



## RESEARCH ARTICLE

### Sığır eti arzının sıcak karkas verileri üzerinden değerlendirilmesi: Burdur ili örneği

Cevat Sipahi<sup>1\*</sup>, Ahmet Cumhuri Akın<sup>1</sup>, Aykut Asım Akbaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

<sup>2</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

Geliş: 25.08.2021, Kabul: 13.01.2022

\*cevatsipahi@gmail.com

### Evaluation of beef supply based on hot carcass data: The case of Burdur province

Eurasian J Vet Sci, 2022, 38, 1, 32-40

DOI: 10.15312/EurasianJVetSci.2022.362

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışma ile Burdur ilinde kesilen sığırların karkas ağırlıkları, sığır yaşı, sığır ırkı, cinsiyet, vb. veriler incelenerek il genelinde sığır eti arzı yapısının ortaya konulması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmanın materyalini, Burdur ili genelinde gerçekleştirilen büyükbaş hayvan kesiminin yıllara göre ortalama %50'sine sahip olan Burdur Güçbirliği A.Ş. kombinasına ait veriler oluşturmaktadır. Bu kapsamda 2014/1 - 2018/9 ayları arasında kesimi yapılan ve bilgileri eksik olmayan toplam 52.677 adet sığıra ait veriler çalışmaya dâhil edilmiştir. Veriler grup sayısı itibarıyla Bağımsız Örneklem t Testi ya da Tek Yönlü Varyans Analizi ile değerlendirilmiş, alt gruplar arasındaki ilişkinin önemlilik kontrolünde Tukey Çoklu Karşılaştırma Testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Analiz sonuçlarına göre; Burdur ilinde farklı ırklara sahip sığırlar kesilmekle birlikte Holştayn ve Simental ırkı sığırlar sırasıyla kesimin %88,61 ve %8,31'ini oluşturmaktadır. Kesilen hayvanlar cinsiyete göre incelendiğinde dişi hayvanların %32,23; erkek hayvanların %67,77 oranında dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. 2014 ve 2015 yıllarında dişi sığır kesiminin yüksek olduğu Erkek/Dişi kesim oranının sırasıyla 1,81 ve 1,56'ya düştüğü saptanmıştır. Kesimhaneye sevk edilen sığırların; sayı ve yıl sonu toplam karkas ağırlıklarının (sıcak karkas) 2014 - 2017 yılları arasında sırasıyla %60,32; %67,08 oranında sürekli azaldığı saptanmıştır.

**Öneri:** Burdur ilinin genel üretim yapısı içerisinde süt sığırcılığı ana faaliyet dalı iken besi sığırcılığı süt sığırcılığını destekleme amaçlı yapılan tamamlayıcı bir üretim dalı şeklinde yürütülmektedir. Bu bağlamda Burdur ilinde besi sığırcılığı faaliyetinde ihtisaslaşmış işletme sayılarının artırılması üreticilerin üretim çeşitliliğini artırarak risklerini minimize etmelerine ve ilin hayvansal üretim miktarlarında önemli düzeyde artışa katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, yörede üretilen et ve süt miktarında sürdürülebilirliği ve istikrarın korunmasının, özellikle süt sığırcılığının devamlılığını sağlayıcı fiyat, maliyet ve destekleme politikalarına bağlı olduğu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Burdur, kombina, sıcak karkas ağırlığı, cinsiyet, kesim yaşı

#### Abstract

**Aim:** In this study, it was aimed to reveal the beef supply structure throughout the province by examining; the hot carcass weights, cattle age, cattle breed, sex, etc. data of the cattle slaughtered in Burdur province.

**Materials and Methods:** The material of the study consists of the data of the Güçbirliği Inc. slaughterhouse, which has an average of 50% of the cattle slaughter carried out throughout the province of Burdur over the years. In this context, the data of 52,677 cattle slaughtered between the months of 2014/1 - 2018/9 and whose information is not missing were included in the study. Data were evaluated with the Independent Sample t-Test or ANOVA in terms of the number of groups, and the Tukey Multiple Comparison Test was used to control the significance of the relationship between the subgroups.

**Results:** According to the analysis results, although different cattle breeds are slaughtered in Burdur province, Holstein and Simmental breeds constitute 88.61% and 8.31% of the slaughter, respectively. As the slaughtered animals were examined according to gender, it was determined that the female animals were 32.23% and the male animals were 67.77%. It was determined that the number and year-end total carcass weights (hot carcass) of the cattle sent to the slaughterhouse decreased continuously by 60.32% and 67.08%, respectively, between 2014 and 2017.

**Conclusion:** In the general production structure of Burdur province, dairy cattle breeding is the main branch of activity, while fattening beef cattle breeding is carried out as a complementary production branch to support dairy cattle breeding. In this context, it is predicted that increasing the number of enterprises specialized in cattle breeding in Burdur will contribute to the producers' minimization of risks by increasing production diversity and to a significant increase for production in the province. The results obtained from this study show that maintaining the sustainability and stability in the amount of meat and milk produced in the region depends on the price, cost and support policies that ensure the continuity of dairy cattle.

