

Entansif Koşullarda Üretim Yapan Bir Siyah Alaca Süt Sığırlı İşletmesinde Süt Üretim Maliyeti ve Karlılık Durumu İçin Ekonomik Analiz

Mustafa KİBAR^{1*}, Ramazan ERKMEN², İbrahim AYTEKİN³

¹Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Siirt/TÜRKİYE

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kırşehir/TÜRKİYE

³Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Konya/TÜRKİYE

Alınış tarihi: 8 Şubat 2024, Kabul tarihi: 28 Haziran 2024

Sorumlu yazar: Mustafa KİBAR, e-posta: mustafakibar@siirt.edu.tr

Öz

Amaç: Bu çalışma ile bir Siyah Alaca süt sığırlı işletmesinin 1 L (litre) süttten elde ettiği kar-zarar durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem: Bu amaçla özel bir Siyah Alaca süt sığırlı işletmesinin 2014-2022 yılları arasındaki gelir ve gider kalemlerine ait veriler değerlendirilmiştir.

Araştırma Bulguları: İşletmenin gelir kalemleri toptan süt satışı (%69.36), hayvan kesimi (%14.28), desteklemeler (%8.95), TARSİM (%3.46), hayvan sayısı artışı (%5.92) ve perakende süt satışından (%0.86) oluşmaktadır. İşletmenin gider kalemlerini ise ilaç-aşı gideri (%2.81), yem gideri (%66.93), işçilik gideri (%10.21), muhtelif giderler (%19.51) ve perakende süt satışı gideri (%1.22) oluşturmaktadır. Mevcut işletmede *Toplam gelir/Toplam gider* oranı ortalama 1.259 TL olarak belirlenmiş ve işletmenin yıllık karı ortalama %84.72 oranında artmıştır. İşletmede ortalama 1 L sütün toplam maliyeti, yemleme maliyeti, satış fiyatı ve kar-zarar durumu sırasıyla 2.72 TL, 1.85 TL, 2.50 TL ve -0.22 TL olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak, gider kalemleri içerisinde yemleme maliyetinin en yüksek orana sahip olduğu belirlenmiştir. Yem maliyetinin azaltılması ya da süt veriminin artırılması ile 1 L süttten elde edilen gelir artırılabilir. Ayrıca, mevcut işletmede yoğun kaba yem üretimine ve 1 L süttten zarar edilmesine rağmen, diğer gelir kalemlerinin çeşitliliği sayesinde işletmenin kar ettiği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Süt sığırcılığı, Gelir, Gider, Kar, Zarar, Siyah Alaca

Economic Analysis for Milk Production Cost and Profitability in a Holstein Friesian Dairy Cattle Farm Producing Under Intensive Conditions

Abstract

Objective: This study aimed to determine the profit-loss account from 1 liter milk on a Friesian dairy farm.

Materials and Methods: For this purpose, the income and expenditure items of a specific Holstein-Friesian dairy farm between 2014 and 2022 were evaluated.

Results: The farm's revenue consists of dairy wholesale (69.36%), slaughter (14.28%), support (8.95%), agricultural insurance pool (3.46%), animal increase (5.92%) and dairy retail (0.86%). Also, the farm's expenditure items consist of drug-vaccines (2.81%), feed (66.93%), labor (10.21%), sundry (19.51%) and retail milk sales (1.22%) expenses. The *Total income/Total expenses* was 1.259, and the farm's annual profit increased by 84.72%. The total cost of 1 liter of milk, feed costs, sales price and profit-loss statement in the farm were 2.72 ₺, 1.85 ₺, 2.50 ₺ and -0.22 ₺, respectively.

Conclusion: As a result, it can be determined that feeding costs have the highest share among the expenditure items. The yield from 1 liter of milk can be increased by reducing feeding costs or increasing the average milk yield. Additionally, despite the intensive production of roughage and the loss incurred from selling 1 L of milk in the current farm, it has been determined that the farm is profitable due to the diversity of other income sources.

Key words: Dairy cattle, Revenue, Expenditure, Profit, Loss, Holstein-Friesian

Giriş

Süt sığırı yetiştiriciliği, süt ve süt ürünlerinin üretilmesinin yanı sıra istihdamın artırılması açısından da önemli bir tarımsal faaliyettir. Süt üretimi yapan işletmelerde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için işletmenin ekonomik verim seviyesine ulaşması gerekmektedir. Süt sığırı işletmelerinde temel ürün süttür ve 1 L süttten elde edilen kar-zarar durumu işletmenin sürdürülebilirliği üzerine doğrudan etkilidir. Bu nedenle 1 L süttten elde edilen kar-zarar durumunu etkileyen işletmelerin maliyet ve gelirlerinin belirlenmesine yönelik yapılan ekonomik analizler önem arz etmektedir.

Türkiye’de 2021 yılında 200 baş ve üzerinde hayvan bulunan işletme sayısının toplam süt işletmeleri içerisindeki oranı %0.23 ve toplam hayvan sayısı içerisindeki oranı ise %7.91 olarak bildirilmiştir. Türkiye’de bulunan süt sığırı işletme sayısı diğer ülkelere kıyasla yüksek olsa da genellikle küçük ölçekli aile işletmelerinden oluşmaktadır (Anonim, 2021). Hayvancılık faaliyetlerinin küçük ölçekli işletmelerde yapılması maliyet avantajının kaybolmasına ve ürünlerin maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Bulut, 2023). Bu durum daha çok hayvan başına verimin istenilen seviyede olmamasından kaynaklanmaktadır. Ancak, Türkiye’de bakım ve besleme koşullarının iyileştirilmesine yönelik gayretler ile yetiştiricilerin daha bilinçli ve uzmanlaşmış hale gelmesi ve özellikle kültür ırkı sayısındaki artışlarla birlikte, hayvan başına süt verimi artmıştır (Anonim, 2021). Bununla birlikte, küçük aile işletmelerinin fiyat dalgalanmalarında arz talep dengesinin sigortası konumunda olduğu da unutulmamalıdır.

