansal üretim) içinde hayvancılığın payı ilgili dönemde %42-55 olarak gerçekleşmiş ve hayvancılığın payı buna göre hesaplanmıştır. Ancak, GSYİH ormancılık ve balıkçılık faaliyet gelirlerini de içerdiği için bu oran gerçekte daha düşüktür.

Tablo 1'de tarımsal gelir GSYİH'dan hareketle hesaplanmaya çalışılırken, Tablo 2'de hayvansal ürünler üretim değeri ve üretim masrafları için de 3 farklı senaryo dikkate alınarak hesaplanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, hayvansal ürünler üreten üreticilerin gelirinin göreceli olarak azaldığını üretici / tüketici fiyat oranları da göstermektedir (Şekil 1). TÜİK verilerine göre hayvansal üretim değeri, hayvansal ürünler üretim değeri ve canlı hayvanlar üretim değerinden oluşmaktadır. Tablo 2'de tarımsal istihdam başına pazarlanan hayvansal ürünler üretim değerinin 2017 yılından sonra 1000 \$'ın altına düştüğü ve günlük gelirin ise 1.4-4.1 \$ arasında olduğu tahmin edilmiştir. Pazarlanan canlı hayvan üretim değeri de dikkate alındığında bu değerlerin 2017 yılından sonra yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu Tablo 2'den anlaşılmaktadır.

TÜİK verilerine göre hayvan sayılarında olduğu gibi üretim ve kişi başına düşen üretim miktarı da artış göstermiştir. Ancak, halen günlük kişi başı 1 adet yumurta tüketiminden daha az bir tüketim gerçekleştiği Tablo 3'ten görülmektedir. Türkiye'de süt üretimindeki kayıt dışılık süt ve süt ürünlerine ilişkin tüketim miktarlarının hesaplanmasında güçlük yaratmaktadır (Anonim, 2022c). Bu nedenle, tüketim miktarları çiğ süt üretim miktarı ile ilgili yılın nüfus verileri kullanılarak süt eşdeğeri olarak hesaplanmıştır. Tüketici fiyatlarıyla günlük 1 kişinin

tükettiği hayvansal ürün değeri ise yurt içi üretim miktarları dikkate alındığında 2008-2019 yıllarında ortalama 1.33 \$ olarak bulunmuştur (Tablo 3). TÜİK, kırmızı et istatistiklerinde hesaplama metodolojinde revizyona gitmiş ve buna göre 2021 yılında kişi başına 21.1 kg kırmızı et düştüğü ve bu rakamın 2019 FAO istatistiklerine (18.5 kg) yakın olduğu görülmüştür. FAO verilerine göre 2019 yılında süt tüketimi 275.3 kg/kişi ve yumurta tüketimi 188.5 adet/kişi’dir. Tablo 3’te tüketimin tamamının yurt içi üretimden karşılandığı ve hiç ithalat/ihracat yapılmadığı varsayılmıştır.

Dünyadaki demografik ve ekonomik yapıdaki değişimlerin gelecek yıllarda hayvansal ürünlerin talebini artıracak beklenmektedir. Bu tahminlere göre, gelişen ülkelerdeki hayvansal protein tüketimindeki artış 2 katına çıkacak ve küresel süt tüketimi %58 artacaktır (Mert ve Dellal, 2019). Dünya’da 2009 -2019 yılları arasında nüfus %12 artarken, kişi başı süt tüketimi %14 artmıştır. Türkiye’de ise 2019 yılında kişi başı yıllık tüketimler içme sütünde 18.1 kg, peynirde 8.0 kg, kanatlı etinde 21.0 kg olmuş ve süt, peynir ve kanatlı etinde sırası ile AB(28) ortalaması olan 56.8 kg, 19.1 kg ve 25.4 kg’ın gerisinde kalmıştır (Anonim, 2022 ve 2022c). Türkiye’nin hayvancılıktaki ihracatı açısından önemli olan yumurtada ise kişi başı üretim 2020 yılında 239 adet iken tüketim 200 adet olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2021). Bu nedenler ile Türkiye, hayvansal protein açığını kapatmak için artan nüfusa oranla daha fazla üretim yapmak ve tüketimi yurt içi üretim ile karşılamak zorundadır. OECD tahminlerine göre 2030 yılında Türkiye’nin hayvansal ürünler üretimi dana etinde %30.2, tüketim ise %19.6 artacak; beyaz ette ise bu oranlar %25.1 ve %17.2 olacaktır (OECD, 2021). Ancak, özellikle hayvancılıkla ilgili yapısal sorunların devam etmesi ve artan maliyetler bu alandaki önemli risklerdir.