**Keywords:** Burdur, slaughterhouse, hot carcass weight, gender, slaughter age



## Giriş

Türkiye'de tarım ve hayvancılık sektörlerinin Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) içindeki payı %6,59'dur. Burdur ilinde ise bu oran %21,08'dir, tarım ile hayvancılık sektörlerinin GSYH'ya katkısı Türkiye ortalamasının üç katından fazladır (TÜİK 2018a). Bitkisel üretimde Burdur ili, 2013 yılı itibarıyla 695,797 milyon TL değeriyle, Türkiye bitkisel üretiminin %0,8'nin gerçekleştirmiş ve iller arasında 45. sırada yer almıştır. İlin kırsal üretim yapısında, hayvansal üretimin daha büyük bir öneme sahip olduğu, canlı hayvan değeri bakımında 855,58 milyon TL ile Türkiye canlı hayvan değerinin %1,5'ine sahip olduğu ve 25. sırada yer aldığı anlaşılmaktadır. Hayvansal ürünler değeri bakımından 335,707 TL ile 21. sırada yer almaktadır (TÜİK 2014). Hayvancılık alt sektörleri itibarıyla süt sığırı yetiştiriciliğinin çok ayrı bir yeri vardır. Burdur ili, Türkiye'nin GSYH'sına oransal olarak yalnızca %0,29'luk bir katkı vermesine karşın, Türkiye'nin büyükbaş süt üretimine katkısının GSYH'ya sağladığı katkıya oranın yaklaşık 6 katı olan %1,79 değerinde olması, ilin ekonomisinde süt sığırı yetiştiriciliğinin ve süt ve süt ürünleri üretiminin önemini daha net ortaya koymaktadır (TÜİK 2014). Burdur, toplam hayvan varlığı bakımından da Türkiye'de önemli iller arasındadır. Türkiye'de tüm illerin hayvan varlığı verileri göz önüne alındığında Burdur ili, Türkiye hayvancılığına en fazla etkide bulunan 18 ilden biri olarak gösterilmiştir (Çelik 2015).

2017 yılında Burdur ilinde toplam sığır varlığı 208.934 baş iken sığır varlığının 87.564 başını sağmal hayvanlar oluşturmaktadır (TÜİK 2018b). Yine aynı dönem için il genelinde kesilen sığır varlığı ise 23.990 baş olmuştur (Akın ve Sipahi 2019). Burdur ili genelinde 2013-2017 yılları arasında 9 mezbahane faaliyet göstermektedir. Burdur Güçbirliği A.Ş. bu mezbahaneler arasında yapılan toplam kesimin yaklaşık %50'sini gerçekleştirmiştir (Akın ve Sipahi 2019).

Bu çalışmada Burdur ilinde kesilen sığırların karkas ağırlıkları, yaşı, ırkı, cinsiyeti, vb. veriler incelenerek il genelinde sığır eti arzının genel yapısının ortaya konulması amaçlanmıştır. Ayrıca süt sığırcılığı ve besicilik faaliyetleri ile uğraşan yetiştiricilerin incelenen veriler doğrultusunda üretim sürecindeki davranış şekilleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma materyali olarak kullanılmak üzere, Burdur ilinde faaliyet gösteren ve il genelinde gerçekleştirilen büyükbaş hayvan kesiminin yıllara göre ortalama %50'sine sahip olan Burdur Güçbirliği kombinasyonunda, 2014/1 - 2018/9 ayları arasında kesilen toplam 54.715 adet sığıra ait veriler incelenmiştir. İncelenen verilerden eksik veri içeren ve tutarsızlık gösterenler ayıklanarak toplam 52.677 adet veri çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Bu veriler; ırk, yaş, cinsiyet, kesime sevk edildiği ay ve sıcak karkas ağırlığı şeklinde der-

lenmiştir.

## İstatistiksel analizler

Verilerin işlenmesinde ve analizinde Microsoft Excel® 2016, istatistiksel analizinde ise Minitab® (version 16.1.1.) paket programları kullanılmıştır. Parametreler için ortalama  $\pm$  standart hata, yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak araştırmadaki verilerin normal dağılım gösterip göstermediği saptanmıştır. Veriler grup sayısı itibarıyla Bağımsız Örneklem t Testi ya da Tek Yönlü Varyans Analizi ile değerlendirilmiş, alt gruplar arasındaki ilişkinin önemlilik kontrolünde Tukey Çoklu Karşılaştırma Testi kullanılmıştır (Kale ve ark 2010).

## Bulgular

Burdur Güçbirliği A.Ş. kombinasyonunda 2014/1 - 2018/9 ayları arasında kesilen toplam 52.677 adet sığıra ait sıcak karkas ağırlığı, yaş, ırk, cinsiyet, kesim ayı verileri incelenerek analizleri gerçekleştirilmiştir. Kombinasyonun, Burdur ilinde 2013-2017 yılları arasında kesimlerin %50'sini gerçekleştirmiş olması (Akın ve Sipahi 2019) ilin genel üretim yapısına ve besicilik işletmelerine ilişkin önemli sonuçların elde edilmesine yardımcı olmuştur.

Burdur ili sığır varlığı, besicilik faaliyetleri doğrultusunda piyasaya arz edilen ve kesimhaneye gelen sığır ırkları ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Çalışma kapsamında ele alınan dönemde kesimhaneye farklı illerden ve farklı ırklardan hayvanların getirildiği görülmüştür. Kombinada kesimi yapılan sığırların %80,8'inin Burdur ilinden kesime sevk edildiği, bunu sırasıyla %8,6 ile Denizli, %3,5 Antalya ve %3,1 ile Isparta illerinin izlediği tespit edilmiştir. Bu illerin yanında sınırlı sayıda da olsa Aydın, İzmir ve Muğla illerinden de kesim için sevk yapılmıştır. Kesimhaneye getirilen sığırların %88,61'ini Holştayn ırkı sığırların oluşturduğu saptanmıştır. Yöre halkı tarafından tercih edilirdikte 2. sırada %8,31 ile Simental ırkı sığırlar yer almaktadır. Yörede yetiştiriciler tarafından farklı ırklardan hayvanların besiye alındığı bu hayvanların genelinin Montofon (%1,69), Hereford (0,35), Sarole (%0,23), Montbeliard (%0,22), Limuzin (%0,21) gibi etçi ırklar olduğu, bunun yanında az da olsa Yerli ırk veya melezi hayvanların (%0,21) kesiminin yapıldığı saptanmıştır. Çalışma kapsamında incelenen dönemde kombinada kesilen sığırların sıcak karkas ağırlıklarına; ırk, kesim yaşı, cinsiyet, kesim yılı ve kesim ayı faktörlerinin etkilerinin istatistiki olarak fark oluşturup oluşturmadığına ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Dişi ve erkek karkasların birlikte değerlendirildiği Tablo 1'e ilişkin sonuçlar ele alındığında, kombinada kesimi gerçekleştirilen sığır ırklarının sıcak karkas ortalama ağırlıkları arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,001$ ). Limuzin ırkı sığırların en yüksek; Yerli ırk veya