İşletmeler arasında farklılık olmakla birlikte, süt sığırı işletmelerinde 1 L süttün üretilmesinde işletme giderlerini genel olarak ilaç ve aşı, veteriner hekim, yem, işçilik, enerji ile işletmenin bakım ve onarımı başlıkları altında toplamak mümkündür. Belirtilen gider kalemleri içerisinde besleme, bir başka ifadeyle yem maliyeti diğer maliyetlere oranla işletme maliyetinin büyük bir oranını oluşturmaktadır. Bu konu ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda 1 L süttün toplam maliyeti içerisinde yemleme maliyetinin oranı %32.42, %63.13, %51.3, %70-80 ve %72.86 olarak bildirilmiştir (Nizam ve Armağan, 2006; Perumal, 2016; Murat, 2020; Baykalır ve ark., 2020; Sarica ve ark., 2022). İşletmenin gelirleri ise çoğunlukla süt satışı, desteklemeler, hayvan sayısındaki artış ve hayvan kesiminden elde edilmektedir. Literatürde süt sığırı işletmelerinde süt satışından elde edilen gelirin

toplam gelir içerisindeki oranı %63.37, %71.7 ve %64.39 olarak tespit edilmiştir (Nizam ve Armağan, 2006; Murat, 2020; Sarica ve ark., 2022). Perumal (2016) yem maliyetinin düşürülmesine yönelik yapılacak herhangi bir uygulamanın yetiştiricinin gelirini artıracak ve yem maliyeti bakımından küçük işletmelerin orta ve büyük işletmelere kıyasla daha iyi durumda olduğunu belirtmiştir. Sarica ve ark. (2022) ise işletme büyüklüğü arttıkça birim hayvan başına üretim maliyetlerinin düştüğünü ve net karın arttığını bildirmişlerdir. Güler ve Saner (2021) modern teknolojilerle desteklenmiş bir planlama sisteminin süt sığırcılığı işletmelerinde brüt karın artmasını sağlayacağını bildirmişlerdir. İşletmelerin gelir ve gider kalemleri işletme büyüklüğü, işletmenin coğrafik konumu, işletmenin verim yönü ve yetiştiricilerin eğitim seviyesine göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle işletmelerin ekonomik özelliklerinin belirlenmesine yönelik yapılacak çalışmalar uygulanacak politikaların belirlenmesi açısından önemlidir.

Bu çalışmada, literatürde genellikle anket yöntemiyle yapılan ekonomik analizlerden farklı olarak, işletmenin kendi verileri kullanılarak ekonomik durumu incelenmiştir. Hayvancılık sektöründe süt ve döl verim özellikleri üzerine birçok araştırma yapılmakta ve bu sonuçlar genellikle popülasyonu temsil etmektedir. Bu nedenle, bir işletmede yürütülen bu araştırma benzer özelliklere sahip diğer işletmeler hakkında bilgi verecektir. Bu çalışma, entansif koşullarda üretim yapan özel bir süt sığırı işletmesinde gelir ve gider kalemlerinin dağılımını ve 1 L süttten elde edilen kar-zarar durumunun yıllar içindeki değişimini detaylı olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma Türkiye’nin Kırşehir ilinde bulunan özel bir süt sığırı işletmesinde yürütülmüştür. Kırşehir’de, kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçen karasal iklim hâkimdir. İlin konumu, 38°50'-39°50' Kuzey enlemleri, 33°30'-34°50' Doğu boylamları arasındadır. İşletmenin bulunduğu bölge karasal iklimin etkisi altındadır. İşletmenin tarıma elverişli iki farklı alanda toplam arazi varlığı 6500 da (dekar) olup bunun %75’inde sulu ve %25’inde ise kuru tarım yapılmaktadır. İşletmede kullanılan kaba yemlerin %80’i bu arazilerden karşılanmaktadır. Kaba yem olarak mısır silajı, mısır samanı, mısır sap-samanı, yonca, yonca silajı, ot silajı, danelik mısır, danelik mısır silajı ve arpa üretimi yapılmaktadır.

İşletmede sığırlar (sağmallar hariç) büyüme ve gelişme dönemlerine göre gruplar halinde farklı bölmelerde yetiştirilmektedir. Sağılan inekler ise günlük süt verim seviyelerine, sağımda geçen günlerine ve gebelik durumlarına göre fresh (1-80 gün), yüksek verim ve düşük verim (kuru öncesi) olarak 3 ayrı bölmede gruba ayrılmış ve bu gruplardaki hayvanların günlük süt verimi ve günlük ihtiyaçlarına göre beslemeleri yapılmaktadır. Sağmal

dönemdeki ineklerin yukarıda belirtilen 3 hususa bağlı olarak 1-80 gün (fresh), 81-240 (yüksek verim) gün ve 241 (kuru öncesi) gün-kuruya kadar olacak şekilde 3 grupta, kuru dönemdeki ineklerin ise erken (ilk 5 hafta) ve geç (son 3 hafta) kuru dönem olmak üzere 2 grupta bakım ve yemlemeleri yapılmaktadır. Sağmal ve kuru dönemdeki ineklerin beslenmesinde kullanılan tam rasyonların hammaddeleri ve besin madde kompozisyonları ise Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Sağmal ve kuru dönemdeki ineklere verilen tam rasyonların yem maddeleri ve besin madde kompozisyonları