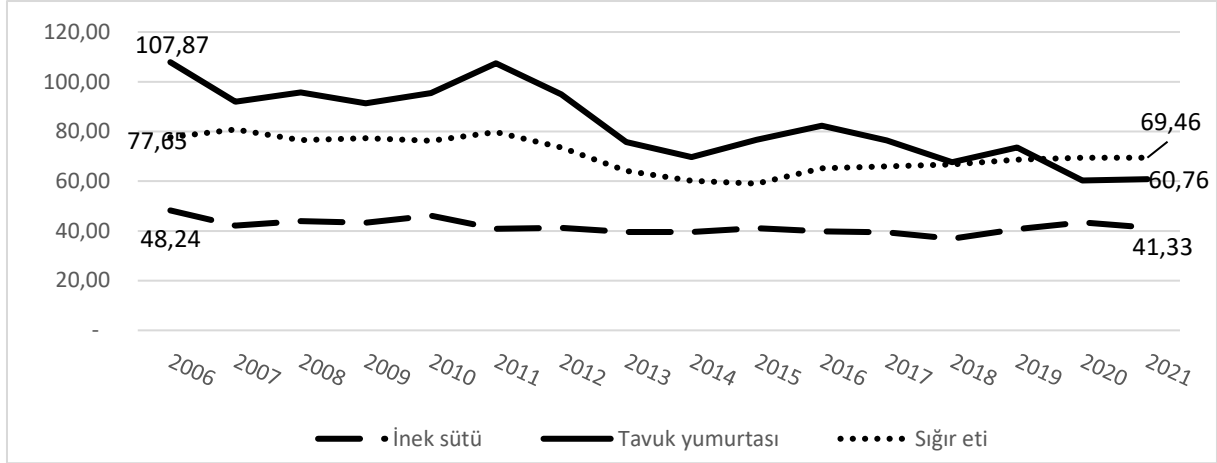
Tablo 2. Tarımsal istihdam başına hayvansal ürünler üretim değeri (\$)   
 Table 2. Production value of animal products per agricultural employment (\$)

Yıllar	Hayvansal ürünler üretim değeri -HÜD*- (milyar \$)	Pazarlanan hayvansal ürünlerin üretim değeri -PHÜD- (milyar \$)	Toplam pazarlanan ürünlerin üretim ve canlı hayvan değeri -TPÜCH - (milyar \$)	Toplam nüfus (bin kişi)	Tarımsal istihdam (bin kişi)	Kişi başına -phüd- (\$/yıl)	Günlük kişi başı -phüd- (\$)	Tarımsal istihdam başına -phüd- (\$/yıl)	Maliyet sonrası tarımsal istihdam başına -phüd (\$)-			
									Senaryo 1: Maliyet %60	Senaryo 2: Maliyet %40	Senaryo 3: Maliyet %80	
2005	12.31	9.31	15.31	68,435	5,014	136	0.37	1,856.30	742.52	1,113.78	371.26	
2006	13.20	9.91	16.08	69,295	4,653	143	0.39	2,130.83	852.33	1,278.50	426.17	
2007	17.61	13.62	21.07	70,158	4,546	194	0.53	2,995.90	1,198.36	1,797.54	599.18	
2008	18.42	14.04	21.84	71,052	4,621	198	0.54	3,038.16	1,215.26	1,822.90	607.63	
2009	17.20	13.27	20.50	72,039	4,752	184	0.50	2,791.82	1,116.73	1,675.09	558.36	
2010	25.41	20.39	32.87	73,142	5,084	279	0.76	4,010.26	1,604.10	2,406.16	802.05	
2011	25.49	20.43	34.88	74,224	5,412	275	0.75	3,774.72	1,509.89	2,264.83	754.94	
2012	27.52	21.88	36.08	75,176	5,301	291	0.80	4,127.88	1,651.15	2,476.73	825.58	
2013	21.28	16.22	28.31	76,148	5,204	213	0.58	3,117.50	1,247.00	1,870.50	623.50	
2014	20.26	15.42	26.66	77,182	5,220	200	0.55	2,954.60	1,181.84	1,772.76	590.92	
2015	20.47	15.85	26.45	78,218	5,357	203	0.56	2,958.10	1,183.24	1,774.86	591.62	
2016	20.58	16.18	27.93	79,278	5,287	204	0.56	3,060.36	1,224.14	1,836.21	612.07	
2017	19.17	14.88	27.70	80,313	5,401	185	0.51	2,755.17	1,102.07	1,653.10	551.03	
2018	16.44	12.61	24.75	81,407	5,282	155	0.42	2,387.33	954.93	1,432.40	477.47	
2019	16.56	12.63	24.27	82,579	5,096	153	0.42	2,477.35	990.94	1,486.41	495.47	
2020	15.49	11.61	22.66	83,385	4,737	139	0.38	2,449.88	980.00	1,469.93	489.98	
2021	-	-	-	84,147	4,948	-	nispi karlılık (%)			1.67	2.50	1.25
							aylık gelir-2020 (\$)			81.66	122.49	40.83
							günlük gelir- 2020 (\$)			2.68	4.03	1.34