Tablo 1. Sıcak karkas ağırlığına ırk, kesim yaşı, cinsiyet, kesim yılı ve kesim ayı parametrelerinin etkisi ( $\bar{X} \pm S\bar{X}$ )

Faktörler	n	Sıcak Karkas Ağırlığı, kg
<b>İrk</b>		
Angus	95	270,42±7,08 <sup>bc</sup>
Holştayn	46675	264,91±0,26 <sup>d</sup>
Hereford	182	262,23±3,50 <sup>cd</sup>
Limuzin	108	325,00±7,33 <sup>a</sup>
Montbeliard	117	297,44±5,15 <sup>b</sup>
Montofon (Brown Swiss)	892	268,24±2,15 <sup>cd</sup>
Sarole (Charolias)	123	310,42±5,58 <sup>ab</sup>
Simental	4377	297,28±1,01 <sup>b</sup>
Yerli ırk veya melezi	108	220,85±6,54 <sup>e</sup>
P		0,001***
<b>Kesim Yaşı (gün)</b>		
181-360	540	218,13±2,47 <sup>s</sup>
361-540	17906	261,97±0,35 <sup>c</sup>
541-720	15583	288,93±0,47 <sup>a</sup>
721-900	4061	279,79±1,18 <sup>b</sup>
901-1080	1370	241,78±1,77 <sup>f</sup>
1081-1440	2330	242,02±1,23 <sup>f</sup>
1441-1800	2279	254,66±1,35 <sup>d</sup>
1801-2160	2206	254,98±1,28 <sup>d</sup>
2161-2520	1747	254,51±1,37 <sup>de</sup>
2521-3240	2728	257,22±1,05 <sup>d</sup>
≥3241	1927	248,59±1,08 <sup>e</sup>
P		0,001***
<b>Cinsiyet</b>		
Dişi	16976	243,31±0,45 <sup>b</sup>
Erkek	35701	279,55±0,29 <sup>a</sup>
P		0,001***
<b>Kesim Yılı</b>		
2014	14434	253,94±0,44 <sup>e</sup>
2015	12887	256,62±0,49 <sup>d</sup>
2016	10028	273,32±0,57 <sup>c</sup>
2017	8633	284,79±0,66 <sup>b</sup>
2018	6695	289,58±0,77 <sup>a</sup>
P		0,001***
<b>Kesim Ayı</b>		
Ocak	4851	270,73±0,88 <sup>c</sup>
Şubat	4546	271,05±0,86 <sup>bc</sup>
Mart	4990	270,11±0,81 <sup>cd</sup>
Nisan	4861	274,88±0,86 <sup>ab</sup>
Mayıs	5602	276,11±0,82 <sup>a</sup>
Haziran	5104	270,76±0,84 <sup>c</sup>
Temmuz	5287	263,23±0,77 <sup>ef</sup>
Ağustos	3950	262,40±0,89 <sup>ef</sup>
Eylül	3961	257,55±0,88 <sup>s</sup>
Ekim	3441	259,56±0,99 <sup>s</sup>
Kasım	3105	263,33±1,04 <sup>ef</sup>
Aralık	2979	266,22±1,03 <sup>de</sup>
P		0,001***
<b>Genel</b>	<b>52677</b>	<b>267,87±0,26</b>

\*\*\*: p<0,001. abc: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir.

melezi sığırların en düşük sıcak karkas ağırlığına sahip olduğu saptanmıştır. Kesim yaşı ve sıcak karkas ağırlığı arasındaki ilişki istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,001). 540-720 gün yaşında kesimi yapılan sığırların, en yüksek sıcak karkas ağırlığına, 180-360 gün yaşında kesimi yapılan sığırların ise en düşük sıcak karkas ağırlığına sahip olduğu tespit edilmiştir. Besi sığırlarının kesiminin yoğun olarak yapıldığı 360-900 gün arasında sıcak karkas ağırlıklarının ortalama değerlerinin de yüksek olduğu dikkate değerdir. Cin-

siyet itibarıyla sıcak karkas ağırlıklarına ilişkin bulgular, dişi sığır karkasları ile erkek sığır karkasları arasındaki farkın istatistiki açıdan anlamlı olduğu sonucunu ortaya koymuştur (p<0,001). Erkek sığır karkaslarının dişi sığır karkaslarından ortalama olarak 36 kg daha ağır olduğu tespit edilmiştir. Kesim yılı ile sıcak karkas ağırlığı arasındaki ilişkinin istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür (p<0,001). Yıllar itibarıyla sıcak karkas ağırlığında düzenli bir artış meydana geldiği kayda değer bulgulardan biridir.