Sığırların gruplandırılması	Sağmal dönem			Kuru dönem	
	1-80 gün	81-240 gün	241 gün-kuru	Erken (İlk 5 hafta)	Geç (son 3 hafta)
Tam rasyon (kg/baş/gün)	41.81	47.69	42.46	29	21.73
Kuru madde (%)	53.17	52.17	48.43	46.83	53.93
Kuru madde (kg/baş/gün)	22.23	24.88	20.56	13.58	11.72
Yem maddesi (%)					
Mısır silajı	57.40	56.62	61.23	41.38	46.02
Ot silajı	#	#	#	27.59	#
Yonca kuru otu	9.57	8.39	12.95	#	#
Buğday samanı	1.44	1.57	3.53	12.07	20.71
Süt yemi		3.67	9.42	8.62	4.60
Mısır flake	8.97	7.86	#	#	#
Arpa	8.37	8.39	5.89	3.45	9.20
Fiğ+Tritikale	#	#	#	6.90	#
Soya küspesi	6.58	5.24	#	#	9.20
Diğer*	7.68	8.26	6.97	0.00	10.25
Besin madde kompozisyonu					
Metabolik enerji (ME, kkal/kg)	2738	2654	2304	2070	2070
Ham protein (%)	15.34	16.05	13.93	11.8	18.51
Ham selüloz (%)	14.22	14.65	20.34	26.58	21.5
Nötr deterjan fraksiyon (NDF, %)	28.3	29.65	38.92	51.28	43.4
Asit deterjan fraksiyon (ADF, %)	17.16	17.82	24.68	39.28	31.4
Kalsiyum (Ca, %)	0.92	0.88	0.87	0.55	1.13
Fosfor (P, %)	0.39	0.39	0.38	0.36	0.36

*: CaCO₃, DCP, NaCl, NaHCO₃, H₂O, üre, melas, #: Rasyona dâhil edilmedi

Çalışmada, işletmeye ait 2014-2022 yılları arasındaki muhasebe faturalarından elde edilen gelir ve gider kalemlerinin ayrıntılı kayıtları kullanılmıştır. Kullanılan verilerin, doğrudan işletmenin muhasebe kayıtlarından elde edilmesi, verilerin güvenilirliğini ve doğruluğunu artırmaktadır. Bu kayıtlar, işletmenin çeşitli faaliyetlerinden elde edilen gelirleri ve bu faaliyetlerin maliyetlerini kapsamakta olup, yıllık bazda detaylı bir ekonomik analiz yapılmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca işletmenin kar-zarar durumunun belirlenmesi amacıyla gelir ve giderler için aşağıda verilen bilgilerden yararlanarak hesaplamalar yapılmıştır.

- ✓ **Gelir Kalemi:** Toplam süt satışı + hayvan kesimi + desteklemeler + TARSİM + hayvan sayısı artışı + perakende süt satışı
- ✓ **Gider Kalemi:** Yem gideri + muhtelif giderler (mazot, tamir-bakım, malzeme alımı vb.) + işçilik gideri + ilaç ve aşı gideri + perakende süt satışı
- ✓ **İşletmenin kar oranı (TL):** Toplam gelir / Toplam gider
- ✓ **1 TL toplam gider için kar miktarı (TL):** İşletmenin kar oranı - 1

- ✓ **İşletmenin ilgili yıldaki 1 TL'lik toplam gideri için yıllık kar miktarındaki değişim (%):** $((100 \times \text{İşletmenin 1 TL toplam gideri için ilgili yıldaki kar miktarı}) - (100 \times \text{İşletmenin 1 TL toplam gideri önceki yıldaki kar miktarı})) / \text{İşletmenin 1 TL toplam gideri için önceki yıldaki kar miktarı}$
- ✓ **İşletmenin ilgili yıldaki toplam gideri için yıllık kar miktarındaki değişim (%):** $((100 \times \text{İşletmenin toplam gideri için ilgili yıldaki kar miktarı}) - (100 \times \text{İşletmenin toplam gideri için önceki yıldaki kar miktarı})) / \text{İşletmenin toplam gideri için önceki yıldaki kar miktarı}$

İşletmenin 2021 yılındaki 1 TL toplam gideri için yıllık kar miktarı ile 2022 yılındaki 1 TL toplam gideri için yıllık kar miktarı arasındaki değişimin hesaplanmasına ait örnek aşağıda verilmiştir.

- ✓ **İşletmenin 2022 yılındaki 1 TL toplam gideri için 2021 yılına göre kar miktarındaki değişimi (%):** $((100 \times \text{İşletmenin 2022 yılındaki 1 TL toplam gideri için kar miktarı}) - (100 \times \text{İşletmenin 2021 yılındaki 1 TL toplam gideri için kar miktarı})) / \text{İşletmenin 2021 yılındaki 1 TL toplam gideri için kar miktarı} = ((100 \times 0.517) - (100 \times 0.233)) / 0.233 = \%121.89$

Çalışmada yıllık olarak hesaplanan 1 L süte ait bazı ekonomik değerler ise işletmeden elde edilen mevcut verilerden yararlanarak aşağıda verildiği gibi hesaplanmıştır.

- ✓ **Toplam satılan süt miktarı:** Sağmal hayvan sayısı x Günlük ortalama süt verimi x 365 (Toplam satılan süt miktarının hesaplanmasında yıllık ortalama veriler kullanıldığından (bireysel veriler değil) kuruda kalma süresi dikkate alınmamıştır.)
- ✓ **1 L sütün toplam maliyeti:** Toplam gider / Toplam satılan süt miktarı
- ✓ **1 L sütün yemleme maliyeti:** Toplam yem gideri / Toplam satılan süt miktarı
- ✓ **1 L sütün satış fiyatı:** Toplam süt satışından elde edilen gelir / Toplam satılan süt miktarı
- ✓ **1 L sütün satış fiyatının yıllara göre değişimi (%):** $((100 \times \text{İlgili yıldaki süt satış fiyatı}) - (100 \times \text{Bir önceki yıldaki süt satış fiyatı})) / \text{Bir önceki yıldaki süt satış fiyatı}$
- ✓ **1 L süttten elde edilen kar-zarar:** 1 L sütün satış fiyatı - 1 L sütün toplam maliyeti

İşletmenin gelir ve gider kalemlerini oluşturan faktörlere ait oranlar yüzde olarak değerlendirilmiştir. 1 L süt ile ilgili ekonomik özellikler ise TL olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada, Microsoft Excel'in gelişmiş fonksiyonları ve veri işleme özellikleri kullanılarak yapılan hesaplamalarla, işletmenin gelir ve gider kalemleri ile kar-zarar durumu detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