Kaynak: TÜİK, 2022b, 2022c, 2022e verileri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Not: TÜİK üretim değeri hesaplamalarını üretim miktarı ile çiftçi eline geçen fiyatın çarpımından elde etmektedir.

\*Canlı hayvanlar hariç



Şekil 1: Hayvansal ürünlerin üretici/tüketici fiyat oranları (TÜİK, 2022d).

Figure 1. Producer/consumer price ratios of animal products

### Hayvansal Ürünlerde Parite

Pariteler üretici ve tüketicinin alım gücündeki değişimi göstermesi açısından önemli göstergelerdir. Bu nedenle, fiyat değişkenliklerinde paritelerin değerlendirilmesi de önemlidir. Tarımsal girdilerde özellikle son yıllardaki hızlı yükseliş hem üreticiyi hem de tüketiciyi zorlamaktadır. Bu fiyat artışlarının bir göstergesi de tarımsal girdi endeksindeki özellikle 2020 Ocak ayından sonraki artışlardır (Şekil 2). Parite, üretici veya tüketicinin aynı zaman noktasında 1 birim ile alabileceği/satabileceği ürün ile bir başka üründen alabileceği miktarı göstermektedir. Hayvansal ürünlerde pariteler üretici açısından üreticinin sattığı hayvansal ürünler ve satın aldığı girdiler dikkate alınarak Şekil 3’te verilmiştir. Buna göre üretici ürettiği ürün ile her geçen yıl daha az girdi alabilmektedir. Tarımsal girdilerdeki fiyat artışı maliyet artışına neden olduğu için tüketiciler de hayvansal ürünleri daha pahalıya satın almaktadır. Bu nedenle, tüketiciler açısından da hayvansal ürünlerin diğer bazı önemli tüketim mallarına göre nasıl bir değişim gösterdiği de Tablo 4’te verilmiştir. Hayvansal ürünler dışındaki ürünlerin seçiminde temel ihtiyaç/tüketim maddeleri olmaları dikkate alınmıştır. Buna göre ekme ve motorinde hayvansal ürünlere göre görece bir fiyat artışı varken diğer ürünlerde genel olarak hayvansal ürünler yerine alınabilecek diğer ürünlerin miktarı artmıştır (Tablo 4). Yumurta/tüketim malı paritesi ise genel olarak artmış, süt/ ayçiçek yağı paritesi azalmıştır.



Tablo 3. Kişi başına düşen hayvansal ürün miktarları\*

Table 3. Animal product per capita

Yıllar	Kişi başı miktarlar				Tüketici fiyatları				Üretici fiyatları				Tüketici fiyatlarıyla		
	Kırmızı et (kg/kişi)	Süt (kg/kişi)	Tavuk eti (kg/kişi)	Tavuk yumurtası (adet)	Sığıri eti (TL/kg)	İnek sütü (TL/kg)	Tavuk eti (TL/kg)	Tavuk yumurtası (TL/adet)	Sığıri eti (TL/kg)	İnek sütü (TL/kg)	Tavuk eti (TL/kg)	Tavuk yumurtası (TL/adet)	Hayvansal ürünlerin değeri (TL/kişi)	Hayvansal ürünlerin değeri (\$/kişi)	Günlük hayvansal ürünler değeri (\$/kişi)
2008	6.79	172.31	15.31	185.65	15.32	1.82	4.40	0.20	11.72	0.80	3.69	0.19	521.88	403.65	1.11
2009	5.73	174.10	17.95	192.02	17.36	1.82	5.48	0.23	13.41	0.79	4.78	0.21	559.34	361.55	0.99
2010	10.67	185.17	19.74	161.88	24.14	1.97	5.79	0.21	18.41	0.91	4.92	0.20	771.47	514.19	1.41
2011	10.47	202.85	21.74	174.53	23.27	1.96	5.84	0.25	18.54	0.80	5.40	0.27	811.72	486.06	1.33
2012	12.18	231.47	22.93	198.34	23.80	2.16	6.62	0.29	17.51	0.89	5.41	0.28	999.58	557.65	1.53
2013	13.08	239.32	23.09	216.64	24.66	2.35	6.81	0.30	15.83	0.93	-	0.23	1,108.35	582.94	1.60
2014	13.06	241.39	24.55	222.14	28.43	2.63	7.27	0.36	17.10	1.04	-	0.25	1,263.66	577.58	1.58
2015	14.69	238.50	24.41	213.86	35.82	2.83	7.25	0.39	21.14	1.16	-	0.30	1,460.44	536.92	1.47
2016	14.80	233.22	23.70	228.28	38.42	2.89	7.86	0.38	25.03	1.15	-	0.31	1,514.21	501.19	1.37
2017	14.03	257.74	26.61	240.08	41.63	3.14	8.93	0.45	27.44	1.24	-	0.34	1,738.20	476.52	1.31
2018	13.74	271.73	26.49	241.30	43.11	3.99	9.85	0.56	28.76	1.47	-	0.38	2,072.03	430.47	1.18
2019	14.55	278.04	25.90	240.96	45.64	4.37	12.06	0.50	31.32	1.78	-	0.37	2,313.28	407.93	1.12
2020	-	281.87	25.62	237.31	51.38	5.07	12.47	0.63	35.66	2.20	-	0.38	1,898.06	270.88	0.74
2021	-	275.71	26.69	229.33	62.66	6.70	19.20	0.92	43.52	2.77	-	0.56	2,571.70	289.43	0.79
Ortalama (2008-2019)															1.33