Tablo 2. Yıllar itibariyle kesilen sığırların cinsiyeti, sayısı, oranı ve dişi sığır başına kesilen erkek sığır oranı

Yıl	Dişi (n)	Dişi (%)	Erkek (n)	Erkek (%)	Toplam (n)	Erkek/Dişi
2014	5137	35,59	9297	64,41	14434	1,81
2015	5031	39,04	7856	60,96	12887	1,56
2016	2884	28,76	7144	71,24	10028	2,48
2017	2400	27,80	6233	72,20	8633	2,60
2018	1524	22,76	5171	77,24	6695	3,39
Genel	16976	32,23	35701	67,77	52677	2,10

Tablo 3. Yıllar itibariyle kesilen erkek ve dişi sığırların kesim yaşı (gün) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ )

Yıl	Dişi (yaş, gün)	Erkek (yaş, gün)
2014	1930,03±14,32	572,82±1,97
2015	1763,74±14,01	558,61±2,13
2016	1979,31±18,30	570,10±2,23
2017	2005,63±20,66	577,94±2,70
2018	2112,23±26,51	580,39±2,67
Genel	1916,16±7,78	571,14±1,03

Tablo 4. Dişi sığırların yıllara göre kesim yaşının dağılımı

Kesim Yaşı (Gün)	181-360	361-540	541-720	721-900	901-1080	1081-1440	1441-1800	1801-2160	2161-2520	2521-3240	≥3241	n (sütun)
Yıl												
2014	15	189	366	349	259	671	760	687	461	787	593	5137
2015	49	312	488	366	285	660	649	648	501	603	470	5031
2016	7	66	159	249	180	328	338	375	340	509	333	2884
2017	6	79	125	203	116	290	295	266	267	467	286	2400
2018	6	31	66	110	87	168	178	188	149	328	213	1524
n (satır)	83	677	1204	1277	927	2117	2220	2164	1718	2694	1895	16976
n (%)	0,49	3,99	7,09	7,52	5,46	12,47	13,08	12,75	10,12	15,87	11,16	100,00

Kesim ayı ile sıcak karkas ağırlığı arasındaki ilişki istatistikî açıdan anlamlı bulunurken ( $p < 0,001$ ), sonbahar mevsiminde özellikle Eylül ayında sıcak karkas ağırlığının en düşük değerlerde olduğu buna karşılık Mayıs ayında en yüksek değere ulaştığı tespit edilmiştir.

Yıllar itibariyle kesilen sığırların cinsiyeti, sayısı, oranı ve dişi sığır başına kesilen erkek sığır oranına ilişkin bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2'ye göre, incelenen süreç boyunca Burdur Güçbirliği A.Ş. kombinasyonunda, kesilen sığırların %32,23'ünün dişi, %67,77'sinin erkek sığır olduğu, bunun kesimhanede her bir

dişi sığır kesimi başına 2,10 oranında erkek sığır kesimine tekabül ettiği belirlenmiştir. Ancak özellikle 2014 ve 2015 yıllarında dişi sığır kesiminin yüksek olduğu Erkek/Dişi kesim oranının sırasıyla 1,81 ve 1,56'ya düştüğü saptanmıştır. Yıllar itibariyle dişi ve erkek sığırların kesim yaşına ilişkin bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3'de yer alan veriler ışığında, dişi sığırların kesim yaşının 2014 ve özellikle de 2015 yıllarında en düşük değerlerde olduğu, 2016 yılından itibaren kesim yaşlarının yükseldiği tespit edilmiştir. Erkek sığırların kesim yaşının da yine 2015 yılında en düşük değere sahip olduğu 2018 yılında ise en yüksek değere ulaştığı belirlenmiştir.

Dişi ve erkek sığırların yıllara göre kesim yaşının dağılımı Tablo 4 ve 5'te yer almaktadır.

Tablo 4 ve Tablo 5 incelendiğinde dişi sığırların kesim yaşının geniş bir dağılım gösterdiği görülürken, erkek sığırların kesim yaşı aralığının kârlı bir besicilik için rasyonel sayılabilecek besi sürelerine yakın değerlerde yoğunlaştığı ve %97,62'sinin 181-900 gün yaş arasında yer aldığı belirlenmiştir.

Erkek sığırların %97,62'sinin kesiminin yapıldığı 181-900 gün yaş aralığındaki veriler ele alınarak erkek sığırların sıcak karkas ağırlığı ile ırk ve yaş aralığı arasındaki ilişki Tablo 6 ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde Burdur Güçbirliği A.Ş. kombinasyonundaki erkek sığır kesimlerinin %85,06'sının Holştayn ırkı, %9,23'ünün Simental ırkı sığırlar olduğu saptanmıştır. Bu veriler ışığında, süt sığırcılığında ve düve yetiştiriciliğinde Burdur ilinde en yaygın ırk olan Holştayn ırkının erkek buzağularının, ildeki temel besi materyali olduğu saptanmıştır. Beside kullanılan ırkların sıcak karkas ağırlıkları arasında da istatistik açıdan anlamlı farklar görülmüş ( $p<0,001$ ) ve en yüksek besi ağırlığı ortalamasına sahip Limuzin ile en düşük besi ağırlığı ortalamasına sahip olan Yerli ırk veya melezleri arasında bu farkın neredeyse %26'ya ulaştığı tespit edilmiştir.