Bulgular

Çalışmanın yapıldığı işletmenin 2014-2022 yılları arasındaki sürü durumunu yansıtan bazı özelliklere ait tanıtıcı değerler Çizelge 2'de verilmiştir. Buna göre işletmedeki toplam, sağmal ve diğer hayvan sayısı (buzağı, dana, düve ve tosun) 2014 yılından 2021 yılına kadar artış göstermiş, ancak 2022 yılında azalmıştır. Nitekim 2021 yılının sonunda ikinci bir şube açılmış ve bu işletmeye hayvan transferi olmuştur. Bu nedenle işletmede toplam hayvan sayısı (sağmal, kuru ve diğer) azalmıştır. Günlük ortalama süt verimi 2020 yılına kadar doğrusal olarak artış göstermiş ve 2020-2022 yıllarında ise yaklaşık 35 kg düzeyinde seyretmiştir. İlkine damızlıkta kullanma yaşı, ilk buzağılama yaşı, servis periyodu, buzağılama aralığı ve sürü yenileme oranında yıllara göre önemli gelişmelerin olduğu tespit edilmiştir. Belirtilen döl verim özelliklerinde yaşanan ilerlemeler işletmenin başarılı sürü yönetiminden kaynaklanmaktadır. Ancak, gebelik başına tohumlama sayısı bakımından yıllara göre bir gerilemenin (artışın) olduğu görülmektedir (Çizelge 2). Gebelik başına tohumlama sayısı önemli bir üreme parametresi olmasına rağmen gebelik başına kızgınlık sayısı ile birlikte değerlendirilmesi daha isabetlidir. Bu durum her kızgınlığın pratikte tespit edilememesi ya da gizli kızgınlıkların görülmesi ile açıklanabilir. Ancak gerek gebelik başına tohumlama sayısı gerekse gebelik başına kızgınlık sayısının ideal değerlerden uzak olması temel olarak kızgınlık takibinin başarısı, tohumlama yapanın başarısı, barınak koşulları (bakım-besleme) ve sperm kalitesinden kaynaklanabilmektedir. Ayrıca işletmede süt veriminde meydana gelen artışlara bağlı olarak döl veriminde yaşanan problemler de beklenen bir durumdur. Nitekim günlük ortalama süt veriminin Türkiye ortalamasının çok üzerinde olması da bunun önemli bir göstergesidir.

İşletmenin ekonomik performans göstergeleri (gelir ve gider kalemleri, kar oranı, 1 TL toplam gider için kar miktarı ve kar miktarındaki değişim ile işletmenin toplam gideri için yıllık kar miktarındaki değişim) Çizelge 3'te verilmiştir.

Buna göre, gelir kalemleri içerisinde en yüksek oran toptan süt satışından elde edilirken bunu sırasıyla hayvan kesimi, desteklemeler, hayvan sayısı artışı, TARSİM ve perakende süt satışı izlemektedir. Yıllara göre toptan süt satışından elde edilen gelirin toplam gelir içerisindeki oranı azalmıştır. Gider kalemleri içerisinde ise en yüksek oran yem giderine ait olup

bunu sırasıyla muhtelif giderler, işçilik gideri, ilaç-aşı gideri ve perakende süt satışı gideri takip etmiştir. Yıllara göre değerlendirildiğinde yem gideri oranının arttığı görülmektedir. Bunun nedeni yaşanan yüksek enflasyon sebebiyle artan yakıt ve elektrik fiyatlarıdır.

Çizelge 2. İşletmeye ait bazı tanıtıcı ve istatistikî değerler

Sürü durumu	Yıllar									$\bar{X} \pm S_x$	VK (%)	Min.	Max.
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022				
THS (baş)	790	884	1170	1264	1344	1448	1656	1956	1247	1307±360	27.53	790	1956
SHS (baş)	339	388	425	442	452	507	560	641	377	459.0±95.7	20.85	339	641
KHS (baş)	64	62	65	63	57	68	86	109	73	71.89±16.21	22.54	57	109
DHS (baş)	387	434	680	759	835	873	1010	1206	797	775.7±257.6	33.21	387	1206
GOSV (kg)	29.1	30.35	31.31	31.68	33.47	34.77	35.78	35.43	35.68	33.06±2.52	7.63	29.10	35.78
İDKY (ay)	16.40	15.22	15.19	14.86	14.60	14.10	13.94	13.68	13.77	14.64±0.88	6.04	13.68	16.40
İBY (ay)	25.73	24.55	24.52	24.19	23.93	23.43	23.27	23.01	23.10	23.97±0.88	3.69	23.01	25.73
BİTAS (gün)	71	72	68	61	75	68	56	61	67	66.56±6.11	9.17	56	75
GBTs (adet)	2.25	2.28	2.36	2.14	2.43	2.51	2.45	2.51	2.65	2.40±0.16	6.53	2.14	2.65
SP (gün)	149	135	133	127	144	135	119	113	130	131.67±11.24	8.53	113	149
BA (gün)	451	436	425	418	422	438	411	409	399	423.22±16.29	3.85	399	451
SYO (%)	0.15	0.17	0.18	0.24	0.26	0.22	0.20	0.20	0.28	0.21±0.04	20.63	0.15	0.28

THS: Toplam hayvan sayısı, SHS: Sağmal hayvan sayısı, KHS: Kurudaki hayvan sayısı, DHS: Diğer hayvan sayısı, GOSV: Günlük ortalama süt verimi, İDKY: İlkine damızlıkta kullanma yaşı, İBY: İlk buzağılama yaşı, BİTAS: Buzağılama ile ilk tohumlama arası süre, GBTS: Gebelik başına tohumlama sayısı, SP: Servis periyodu, BA: Buzağılama aralığı, SYO: Sürü yenileme oranı, \bar{X} : Ortalama, S_x : Standart sapma, VK: Varyasyon katsayısı