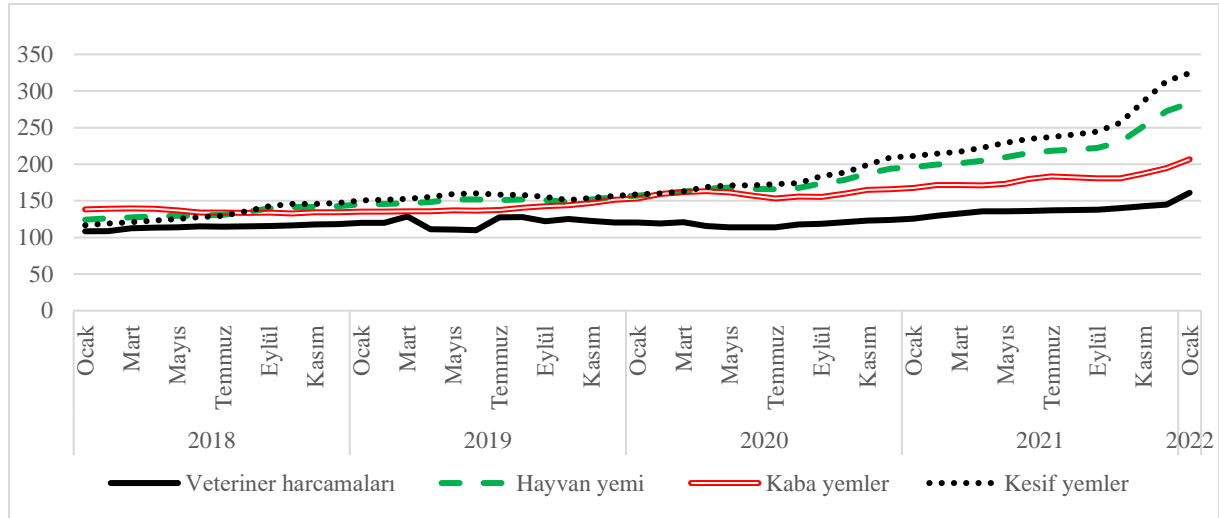
Kaynak: TÜİK, 2022d ve 2022e verilerinden yazar tarafından hesaplanmıştır.

\*Yurt içi üretim miktarları dikkate alınmıştır.

Tablo 4. Tüketici fiyatlarıyla hayvansal ürünler / tüketim malları paritesi (2003-2022)  
Table 4. Animal products / consumer goods parity