Tablo 5. Erkek sığırların yıllara göre kesim yaşının dağılımı

Kesim Yaşı (Gün)	181-360	361-540	541-720	721-900	901-1080	1081-1440	1441-1800	1801-2160	2161-2520	2521-3240	≥3241	n (sütun)
Yıl												
2014	125	4538	3512	839	157	72	22	12	7	8	5	9297
2015	107	4202	2874	493	76	57	16	13	6	5	7	7856
2016	100	3495	2821	550	102	40	9	10	2	10	5	7144
2017	93	2794	2739	474	65	27	9	3	12	8	9	6233
2018	32	2200	2433	428	43	17	3	4	2	3	6	5171
n (sütun)	457	17229	14379	2784	443	213	59	42	29	34	32	35701
n (%)	1,27	48,26	40,28	7,80	1,24	0,60	0,17	0,12	0,08	0,09	0,09	100,00

Tablo 6. 181-900 gün yaş aralığındaki erkek sığırların sıcak karkas ağırlığına, sığır ırkının etkisi ( $\bar{X} \pm S\bar{X}$ )

İrk	n	%	Sıcak Karkas Ağırlığı, kg	Sıcak Karkas Oranı (Limuzin=%100)
Angus	51	0,14	317,29±8,16 <sup>ab</sup>	97,03
Holştayn	30366	85,06	275,90±0,30 <sup>d</sup>	84,38
Hereford	156	0,44	274,94±2,97 <sup>cd</sup>	84,08
Limuzin	106	0,30	326,99±7,32 <sup>a</sup>	100,0
Montbeliard	96	0,27	307,39±5,54 <sup>ab</sup>	94,01
Montofon (B Swiss)	613	1,72	284,14±2,42 <sup>c</sup>	86,90
Sarole (Charolias)	114	0,32	313,96±5,65 <sup>ab</sup>	96,02
Simental	3295	9,23	310,39±1,10 <sup>b</sup>	94,92
Yerli ırk veya melezi	52	0,14	242,15±9,29 <sup>e</sup>	74,05
Diğer Yaş Aralığı	852	2,38		
p			0,000***	

\*\*\*:  $p<0,001$ . abc: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir.

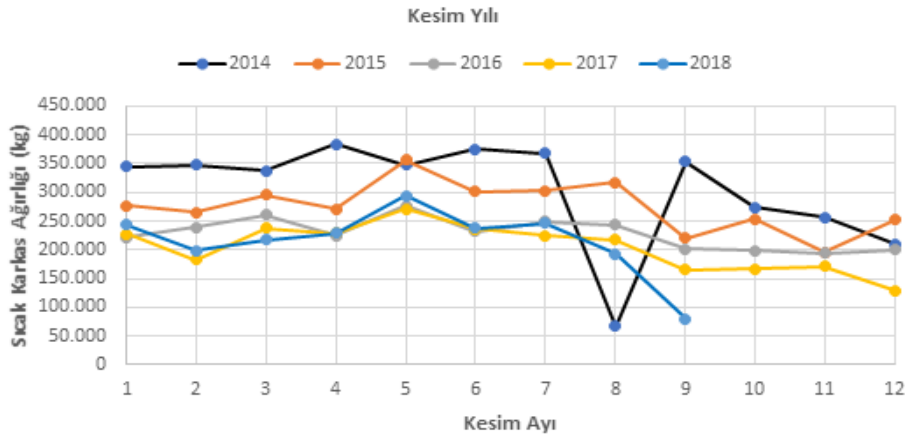
Tablo 7. 181-900 gün yaş aralığındaki erkek sığırların sıcak karkas ağırlığına kesim yaşının etkisi ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Kesim yaşı (gün)	n	%	Sıcak Karkas Ağırlığı, kg	Sıcak Karkas Oranı (721-900=%100)
181-360	457	1,28	223,86±2,57 <sup>d</sup>	73,20
361-540	17229	48,26	264,40±0,34 <sup>c</sup>	86,45
541-720	14379	40,28	294,69±0,47 <sup>b</sup>	96,36
721-900	2784	7,80	305,83±1,33 <sup>a</sup>	100,0
Diğer Yaş Aralığı	852	2,38		
p			0,000***	

\*\*\*: p<0,001. abc: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir.

Tablo 8. Kombinada kesilen sığırların yıllara ve aylara göre dağılımı

Kesim Yılı	Kesim Ayı												Genel
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2014	1313	1310	1333	1487	1357	1480	1492	272	1437	1113	1011	829	14434
2015	1098	1019	1118	1051	1355	1159	1181	1301	868	1003	774	960	12887
2016	831	877	940	799	976	835	960	907	747	736	703	717	10028
2017	792	645	832	766	936	803	792	769	619	589	617	473	8633
2017/2014 %	60,32	49,24	62,42	51,51	68,98	54,26	53,08	282,72	43,08	52,92	61,03	57,06	60,32
2018	817	695	767	758	978	827	862	701	290	-	-	-	6695
Genel	4851	4546	4990	4861	5602	5104	5287	3950	3961	3441	3105	2979	52677



Şekil 1. Kesimhanede kesilen sığırların yıllara ve aylara göre sıcak karkas dağılımı

Tablo 7'deki veriler incelendiğinde besi süresinin artışıyla ortalama besi ağırlığının da istatistiksel olarak arttığı görülmüş ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Güçbirliği A.Ş. kesimhanesine kesim için sevk edilen erkek sığırlarının %88,54'ünün 1-2 yaş arasındaki hayvanlardan oluştuğu gözlenmiştir. Bu da yörede orta süreli besinin son derece yaygın olduğunu göstermektedir.

Kombinada kesilen sığırların yıllara ve aylara göre dağılımı Tablo 8'de görüldüğü gibidir.

Tablo 8 incelendiğinde tespit edilen en önemli bulgu yıllar içinde kesilen hayvan sayısının önemli oranda azalmasıdır. 2017 yılında kesilen hayvan sayısı 2014 yılının ancak %60,32'sine ulaşmaktadır. Kesilen hayvan sayısındaki azal-

manın nedeni 2014 ve 2015 yıllarındaki dişi sığır kesiminin yüksekliği ile 2016 ve 2017 yıllarında erkek besi materyalindeki azalmaya bağlanabilir.