İşletmeye ait toplam gelir ve giderler işletmenin gizliliği nedeniyle TL cinsinden belirtilmemiştir. Ancak, toplam gelirin toplam gider içerisindeki kar oranı (*Toplam gelir/Toplam gider*) TL cinsinden değerlendirilerek verilmiştir. Örneğin, işletmenin 2015 yılında 1.145 TL (toplam gelir) gelirin karşılık 1 TL (toplam gider) giderinin olduğu, 2022 yılında ise 1.517 TL gelirin karşılık 1 TL giderinin olduğu görülmektedir. Daha iyi anlaşılması açısından bu örnek işletmenin 2015 yılı için 1145 TL'lik toplam gelirin karşılık 1000 TL'lik toplam giderinin olduğu anlamına gelmektedir. Bir başka ifadeyle mevcut işletmede 2014-2022 yılları arasındaki toplam gelir toplam giderin sırasıyla 1.175, 1.145, 1.061, 1.235, 1.284, 1.296, 1.389, 1.233 ve 1.517 katıdır. Ayrıca, örnek olarak işletmenin 1 TL toplam gideri için yıllık kar miktarı ve bu miktarın yıllar bazında değişimi değerlendirilmiştir. Buna göre işletmenin ilgili yılların tamamında farklı miktarlarda kar elde ettiği ve hiçbir yılda zarar etmediği görülmektedir. Mevcut işletmede en yüksek ve en düşük yıllık kar oranları 2022 ve 2016 yıllarında yaşanmıştır. Bu çalışmada işletmenin gelir ve giderlerinin TL cinsinden verilmemesinden dolayı yıllık kar miktarı ve yıllık kar miktarındaki değişim 1 TL'lik gider üzerinden

hesaplanmıştır. Buna göre, işletmenin 1 TL'lik toplam giderine karşılık yıllık kar oranı 2015, 2016 ve 2021 yıllarında bir önceki yıla oranla %17.14, %57.93 ve %40.10 azalmıştır.

Ancak 2017, 2018, 2019, 2020 ve 2022 yıllarında ise bir önceki yıla göre işletmenin kar oranı %285.25, %20.85, %4.23, %31.42 ve %121.89 artış göstermiştir. Bununla birlikte 1 TL gider için hesaplanan yıllık kar miktarındaki değişim ile işletmenin mevcut giderleri dikkate alınarak hesaplanan yıllık kar miktarındaki değişimlerin aynı eğilimde olduğu belirlenmiştir. Mevcut işletmede 2017 yılındaki kar oranı 2016 yılına oranla %352.25 artış göstermiştir. Benzer şekilde 2022 yılındaki kar miktarı 2021 yılına oranla %213.46 artış göstermiştir (Çizelge 3). İşletmede 2016 ve 2021 yıllarındaki kar miktarının bir önceki yıla oranla önemli şekilde azalmasında 1 L süt üretimi için yapılan girdi fiyatlarının artması etkili olmuştur. Bunun aksine 2017 ve 2022 yıllarındaki kar miktarının bir önceki yıla oranla önemli şekilde artmasında ise 1 L süt üretimi için yapılan girdi fiyatlarının dengede kalması ile birlikte bu yıllarda 1 L sütün fiyatının artması etkili olmuştur.

Çizelge 3. İşletmeye ait gelir ve gider kalemlerinin dağılımı

Gelir ve gider kalemleri (%)	Yıllar									Ortalama
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Gelir kalemleri (%)										
Toptan süt satışı	76.33	73.21	76.15	63.25	60.99	69.57	68.34	70.02	66.40	69.36
Hayvan kesimi	17.30	12.16	7.00	20.65	15.42	14.52	12.10	10.82	18.53	14.28
Desteklemeler	6.37	4.98	14.40	7.06	13.52	9.82	10.47	7.42	6.54	8.95
TARSİM	-	9.65	2.45	2.36	3.17	1.87	1.77	3.07	3.34	3.46
Hayvan sayısı artışı	-	-	-	6.69	6.91	3.27	6.31	7.93	4.44	5.92
Perakende süt satışı	-	-	-	-	-	0.95	1.02	0.74	0.74	0.86
Gider kalemleri (%)										
İlaç ve aşı gideri	2.09	3.51	3.76	2.51	2.09	3.06	2.37	2.77	3.11	2.81
Yem gideri	66.77	63.13	59.69	69.95	68.09	64.87	69.31	71.49	69.08	66.93
İşçilik gideri	10.62	10.33	9.24	8.66	12.86	11.80	10.79	8.74	8.84	10.21
Muhtelif giderler	20.52	23.02	27.32	18.88	16.96	18.89	16.31	15.98	17.70	19.51
Perakende süt satışı gideri	-	-	-	-	-	1.39	1.22	1.02	1.27	1.22
İşletmenin kar oranı (TL)	1.175	1.145	1.061	1.235	1.284	1.296	1.389	1.233	1.517	1.259
1 TL toplam gider için kar miktarı (TL)	0.175	0.145	0.061	0.235	0.284	0.296	0.389	0.233	0.517	0.259
1 TL toplam gider için yıllık kar miktarındaki değişim (%)	-	-17.14	-57.93	285.25	20.85	4.23	31.42	-40.1	121.89	43.56
İşletmenin toplam gideri için yıllık kar miktarındaki değişim (%)	-	-0.51	-48.19	352.25	49.39	34.52	77.64	-0.77	213.46	84.72

Ayrıca 2017 ve 2022 yıllarındaki günlük ortalama süt veriminin sırasıyla 2016 ve 2021 yıllarına göre artış göstermesi de bu yıllardaki kar miktarı üzerine etkili

olmuştur. İşletmede 1 L süte ait bazı ekonomik değerler Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. İşletmenin süt satışından elde ettiği kar-zarar durumu

1 L süte ait ekonomik değerler	Yıllar									Ortalama
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
1 L sütün toplam maliyeti (TL)	1.34	1.35	1.47	1.64	1.88	2.09	2.48	3.62	8.63	2.72
1 L sütün yemleme maliyeti (TL)	0.90	0.86	0.88	1.15	1.28	1.35	1.72	2.59	5.96	1.85
1 L sütün satış fiyatı (TL)	1.20	1.14	1.19	1.28	1.47	1.91	2.39	3.16	8.79	2.50
1 L süt satış fiyatının yıllara göre değişimi (%)	#	-5.62	4.57	8.16	14.82	29.24	25.24	32.32	178.45	35.90
1 L süttten elde edilen kar-zarar (TL)	-0.14	-0.22	-0.28	-0.36	-0.41	-0.18	-0.09	-0.46	0.16	-0.22