Ürün / Ürün Paritesi	2003			2020			2021			2022		
	Ocak	Haziran	Aralık	Ocak	Haziran	Aralık	Ocak	Haziran	Aralık	Ocak	Şubat	
Hayvansal ürün / ekmek	Dana eti	8.73	8.55	9.45	7.73	8.53	7.28	7.38	8.43	7.39	7.07	7.21
	Kuzu eti	8.21	7.96	8.69	8.95	9.86	9.16	9.08	9.36	7.78	8.05	7.79
	Tavuk eti	2.53	2.99	2.54	1.92	2.09	2.07	2.11	2.50	2.51	2.56	2.41
	Süt	1.23	1.20	1.24	0.84	0.81	0.74	0.83	0.82	0.83	0.86	0.80
	Yumurta	0.13	0.10	0.10	0.09	0.08	0.13	0.13	0.10	0.13	0.13	0.13
	Bal	8.41	8.41	8.88	6.29	6.30	6.81	6.88	6.73	5.78	5.38	5.25
Hayvansal ürün /ayçiçek yağı	Dana eti	3.12	3.17	3.77	4.35	4.42	3.17	3.18	3.40	2.82	3.13	3.25
	Kuzu eti	2.94	2.95	3.47	5.03	5.10	3.99	3.91	3.77	2.96	3.56	3.51
	Tavuk eti	0.91	1.11	1.01	1.08	1.08	0.90	0.91	1.01	0.96	1.13	1.09
	Süt	0.44	0.45	0.49	0.47	0.42	0.32	0.36	0.33	0.32	0.38	0.36
	Yumurta	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.06
	Bal	3.01	3.12	3.55	3.54	3.26	2.97	2.96	2.71	2.20	2.38	2.37
Hayvansal ürün/ salça	Dana eti	3.95	4.04	4.42	4.43	4.92	4.79	4.97	6.09	6.35	6.17	6.29
	Kuzu eti	3.71	3.76	4.06	5.13	5.68	6.03	6.11	6.76	6.68	7.02	6.79
	Tavuk eti	1.14	1.42	1.19	1.10	1.21	1.36	1.42	1.80	2.15	2.23	2.11
	Süt	0.56	0.57	0.58	0.48	0.46	0.49	0.56	0.59	0.72	0.75	0.70
	Yumurta	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.09	0.09	0.07	0.11	0.11	0.11
	Bal	3.80	3.98	4.16	3.61	3.63	4.48	4.63	4.85	4.96	4.69	4.58
Hayvansal ürün / toz şeker	Dana eti	5.48	5.27	5.94	8.74	9.78	9.39	9.71	10.99	9.83	9.75	10.32
	Kuzu eti	5.15	4.91	5.47	10.12	11.30	11.82	11.94	12.20	10.34	11.10	11.14
	Tavuk eti	1.59	1.84	1.60	2.17	2.40	2.67	2.77	3.25	3.33	3.53	3.45
	Süt	0.77	0.74	0.78	0.95	0.92	0.96	1.10	1.07	1.11	1.18	1.15
	Yumurta	0.08	0.06	0.06	0.10	0.10	0.17	0.17	0.13	0.17	0.18	0.18
	Bal	5.27	5.19	5.59	7.12	7.22	8.79	9.04	8.77	7.68	7.42	7.52
Hayvansal ürün / çay	Dana eti	1.56	1.61	1.68	1.46	1.64	1.51	1.54	1.76	1.98	1.85	1.91
	Kuzu eti	1.47	1.50	1.54	1.69	1.90	1.90	1.89	1.96	2.09	2.10	2.06
	Tavuk eti	0.45	0.56	0.45	0.36	0.40	0.43	0.44	0.52	0.67	0.67	0.64
	Süt	0.22	0.23	0.22	0.16	0.16	0.15	0.17	0.17	0.22	0.22	0.21
	Yumurta	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03
	Bal	1.50	1.59	1.58	1.19	1.21	1.41	1.43	1.40	1.55	1.41	1.39
Hayvansal ürün /motorin	Dana eti	6.60	6.83	7.99	7.05	9.25	7.61	7.81	8.79	7.45	5.79	5.49
	Kuzu eti	6.21	6.36	7.35	8.16	10.69	9.58	9.61	9.75	7.84	6.59	5.92
	Tavuk eti	1.91	2.39	2.15	1.75	2.27	2.16	2.23	2.60	2.53	2.10	1.83
	Süt	0.93	0.96	1.05	0.76	0.87	0.78	0.88	0.86	0.84	0.70	0.61
	Yumurta	0.10	0.08	0.08	0.08	0.09	0.14	0.13	0.10	0.13	0.10	0.10
	Bal	6.36	6.72	7.52	5.74	6.83	7.13	7.28	7.01	5.82	4.41	4.00
Hayvansal ürün / tuvalet kağıdı	Dana eti	6.41	6.57	7.25	35.23	38.63	35.61	37.57	39.41	33.77	33.75	31.76
	Kuzu eti	6.03	6.12	6.67	40.79	44.63	44.80	46.21	43.74	35.52	38.41	34.29
	Tavuk eti	1.86	2.30	1.95	8.75	9.48	10.11	10.73	11.67	11.44	12.21	10.62
	Süt	0.90	0.92	0.95	3.82	3.65	3.63	4.24	3.84	3.80	4.09	3.53
	Yumurta	0.09	0.08	0.08	0.41	0.38	0.66	0.64	0.47	0.59	0.61	0.56
	Bal	6.18	6.47	6.82	28.69	28.51	33.32	35.01	31.43	26.39	25.67	23.13