Kesimhanede kesilen sığırların sıcak karkas ağırlıklarının yıllara ve aylara göre dağılımı Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1'de yer alan veriler incelendiğinde Burdur Güçbirliği A.Ş. kombinasyonunda kesilen sığır sayısındaki azalmaya paralel olarak yıllar itibarıyla et üretiminde de ciddi bir düşme yaşandığı saptanmıştır. 2017 yılında et üretimi 2014 yılının ancak %67,08'i seviyelerine ulaşabilmiştir.

### Tartışma

Burdur Güçbirliği A.Ş. kombinasyonunda 2014-2017 yılları arasında saptanan ortalama sıcak karkas ağırlığı değerleri (253,94±0,44 kg - 284,79±0,66 kg), Ulusal Kırmızı Et Konseyi'nin (2018) raporunda belirtilen yıllar için Türkiye ortalaması verilerinin (238 kg - 274 kg) üzerinde değerlere sahiptir. Yörede kesilen hayvanların ortalama sıcak karkas ağırlığı değerlerinin Türkiye ortalamasının üzerinde olması, yörede hem süt sığırcılığında hem de besi sığırı yetiştiriciliğinde kültür ve kültür melezi kullanımının yaygınlığına bağlanabilir. Elde edilen bu sonuçlar, Ödemiş Belediye Mezbahasında yürütülen (Yaylak ve ark 2003) ve kesilen sığır profilinin büyük çoğunluğunun bu araştırmada olduğu gibi Holştayn olduğunun belirtildiği çalışmanın ortalama sıcak karkas ağırlığı değerinin (215 kg) oldukça üzerinde bulunmuştur (267,87±0,26 kg). Bu durumun nedeninin zamana bağlı olarak karkas verimliliğinde yaşanan artışlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Kesime sevk edilen hayvanların kesim ayı ortalama sıcak karkas veriminin en düşük değere sahip olduğu aylar sırasıyla Eylül ve Ekim'dir. Bu dönemde sıcak karkas ağırlığı ortalamasının düşük olmasında yaklaşık beş yıllık süreçte dört Kurban Bayramının bu aylara tekabül etmesinin ve az da olsa (yörede mera besisi yaygın değil) döküm mevsiminin etkili olduğu kanaatine varılmıştır. Erkek ve dişi karkas ağırlıkları arasında beklenildiği gibi anlamlı bir istatistik fark tespit edilmiştir.

Dişi sığır başına kesilen erkek sığır oranının 2014 ve 2015 yıllarında düşmesi ve diğer yıllara göre oransal olarak daha fazla dişi sığır kesilmesi, 2014 ve 2015 yılında özellikle süt sığırcılığında bir buhranın yaşandığının ve buna bağlı olarak anaç hayvanların kesime gittiğinin bir göstergesi olarak görülebilir. Nitekim Temmuz 2014 - 2016 yılı sonuna kadar çiğ süt fiyatlarının sabit kalması (TEPGE 2019) ile elde edilen bulgular örtüşmektedir. Benzer biçimde, dişi ve erkek sığırların ortalama kesim yaşının 2015 yılında en düşük değerde olduğu (dişi ≈ 4,83 yaş, erkek ≈ 1,57 yaş) tespit edilmiştir. Sağmal ineklerin ekonomik ömrü yaklaşık 5 laktasyon olarak kabul edildiğinden (Maliye Bakanlığı 2004) dişi sığırların kesime sevk yaşı 7 yaş olarak alınabilir (Günlü 1997). Belirtilen dönemde dişi sığır kesim yaşı ortalama 5,25 yaş olarak tespit

edilmiş ve yörede dişi sağmalların %72,97'sinin (Tablo 4) hedeflenen ekonomik ömrünü tamamlamadan reforme edilerek kesime sevk edildiği saptanmıştır. Süt sığırlarının ≈ 1,5 yıl erken reforme olmasının; en az bir buzağı kaybı, belirtilen dönemde elde edilecek olan süt gelirinin kaybı ve canlı demirbaş amortismanında yükselme gibi; süt sığırcılığında çok önemli ekonomik kayıplara yol açtığını ifade etmek mümkündür. Yörede erkek sığırların besi süresi ve kesim yaşının dişi sığırların aksine kârlı sayılabilecek besi sürelerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Erkek sığırların %97,62'sinin kesiminin yapıldığı 181-900 gün yaş aralığındaki veriler ele alınarak ırklar arası ortalama sıcak karkas ağırlıkları bakımından fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Limuzin erkek sığırların en yüksek, Yerli ırk veya melezi erkek sığırların en düşük ortalama sıcak karkas ağırlığına sahip olduğu tespit edilmiştir. Halk elinde besiyeye alınan erkek sığırlardan elde edilen bu çalışmanın sonuçları, deneysel amaçlı besiyeye alınan geçmiş yıllarda yapılmış birçok çalışmanın bulgularıyla benzer seyrederken (Altuntaş ve Arpacık 2004, Zahradkova ve ark 2010, Keane 2011, Çatıktaş 2015) son yıllarda deneysel amaçlı yapılan çalışmaların bulgularının altında kalmıştır (Arıkan ve Gökhan 2018, Duru ve Sak 2017, Şenyüz ve ark 2020). Özellikle etçi ırklardan Angus, Hereford ve Şarole ırkına ait ortalama sıcak karkas verimlerinin yurtdışı kaynaklı çalışmaların oldukça altında kaldığı (Abney 2004, Kamiñiecki ve ark 2009, Hollo ve ark 2012, FAOSTAT 2021) ifade edilebilir.