Buna göre, 1 L sütün toplam maliyeti, yemleme maliyeti ve satış fiyatı yıllara göre genel olarak artış göstermiştir. Ancak, 1 L süttten elde edilen kar-zarar durumu ise yıllara göre önemli farklılıklar göstermiştir. İlginç bir şekilde, 1 L süttten 2014-2021 yılları arasında sürekli olarak zarar edilirken, sadece 2022 yılında kar elde edilmiştir. İşletmede 9 yıllık sürede 1 L süttten ortalama 0.22 TL zarar edilmiştir. Mevcut işletmede 1 L sütün satış fiyatı 2015 ve 2022 yıllarında sırasıyla 2014 ve 2021 yıllarına oranla %5.62 azalmış ve %178.45 artış göstermiştir. Yıllar bazında bakıldığında sadece 2015 yılında bir önceki yıla göre süt fiyatının düştüğü diğer yıllarda ise sürekli artış gösterdiği belirlenmiştir. İşletmede 9 yıllık sürede 1 L sütün satış fiyatında ortalama %35.90 oranında bir artış görülmüştür. Ancak 1 L

süttten elde edilen kar-zarar dikkate alındığında işletmenin sürdürülebilirliğine yönelik risklerin olduğu anlaşılabilir.

Tartışma

Bu çalışmada mevcut işletmenin ilgili yılların tamamında kar elde ettiği ve kar oranının yıllara göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte, 2014 yılından 2022 yılına kadar işletmenin gelirinin toplam gider içerisindeki oranı %29.08 artış göstermiş olup bu değer işletmenin sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Süt sığırları işletmelerinde süt verimi ve kalitesinin artması yetiştiricilerin sosyo-ekonomik seviyelerinin gelişmesine yardımcı olmasına rağmen bazı hatalı uygulamalar sığırlarda verim ve sağlık kaybına neden olabilmektedir (Singh ve ark., 2021).

Hayvanlar arasındaki verim farklılıkları genetik ve çevre faktörlerinden kaynaklanmakta ve bu farklılıklar işletmelerin kar oranını etkilemektedir. Mevcut işletmede gider kalemleri içerisinde yemin oranı ortalama %66.93 olarak belirlenmiştir. Şahin ve ark. (2001) entansif süt sığırı işletmelerinde yem masraflarının oranını %74.8 olarak bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar işletme büyüklüğü arttıkça toplam ve hayvan başına brüt karın arttığını belirtmişlerdir. Nizam ve Armağan (2006) işletmenin değişken masrafları içerisinde yem maliyetinin oranını %72.82 olarak tespit etmişlerdir. Baykalır ve ark. (2020) İzmir ili Kiraz ilçesinde süt işletmelerinde 55 yetiştirici ile yaptığı anket çalışmasında giderler içerisinde yemin oranının %70-80, >%80 ve %60-70 olarak belirtenlerin oranının sırasıyla %54.6, %20 ve %20 olduğunu bildirmişlerdir. Murat (2020) Sivas ilinde 80 süt sığırı işletmesinde toplam giderler içerisinde yemleme maliyetinin oranını %51.3 olarak bulmuştur. Sarica ve ark. (2022) maliyet kalemleri içerisinde yem maliyetinin oranını %72.86 olarak belirtmişlerdir. Mevcut çalışmanın sonuçları Murat (2020)'den düşük, diğer çalışmalardan yüksek bulunmuştur. Baykalır ve ark. (2020) yem giderinden sonraki giderler içerisinde veteriner hekim ve ilaç, enerji (elektrik, su vb.), mazot ve işçi giderlerinin oranlarının sırasıyla %49.1, %29.1, %20 ve %1.8 olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışma ilaç ve aşı gideri bakımından Baykalır ve ark. (2020)'den düşük, işçi gideri bakımından yüksek bulunmuştur. Murat (2020) Sivas ilinde 80 süt sığırı işletmesinde toplam giderler içerisinde işgücü, sağlık giderleri ve diğer giderlerin (elektrik, su, mazot, tamir, bakım, sigorta vb.) oranını sırasıyla %30.1, %3.4 ve %15.2 olarak tespit etmişlerdir. Mevcut çalışma işgücü ve sağlık giderleri bakımından Murat (2020)'den düşük, diğer giderler bakımından yüksek bulunmuştur. Nizam ve Armağan (2006) işletmenin değişken masrafları içerisinde geçici işçi, veteriner ve ilaç, suni tohumlama ve akaryakıt giderlerinin oranlarını sırasıyla %2.39, %6.84, %3.94 ve %11.60 olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışma veteriner ve ilaç gideri bakımından Nizam ve Armağan (2006)'dan düşük, işgücü bakımından ise yüksek bulunmuştur. Sarica ve ark. (2022) maliyet kalemleri içerisinde sürekli işçilik giderlerinin oranını %7.12 olarak bildirmişler ve mevcut çalışmadan düşük bulunmuştur.

İşletmenin gelir kalemlerinin dağılımı ile ilgili olarak, Nizam ve Armağan (2006) 2005 yılında 100 işletme ile yaptığı anket çalışmasında brüt üretim değeri

(brüt işletme geliri) içerisinde süt, hayvan ve gübre satışının oranlarını sırasıyla %63.37, %9.39 ve %19.74 olarak belirtmişlerdir. Murat (2020) işletmelerin toplam gelirleri içerisinde süt, buzağı, envanter değerindeki artış ve sübvansiyon (destekleme) kalemlerinin oranlarını sırasıyla %71.7, %12.2, %11.4 ve %4.7 olarak tespit etmişlerdir. Sarica ve ark. (2022) gelir kalemleri içerisinde süt satışının oranını %64.39 olarak belirtmişlerdir. Mevcut çalışma süt satışından elde edilen oran bakımından Nizam ve Armağan (2006) ve Sarica ve ark. (2022)'den yüksek, Murat (2020)'den düşük bulunmuştur. Ancak, desteklemelerin toplam gelir içerisindeki oranı bakımından mevcut çalışma Murat (2020)'den yüksek bulunmuştur. Ayrıca hayvan sayısındaki artışın gelir içerisindeki oranı bakımından da mevcut çalışma Nizam ve Armağan (2006) ve Murat (2020)'den yüksek bulunmuştur. Süt sığırı işletmelerinde desteklemelerin ve hayvan kesiminin toplam gelir içerisinde önemli oranlara sahip olduğu ve bu kalemlerin olmaması durumunda işletmelerin sürdürülemeyeceği görülmektedir. Buna göre, Türkiye'de işletmelerin süt veya et verim yönlü olarak değerlendirilmesinin mevcut şartlarda mümkün olmayacağı da söylenebilir.