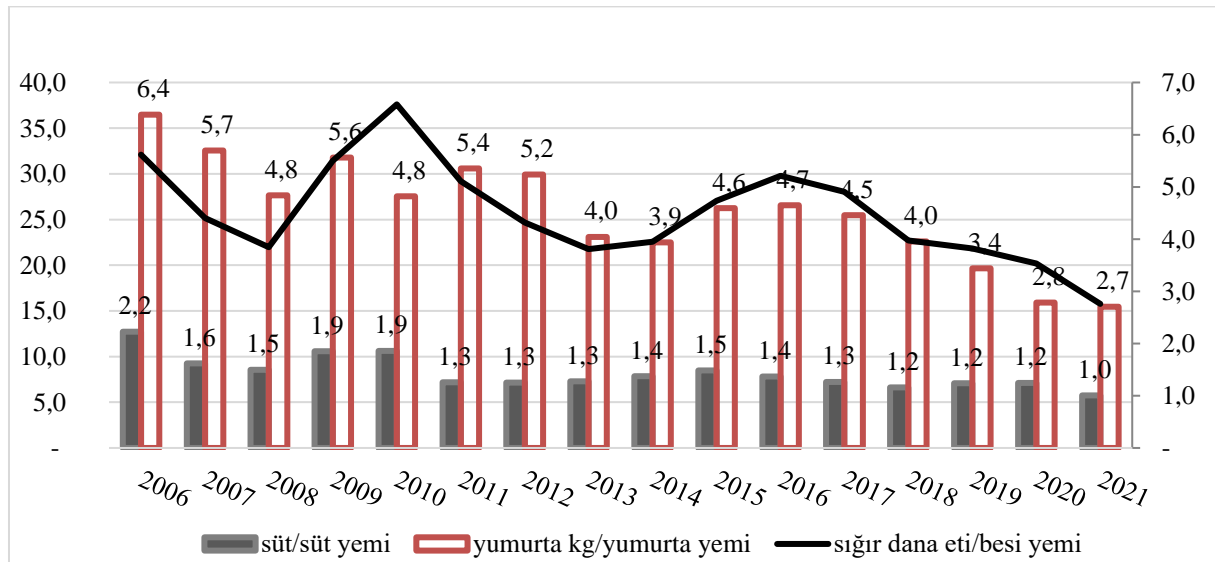
Kaynak: TÜİK, 2022f verilerinden yazar tarafından hesaplanmıştır.



Şekil 2. Tarımsal girdi endeksi (2015=100) (TÜİK, 2022d)

Figure 2. Agricultural input index (2015=100)

Çiftçinin alım gücü için önemli bir gösterge olan ürün / girdi pariteleri 2006/2011 yılları içinde genel olarak azalma göstermiştir (Şekil 3). TÜİK fiyat istatistikleri incelendiğinde çiftçinin sattığı ürün ile alabildiği yem girdi miktarlarında azalmalar olduğu görülmektedir. Sürdürülebilir bir tarımı güçleştiren bu durum girdi fiyatlarının ürün fiyatlarından daha fazla arttığını göstermektedir. Ürün / girdi paritelerinin azalması ve ürün verimlerinin düşük olması sürdürülebilir bir tarımsal üretimi zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte tarımsal piyasalarda söz sahibi olabilmek için uzun vadede verimliliği artıracak tedbirlerin alınması ve yapısal sorunların giderilmesi da zorunludur.



Şekil 3. Hayvansal ürünler / yem paritesi (Anonim, 2022b; TÜİK, 2022d)

Figure 3. Animal products / feed parity

Hayvansal ürünler/ yem girdi paritelerinin 1994-2021 yılları arasında ortaya koyduğu trend, süt/süt yemi, yumurta/yumurta yemi ve dana eti/besi yemi pariteleri ile incelenmiştir. Süt/ süt yemi paritesi 1994-2021 yılları arasında  $Y=1.967-0.025X$  trendini gösterirken, 2011-2021 yılları arasındaki trend  $Y=1.379-0.019X$  ve 2015 yılından sonra ise  $Y=1.498-0.061X$

olmuştur. Yumurta/yumurta yemi paritesinde tüm dönem boyunca elde edilen trend  $Y=4.923-0.024X$ , 2011-2021 dönemi trendi  $Y=5.467-0.227X$  ve 2015 sonrası trend ise  $Y=5.285-0.372X$  olmuştur. 1994-2021 döneminde dana eti/besi yemi trendi  $Y=28.446-0.137X$ , 2011-2021 trendi  $Y=28.517-0.759X$  ve 2015 sonrası trend ise  $Y=32.089-2.117X$  olmuştur.