Kesimhaneye sevk edilen sığırların; sayı ve yıl sonu toplam karkas ağırlıklarının (sıcak karkas) 2014 - 2017 yılları arasında sırasıyla %60,32; %67,08 oranında sürekli azaldığı saptanmıştır. Bu durumun en önemli nedeninin besi materyalinin de temel kaynağını oluşturan süt sığırcılığında Temmuz 2014 - 2016 yıl sonu arasında çiğ süt fiyatlarının 1,15 TL'de sabit kalmasının (TEPGE 2019) yarattığı darboğaz olduğu düşünülmektedir. Belirtilen süreçte süt/süt yemi paritesi 1,41'den 1,37'ye düşerken (TEPGE 2019), süt/işgücü paritesi 26,36'dan 37,68'e (Ayvazoğlu Demir ve Aydın 2020) çıkmıştır. Tüm bu olumsuz etmenlere bağlı olarak rekabet gücü düşük olan işletmelerin, üzerlerinde oluşan maliyet ve düşük kâr baskısı karşısında özellikle 2014 ve 2015 yıllarında damızlık sağmal süt sığırlarının bir bölümünü kesime sevk ettiği, bunun neticesinde damızlık anaç varlığındaki azalmaya bağlı olarak müteakip yıllarda kesilen hayvan sayılarının ve et miktarlarının azaldığı izlenimi edinilmektedir.

Burdur ilinin en büyük, yörenin önemli kombinasyonu olan Burdur Güçbirliği A.Ş.'nden elde edilen bulgulara göre süt sığırcılığında 2008 yılında yaşanan yoğun kesimlerin (Akın ve ark 2020) benzeri bir durumun kısmen gerçekleştiği ve çiğ süt fiyatının sabit kalması neticesinde 2014-2016 yılları arasında yaşanan darboğazın kesilen hayvan sayısını ve et üretimini de olumsuz etkilediği görülmüştür. Çiğ süt fiyatı sabitken yem ve işgücü başta olmak üzere tüm işletme giderlerinde enflasyona bağlı olarak yaşanan artışların yükü süt sığırı ye-

tiştiricilerinin sırtına yüklenmiş, rekabet gücü düşük olan işletmelerin bu duruma tepkisi de nakit akışını sağlamak üzere sağmal inekleri kesime sevk etmek şeklinde olmuştur. Ayrıca çalışmanın yapıldığı 2014-2017 yıllarında dana eti ve kıyma fiyatlarında aşırı oynaklığın olduğu (Arıkan ve ark 2019) ve yukarı yönlü fiyat hareketlerinin mevcut piyasa yapısında sürdürülebilir bir üretim yapısını olumsuz etkilediği söylenebilir.

### Öneriler

Sonuç itibarıyla Burdur ilinin genel üretim yapısı içerisinde süt sığırcılığı ana faaliyet dalı iken besi sığırcılığı süt sığırcılığı destekleme amaçlı yapılan tamamlayıcı bir üretim dalı şeklinde yürütülmektedir. Bu nedenle il genelinde yetiştirilen besi sığırlarının büyük çoğunluğu bu alanda ihtisaslaşmış yetiştiricilerin dışında süt sığırcılığına destek amaçlı bu işletmelerde küçük ölçeklerde yetiştirilmektedir. Burdur ilinde besi sığırcılığı faaliyetinde ihtisaslaşmış işletme sayılarının artırılmasının, üreticilerin üretim çeşitliliğini artırarak risklerini minimize etmelerine ve ilin hayvansal üretim miktarlarında önemli düzeyde artışa katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, yörede üretilen et ve süt miktarında sürdürülebilirliğin ve istikrarın korunmasının özellikle süt sığırcılığının devamlılığını sağlayıcı fiyat, maliyet ve destekleme politikalarına bağlı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda il genelinde besicilik faaliyetinde kullanılan hayvanların ırkı, besi süresi, besiye alınan hayvan âdeti vb. hususlar süt sığırcılığında alınan kararlara bağlı olarak şekillendiğinden, süt sığırcılığının sürdürülebilirliğine yönelik makul desteklemelere odaklanmak, yörede besi sığırcılığını da son derece olumlu etkileyecektir.

### Teşekkür

Bu çalışma 11-14 Ekim 2018 tarihlerinde düzenlenen III. Ulusal Hayvancılık Ekonomisi Kongresinde sözlü olarak sunulmuş, kongre bildiri kitabında özet metin olarak basılmıştır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Kaynaklar