1 L sütün maliyetinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalarda, Nizam ve Armağan (2006) 1 L sütün maliyetinin %32.42'sinin yem, %18.60 işgücü ve %2.86'sının ise ilaç ve aşı gideri olduğunu ve işletme ölçeği arttıkça verimliliğin de arttığını belirtmişlerdir. Mevcut çalışma Nizam ve Armağan (2006)'dan yem maliyeti bakımından yüksek, işgücü bakımından düşük, ilaç ve aşı gideri bakımından ise benzer bulunmuştur. Murat (2020) Sivas ilinde 1 L sütün maliyetini 1.3 TL olarak bildirmiş ve bu miktarın işletme büyüklüğü arttıkça azaldığını bildirmiştir. Tümer ve Birinci (2011) 2006 yılında 100 işletmede (6.5 inek/işletme; 8.5 L/gün/inek) yaptığı çalışmada 1 L sütün fiyatını ve maliyetini sırasıyla 0.42 TL ve 0.35 TL olarak bildirmişlerdir. Datta ve ark. (2019) Bangladeş'te süt işletmelerinde süt üretiminin aylık ortalama gelirinin ve maliyetinin sırasıyla 79 dolar ve 21 dolar ve inek başına aylık ortalama gelirin 58 dolar olduğunu bildirmişlerdir.

İşletmeler arasında gelir ve gider kalemleri ile 1 L sütte elde edilen kar-zarar oranının önemli farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Bu farklılık ile ilgili olarak, Tümer ve Birinci (2011) işletmenin toplam geliri ve işletme sahibinin yaşının 1 L sütün maliyeti üzerine etkisinin önemsiz, sütün fiyatının ve işletmenin kapasitesinin kullanım oranının ise 1 L

sütün maliyetini negatif yönde etkilediğini bildirmişlerdir ($p < 0.01$). Aynı araştırmacılar bu durumu sütün fiyatının artması ile süt üretiminin artacağı ve maliyetin düşeceği, kapasite bakımından ise kapasite kullanım oranı arttığı zaman işletmedeki hayvan sayısının artacağı ve buna bağlı olarak maliyetin düşeceği şeklinde açıklamışlardır. Güven (2021) Ardahan ve Kars illerinde bulunan sığır işletmelerinde 404 yetiştirici ile yaptığı anket çalışmasında bu illerdeki geniş çayır ve mera alanlarının yetiştiricilere yem giderlerinin azaltılması bakımından önemli avantajlar sağladığını bildirmişlerdir. Murat (2020) Sivas ilinde işletmedeki hayvan sayısı ile yem ve sağlık giderlerinin doğru orantılı, işgücü ile ters orantılı olduğunu bildirmiştir. Datta ve ark. (2019) çalışmasında işletmeleri küçük (1-3 baş; 5.45 L/süt/gün), orta (4-5 baş; 32.50 L/süt/gün) ve büyük (>5 baş; 59.83 L/süt/gün) olarak kategorize etmiş ve işletme büyüklüğü ile işletmenin süt verimliliği ve brüt kâr marjı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir. Bayramoğlu ve Direk (2006) büyük ölçekli (≥ 9 baş) işletmelerde süt üretiminden %11.21 kar, küçük (0-8 baş) işletmelerde ise %30.29 zarar edildiğini bildirmişlerdir. Ferrazza ve ark. (2020) Brezilya'da 61 süt işletmesine ait 10 yıllık verilerle yaptığı çalışmada laktasyondaki inek ve işletme alanı başına düşen süt üretimi ile işletmenin karlılığı arasında önemli pozitif korelasyonun olduğunu bildirmişlerdir. Sarica ve ark. (2022) küçük ölçekli işletmelerde yem tüketiminin daha fazla, süt üretiminin ise daha az olduğunu bulmuşlardır. Nizam ve Armağan (2006) süt fiyatlarının düşük, yem fiyatlarının yüksek olması ve infertilitenin işletmelerdeki en önemli sorunlar olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar, yetiştiricilerin en önemli beklentilerinin süt fiyatlarının ve desteklerin artırılması, yem fiyatlarının düşürülmesi olduğunu bildirmişlerdir. Bulut (2023) hayvancılık destekleri içerisinde süt ve buzağı desteğinin oranının önemli derecede yüksek olduğunu bildirmiştir. Ata ve Yılmaz (2015) Burdur ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinde hayvancılık desteklerinin işletmelerin brüt kar oranı üzerinde önemli etkisinin olduğunu bildirmişlerdir. Torgut ve ark. (2019) 2016 yılında İzmir ilinde yaptığı çalışmada süt sığırcılığı işletmelerinde yüksek maliyetlere rağmen yeterli desteklemelerin olması durumunda üretime devam edebileceklerini bildirmişler ve bu sonuç mevcut araştırma ile benzer bulunmuştur. Erdal ve ark. (2020), hayvancılık desteklemelerinin, bölgelerin coğrafik ve ekonomik

koşulları dikkate alınarak özel destek kalemlerinin oluşturulması ile doğaya ve çevreye duyarlı modern üretimi sağlamaya yönelik olması gerektiğini bildirmişlerdir. Daha önceki yıllarda yapılan araştırmalarda (Bayramoğlu ve Direk, 2006; Şahin ve ark., 2001), işletme büyüklüğü ile kâr oranı arasında pozitif korelasyonların olduğu belirtilse de mevcut araştırma sonuçları bu bulgulardan farklılık göstermiştir. Bu durum, yem maliyetleri ile süt fiyatlarının aynı oranda artmaması nedeniyle ortaya çıkmış olabilir.