Hayvancılığın geliştirilmesinde desteklemeler önemli bir mekanizma olarak görülmekle birlikte, destek çeşitlerinin çokluğu ve sürekli değişkenlik göstermesi etkinliğin belirlenmesini de güçleştirmektedir. TOB verilerine göre 2021 yılında hayvancılığa 63 farklı kalemde destek verilmiştir (Anonim, 2022a). Torgut ve ark., 2019 tarafından yapılan bir çalışmada çiftçilerin %38.8’i süt primi, %26.9’u buzağı desteği ve %25.4’ü yem desteğinden yararlanmayı tercih ederken, en az tercih edilen destekleme türü ise hastalıktan arındırılmış işletme desteği (%31.3) ve programlı aşılama desteği (%14.9) olmuştur. Ancak, aynı çalışmada üreticilerin aldıkları desteklerin ancak %40.3’ünün hayvancılık için kullanıldığı görülmektedir. Türkiye’de desteklemelerin yıllık olarak değişmesi, ödemelerin üretimden sonra yapılması geleceğe yönelik öngörülerin sağlıklı yapılamamasına neden olmaktadır (Acar ve Eser, 2020).

## Sonuç

Türkiye, 2007-2008 yıllarında yaşanan kuraklık ve kırmızı et fiyatlarındaki artış sonucu 2010 yılında kırmızı et ithalatına başlamıştır. Ancak, bugüne kadar yapılan ithalatlar fiyat düşüşünü sağlamadığı gibi üreticiyi de üretime devam konusunda zorlamıştır. Türkiye, özellikle küçükbaş hayvancılık bakımından avantajlı bir ülke olması, tarım kültürü ve insan işgücü bakımından da üretimin sürdürülebilir olmasına karşın hayvancılıkta karşılaştığı sorunlar azalmamış, tersine giderek artmıştır. Özellikle 2020 yılından sonra hayvansal ürün girdileri ve maliyetlerdeki artış üreticileri zorlarken, ürün fiyatlarının artması ile tüketicinin alım gücü de zayıflamıştır. Hayvansal ürünler üretiminin istatistiksel olarak artmasına karşın, gelişmiş ülke tüketimleri ile karşılaştırıldığında bu üretim miktarlarının da yetersiz olduğu görülmektedir. Ülkelerin kendine yeterlilikleri talepten fazla üretim olması ile ölçülmekle birlikte, gelir düşüklüğü nedeni ile hayvansal ürünlere olan talebin gelişmiş ülkelerin gerisinde olması nedeniyle ortaya çıkan durum yeterlilik olarak kabul edilmemelidir. Ayrıca, tarımsal ürünlere olan talebin ithalat ile karşılanmasının sürdürülebilir olmadığı geçmiş deneyimlerden de görülmüş ve Covid-19 pandemisi ile gıdaya ulaşabilecek gelir olsa bile gıdanın temin edilememesi riskinin de yaşanabileceği görülmüştür. Bu nedenle, Türkiye diğer tarım ve gıda ürünlerinde olduğu gibi hayvancılıkta da üretimini artırmak ve üreticilerini etkin bir şekilde desteklemek zorundadır. Bugüne kadar yapılan desteklemelerin ise sorunları çözmede yetersiz kaldığı bilinmekte ve desteklemelerin kısa vadeli öngörülerle değil hayvancılığın sürdürülebilir olmasına yönelik yapılması gerekmektedir.

## Kaynaklar

Acar, F., Eser, L.Y., 2020. Türkiye ve Avrupa Birliği’nde tarımsal mali desteklerin karşılaştırılması, Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi Kış-2020, Cilt: 9, Sayı: 18 (163-183).