- Abney CS, 2004. Feedlot performance, carcass and palatability traits, as well as subsequent economic relevance in calf-fed and yearling Holstein and Angus steers. M.S. Thesis, Michigan State University, Lansing, MI, USA.
- Akın AC, Arıkan MS, Çevrimli MB, 2020. Effect of import decisions in Turkey on the red meat sector. MAE Vet Fak Derg, 5(2), 83-89.
- Akın AC, Sipahi C, 2019. Hayvancılık. p.132-170. In: Burdur İl Gelişim Planı. Ed; Adem Korkmaz, Onur Sungur, Ali Murat Alparslan. Detay Yayıncılık/Ankara. ISBN: 978-605-254-135-7.
- Altuntaş M, Arpacık R, 2004. Farklı yaşlarda besiye alınan Simental tosunlarda besi performansı ve optimum kesim ağırlıkları. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 44(1), 7-16.
- Arıkan MS, Çevrimli MB, Akın AC, Tekindal MA, 2019. Determining the change in retail prices of veal in Turkey by GARCH method between 2014-2017. Kafkas Univ Vet Fak Derg, 25(4), 499-505.
- Arıkan MS, Gökhan EE, 2018. The effect of preliminary body weight of the Limousin cattle on the economic fattening performance. Eurasian J Vet Sci, 34(4), 228-232.
- Ayvazoğlu Demir P, Aydın E, 2020. Türkiye'de 1980 ve sonrası hayvancılık politikalarına genel bir bakış ve hayvansal üretimde girdi pariteleri. p.381-400. In: Hayvancılık Sektörüne Ekonomik Bakış. Ed; Ayvazoğlu Demir P, Aydın E. Iksad International Publishing House, Ankara/Turkey. ISBN: 978-625-7687-16-4.
- Çatıkkaş E, 2015. Aydın'da yetiştirilen Siyah-Alaca, Esmer ve Simmental ırkı sığırlarda karkas ve et kalite özellikleri üzerine bir araştırma. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çelik Ş, 2015. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile Hayvancılık Açısından Türkiye'de İllerin Sınıflandırılması. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 31(4), 1-6.
- Duru S, Sak H, 2017. Türkiye'de besiye alınan Simmental, Aberdeen Angus, Hereford, Limousin ve Charolais ırkı sığırların besi performansı ve karkas özellikleri. Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(11), 1383-1388.
- FAOSTAT, 2021. Beef cattle stats. Erişim: <http://faostat3.fao.org/home/E>. Erişim tarihi: 12.08.2021.
- Günlü A, 1997. Konya ili süt sığırcılık işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri ile işletmelerin üretim ve pazarlama sorunları. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Holló G, Nuernberg K, Somogyi T, Anton I, et al., 2012. Comparison of fattening performance and slaughter value of local Hungarian cattle breeds to international breeds. Archiv Tierzucht, 55(1), 1-12.
- Kale MC, Aydın E, Aral Y, Cevger Y, 2010. Özel sektöre ait bir et kombinasi siğir kesim hattında üretim sürecine etkili faktörlerin incelenmesi üzerine bir araştırma. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 57, 179-183.





- Kamieniecki H, Wójcik J, Pilarczyk R, Lachowicz K, et al., 2009. Growth and carcass performance of bull calves born from Hereford, Simmental and Charolais cows sired by Charolais bulls. *Czech J Anim Sci*, 54(2), 47-54.
- Keane MG, 2011. Beef cross breeding of dairy and beef cows. Occasional Series No. 8 Grange Beef Research Centre.
- Maliye Bakanlığı, 2004. Vergi Usul Kanunu 333 Sıra No'lu Genel Tebliğ", Ankara: Resmi Gazete (25446 sayılı, 28.04.2004 tarihli)
- MINITAB, 2011. MINITAB for windows version release 16.1.1. Minitab Inc.
- Şenyüz HH, Erat S, Karşlı MA, Soydemir İ, 2020. Comparison of fattening performance of Angus, Charolais, Limousine and Simmental cattle imported to Turkey. *Livestock Studies*, 60 (1): 1-4. DOI: <http://doi.org/10.46897/lahaed.779712>
- TEPGE, 2019. Tarım ürünleri piyasaları – Süt. Ocak 2019, Ürün No: 22. Erişim Adresi: [<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/belgeler/pdf%20tar%c4%b1m%20%c3%9cr%c3%bcnleri%20piyasalar%c4%b1/2019-ocak%20tar%c4%b1m%20%c3%9cr%c3%bcnleri%20raporu/2019-ocak%20s%c3%bct.pdf>] Erişim Tarihi: 20.08.2021.
- TÜİK, 2014. Seçilmiş göstergelerle Burdur 2013. Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara. ISBN: 978-975-19-6124-2
- TÜİK, 2018a. İl bazında gayrisafi yurtiçi hâsıla, iktisadi faaliyet kollarına göre, nace rev.2, 2004-2014. Erişim Adresi: [[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=2520](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=2520)] Erişim Tarihi: 25.02.2018
- TÜİK, 2018b. Konularına göre istatistikler, hayvancılık istatistikleri. Erişim Adresi: [<https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>] Erişim Tarihi: 23.03.2018
- Ulusal Kırmızı Et Konseyi, 2018. Kırmızı et süt ve yem sektör analizi. Erişim Adresi: [[http://ukon.org.tr/pdf/ukonnisanayiyuebulteni\\_12.pdf](http://ukon.org.tr/pdf/ukonnisanayiyuebulteni_12.pdf)] Erişim Tarihi: 22.08.2021.
- Yaylak E, Önenç A, Taşkın T, Konca Y, 2003. Ödemiş Belediye Mezbahası'nda kırmızı et üretiminin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Ege Üniv Ziraat Fak Derg*, 40(3), 81-88.
- Zahrádková R, Bartoň L, Bureš D, Teslík V, et al., 2010. Comparison of growth performance and slaughter characteristics of Limousin and Charolais heifers. *Archiv Tierzucht*, 53(5), 520-528.

### Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Ahmet Cumhur Akın  
 Tasarım: Ahmet Cumhur Akın, Cevat Sipahi  
 Denetleme/Danışmanlık: Ahmet Cumhur Akın, Cevat Sipahi  
 Veri Toplama ve/veya İşleme: Aykut Asım Akbaş  
 Analiz ve/veya Yorum: Cevat Sipahi  
 Kaynak Taraması: Ahmet Cumhur Akın, Cevat Sipahi  
 Makalenin Yazımı: Ahmet Cumhur Akın, Cevat Sipahi  
 Eleştirel İnceleme: Ahmet Cumhur Akın, Cevat Sipahi

### Etik Onay

Burdur Güçbirliği Kurumu tarafından verilmiş olan 24.08.2021 tarihli izin yazısı

**CITE THIS ARTICLE:** Sipahi C, Akın AC, Akbaş AA, 2022. Siğir eti arzının sıcak karkas verileri üzerinden değerlendirilmesi: Burdur ili örneği. *Eurasian J Vet Sci*, 38, 1, 32-40.