Mevcut çalışma ile yapılan çalışmalar arasındaki farklılıklar işletmenin verim yönü (süt, et ya da kombine), işletme büyüklüğü, işletmenin bulunduğu bölge, değerlendirmeye alınan yıllar, ırk, işletme sahibinin sosyo-ekonomik durumu, işletmedeki hayvan sayısı, pazarlama olanakları ve işletmenin arazi durumu gibi birçok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermiştir. Bu çalışmada kullanılan veriler işletmenin kendi verileri olması, şeffaf bir şekilde yüzdesel olarak verilmesi ve güncel olması nedeniyle önemlidir. Çalışmanın sonuçları süt sığırcılığı endüstrisine teorik ve pratik olarak katkılar sunacaktır.

Sonuç

Sonuç olarak, mevcut işletmede ortalama olarak 1 L süt satışından zarar edilmesine rağmen hayvan kesimi, desteklemeler, TARSİM ve hayvan sayısındaki artış kalemleri sayesinde işletme kar elde etmektedir. Bu durum, süt sığırcılığı işletmelerinde 1 L süttten zarar edilse bile diğer gelir kalemlerinin iyi yönetilmesi ile işletmenin kar elde edebileceği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Ancak, mevcut işletmede kullanılan kaba yemlerin büyük bir kısmının işletme bünyesinde üretildiği unutulmamalıdır. Ayrıca süt fiyatlarının işletmenin kar oranına önemli derecede katkısının olduğu ve girdi fiyatlarına göre revize edilmesinin işletmenin sürdürülebilirliği üzerine doğrudan etkili olacağı tespit edilmiştir. Bununla birlikte diğer faktörler sabit tutulmak şartıyla günlük ortalama süt veriminin işletmenin geliri üzerine doğrudan etkili olduğu ve hayvan başına verimin artırılması için yapılacak seleksiyon çalışmalarının da önemi unutulmamalıdır. Bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, süt sığırcılığı işletmelerinde kaba yem üretimi için teşviğin artırılması ve sağmal sığırların süt verimini düşürmeyecek şekilde beslemede kullanılan kaba yem miktarı ve çeşitliliğinin artırılmasına yönelik ülke genelinde politikaların geliştirilmesi önerilmektedir.

Çıkar çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Yazarların katkı beyanı

MK: Araştırmanın tasarlanmasına ve yazılmasına katkıda bulunmuştur.

RE: Araştırma verilerinin sağlanmasına katkıda bulunmuştur.

İA: Araştırma verilerinin analizine katkıda bulunmuştur.

Kaynaklar

Anonim, (2021). Dünya ve Türkiye’de süt sektör istatistikleri: Ulusal süt konseyi 2021 raporu. <https://ulusalsutkonseyi.org.tr> Erişim: Ocak, 2023.

Ata, N., & Yılmaz, H. (2015). Türkiye’de uygulanan hayvansal üretimi destekleme politikalarının süt sığırcılığı işletmelerine yansımaları: Burdur ili örneği. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10(1), 44-54.

Baykalır, Y., Akyüz, B., & Erişir, Z. (2020). İzmir ili Kiraz ilçesinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özelliklerinin belirlenmesi. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 30(2), 266-275.

Bayramoğlu, Z., & Direk, M. (2006). Konya ilinde tarımsal kalkınma kooperatiflerinin ortağı olan işletmelerde süt sığırcılığı faaliyetinin ekonometrik analizi. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20(40), 12-20.

Bulut, E. (2023). Türkiye’de hayvancılık sektörü: Mevcut durum, DTÖ Müzakereleri ve Politika Önerileri. Ekonomi, Sürdürülebilir Kalkınma ve İşletme Alanında Akademik Çalışmalar, 1.

Datta, A. K., Haider, M. Z., & Ghosh, S. K. (2019). Economic analysis of dairy farming in Bangladesh. *Tropical Animal Health and Production*, 51, 55-64.

Erdal, G. Erdal, H., & Çiçek, A. (2020). An analysis of the effects of livestock support policies on breeders: An example of TR83 region in Turkey. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(11), 2378-2387.

Ferrazza, R. D. A., Lopes, M. A., Prado, D. G. D. O., Lima, R. R. D., & Bruhn, F. R. P. (2020). Association Between technical and economic performance indexes and dairy farm profitability. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 49.

Güler, D., & Saner, G. (2021). Süt sığırcılığı işletmelerinde üretim planlaması: İzmir ve Manisa örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 58(1), 75-85.

Güven, O. (2021). Ardahan ve Kars illeri büyükbaş hayvancılık işletmelerinin yapısal sorunları. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 149-155.

Murat, H. (2020). Economic analysis of dairy cattle farms in Sivas Turkey. *International Journal of Veterinary and Animal Research*, 3(3), 49-54.

Nizam, S., & Armağan, G. (2006). Aydın ilinde pazara yönelik süt sığırcılığı işletmelerinin verimliliklerinin belirlenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(2), 53-60.

Perumal, A. (2016). Economic analysis of dairy farming in dry farming areas of Tamil Nadu. *Indian Journal of Dairy Science*, 69(1).

Sarica, D., Demircan, V., Naziroglu, A., Aydin, O., & Koknaroglu, H. (2022). The cost and profitability analysis of different dairy farm sizes. *Tropical Animal Health and Production*, 54(5), 320.

Singh, P., Singh, A. K., Yadav, S. K., & Yadav, R. (2021). Constraints and way forward for boosting income from dairy farming in India: A review. *Journal of Scientific Research and Reports*, 27(8), 55-64.

Şahin, K., Gül, A., Koç, B., & Dağıstan, E. (2001). Adana ilinde entansif süt sığırcılığı üretim ekonomisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(2), 19-28.

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.

Tümer, E. İ., & Birinci, A. (2011). Hayvancılık işletmelerinde süt maliyetine etki eden faktörlerin analizi: Tokat ili

örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(1), 35-39.