Anonim, 2015. Ökonomische nachhaltigkeit, eine analyse im staatsbetrieb sachsenforst, [http://www.smul.sachsen.de/sbs/download/sbs2009\\_hempfling\\_oekonomischenachhal](http://www.smul.sachsen.de/sbs/download/sbs2009_hempfling_oekonomischenachhal)

- tigkeit.pdf; Erişim tarihi: 13.07.2015.
- Anonim, 2021. Yumurta tavukçuluğu verileri, 2021. <https://www.yum-bir.org/UserFiles/File/Veri-2021.pdf>, Erişim tarihi: 20.05.2022.
- Anonim, 2022. Besd-Bir İstatistikler, [www. https://besd-bir.org/tr/statistikler](http://www.besd-bir.org/tr/statistikler); Erişim tarihi: 18.03.2022.
- Anonim, 2022a. Gayri safi yurtiçi hasıla değerleri, <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Veriler/GSYH.pdf>, Erişim tarihi: 16.05.2022.
- Anonim, 2022b. Türkiye yem sanayicileri birliği istatistikleri, [www.yem.org.tr](http://www.yem.org.tr), Erişim tarihi: 10.03.2022.
- Anonim, 2022c. Dünya ve Türkiye’de süt sektör istatistikleri, 2020 Süt Raporu, [www.ulusalsutkonseyi.org.tr](http://www.ulusalsutkonseyi.org.tr), Erişim tarihi: 23.05.2022.
- Arabacı, R.Y., 2019. Dünya Bankasının yeni uluslararası yoksulluk sınırları ve küresel yoksulluğun yeniden değerlendirilmesi, *SGD 9 (1):123-140*.
- Bardt, H., 2011. Indikatoren ökonomischer nachhaltigkeit, analysen, forschungsberichte aus dem institut der deutschen wirtschaft, Nr.72, Köln., <http://www.econsense.de/sites/all/files/Analysen72.pdf>, Erişim tarihi: 13.07.2015.
- Demirci, M., 1982. Dünya protein sorunu, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt 13 (3-4), s. 167-172.
- Elsaesser, M., Herre, A., Müller, D., Ruetz, F,X., Ackermann, P. Baeuerle, Y., Jaeckle, S., Welsch, U., Zückert, J., 2006, “Nachhaltigkeit in der landwirtschaft- ein kriterienkatalog zur bewertung der dauerhaftigkeit von milchviehhaltungsbetrieben in Baden-Württemberg”, *landinfo 2/2006*, <http://www.landwirtschaft-bw.info/>, Erişim tarihi: 15.06.2007.
- FAO, 2022. Food Balances (2010-), <https://www.fao.org/statistics/en/>, Erişim tarihi: 17.05.2022.
- Harder, W., 2014. Soziale und ökonomische Nachhaltigkeit der Berglandwirtschaft heute und in Zukunft, Bundesamt für Landwirtschaft, Landquart, Landwirtschaftliches Bildungs- und Beratungszentrum Plantahof, 21. November 2014, [www. blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch), Erişim tarihi: 13.07.2015.
- Henseling, C., Eberle, U., Griesshammer, R., 1999. Soziale und ökonomische nachhaltigkeitsindikatoren, <http://www.oeko.de/oekodoc/79/1999-007-de.pdf>, Erişim tarihi: 15.07.2015.
- Lenk, T., Bessau, D., 2000. Ökonomische nachhaltigkeitsprinzipien, <http://econstor.eu/bitstream/10419/52371/1/672323141.pdf>, Erişim tarihi: 04.08.2015.
- Mert, İ., Dellal, İ., 2019. Dünya ve Türkiye süt ve süt ürünleri dış ticareti, *Journal of Animal Science and Products (JASP) 2 (1):67-83*.

- OECD/FAO, 2021. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/101787/19428846-en>, Erişim tarihi: 12.06.2022.
- TÜİK, 2012. Genel Tarım Sayımı, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>, Erişim tarihi: 04.04.2012.
- TÜİK, 2022. Ulusal hesaplar, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 27.04.2022.
- TÜİK, 2022a. Tarımsal yapı (Üretim, Fiyat, Değer), [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 18.04.2022.
- TÜİK, 2022b. İstihdam, işsizlik ve ücret istatistikleri, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 16.05.2022.
- TÜİK, 2022c. Nüfus istatistikleri, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 16.05.2022.
- TÜİK, 2022d. Enflasyon ve fiyat istatistikleri, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 26.03.2022.
- TÜİK, 2022e. Hayvancılık istatistikleri, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 27.04.2022.
- TÜİK, 2022f. Tüketici fiyat istatistikleri, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim tarihi: 26.03.2022.
- Torgut, E., Annayev, S., Türkekul, B., Kart, M.Ç.Ö., 2019 Türkiye’de uygulanmakta olan hayvancılık desteklemelerinin süt sığırcılığı yapan işletmelere etkisi: İzmir ili örneği, Ziraat Fakültesi Dergisi 14(1):29:45. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/810462>; Erişim tarihi: 17.05.2022.
- Yavuz, O., 1996. Seçilmiş tarımsal ürünler açısından tarımda iç parite, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 5(1): 49-59.