



## RESEARCH ARTICLE

### Farklı ülkelerden ithal edilen Şarole, Limuzin ve Hereford ırkı sığırların teknik ve ekonomik açıdan karşılaştırılması

    
Mehmet Fidancı<sup>1</sup>, Savaş Sarıözkan<sup>2\*</sup>, Kaan İşcan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ABD, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği ABD, Kayseri, Türkiye

Geliş: 27.10.2021, Kabul: 21.02.2022

\*ssariozkan@erciyes.edu.tr

### Technical and economic comparison of Charolais, Limousine and Hereford cattle imported from different countries

Eurasian J Vet Sci, 2022, 38, 2, 75-82  
DOI: 10.15312/EurasianJVetSci.2022.367

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, Fransa, Macaristan ve Uruguay'dan ithal edilen Şarole, Limuzin ve Hereford ırkı sığırların Türkiye şartlarında besicilik faaliyetlerinin teknik ve ekonomik açıdan karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırmada, besi amacıyla Macaristan, Fransa ve Uruguay'dan ithal edilen 6-7 aylık Şarole, Limuzin ve Hereford ırkı hayvanlara ait teknik ve ekonomik veriler kullanılmıştır. Her bir ülke ve ırktan 30'ar baş olmak üzere toplam 180 hayvan 6 ay süreyle besiye alınan hayvanların verileri incelenmiştir. Başlangıçta ve 30'ar gün arayla tartılarak toplam ve günlük canlı ağırlık artışları (GCAA) ile yemden yararlanma oranı (YYO) hesaplanmış ve performansları karşılaştırılmıştır. Ekonomik analizde hayvanların ithal edildiği ülkelere göre ve ırk bazında toplam maliyet, canlı ağırlık artış geliri ve kâr yönünden karşılaştırmaları yapılmıştır.

**Bulgular:** Irk bazında performans (GCAA ve YYO) yönünden herhangi bir fark oluşmazken ( $p>0.05$ ), ithal edilen ülkelere göre Fransa kökenli Şarole ve Limuzinlerin; Macaristan kökenlilere göre önemli düzeyde daha fazla GCAA sağladığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Ekonomik açıdan ülke ve ırk bazında herhangi bir fark oluşmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Öneri:** Türkiye şartlarında besi performansı ve karlılık yönünden, incelenen ırklar arasında herhangi bir fark oluşmadığı, ülke düzeyinde yapılan analizlerde ise Fransa kökenli Şarole ve Limuzinlerin; Macaristan kökenlilere göre daha fazla GCAA sağladığı belirlenmiştir. Tek bir tercih yapılacak olursa, öncelikle Fransa kökenli Limuzinlerin tercih edilmesinde teknik ve ekonomik anlamda faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Besi, ithalat, karlılık, performans

#### Abstract

**Aim:** In this study, it was aimed to compare the Charolais, Limousine and Hereford cattle imported from France, Hungary and Uruguay in terms of technical and economic side in Turkey.

**Materials and Methods:** In the research, technical and economic data of 6-7 months old, Charolais, Limousine and Hereford breeds cattle imported from Hungary, France and Uruguay were used. Data of total of 180 animals, 30 heads from each country and breed, which were fattened for 6 months analyzed. The fattening animals were weighed at 30-day intervals, and their total and daily live weight gains and feed conversion ratio were determined and their performances were compared. In the economic analysis, comparisons were made in terms of total cost, live weight gain income and profit, according to the imported countries and basis of breed.

**Results:** While there is no difference in terms of performance on the basis of race ( $p>0.05$ ), according to the imported countries, it was determined that French-origin Charolais and Limousines were provided significantly more daily live weight gain than those of Hungarian origin ( $p<0.05$ ). There was no difference in terms of economic side on the basis of country and race ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Under Turkey conditions, in terms of fattening performance and profitability, there was no difference between the examined breeds, in the country level analyzes, it was determined that the French origin Charolais and Limousines provides more GCAAs than those of Hungarian origin. If only one choice is needed, it is thought that French Limousines will be more beneficial in technical and economic side.

**Keywords:** Fattening, import, profitability, performance



## Giriş

İnsanların sağlıklı beslenmeleri için bitkisel ve hayvansal kaynaklı gıdaları yeterli ve dengeli miktarlarda tüketmeleri gerekir. Dünya genelinde bitkisel ve hayvansal kaynaklı gıdaların ülkelere ve kıtalara göre tüketiminde önemli farklılıklar söz konusudur. Dünya'da artan nüfus, pandemi, gelir dağılımında adaletsizlik, küresel ısınma ve zaman zaman yaşanan kuraklıkların da etkisiyle gıda tüketimindeki farklılığın daha da artacağı öngörülmektedir. Kişi başına düşen hayvansal kaynaklı gıdaların tüketiminde gelişmiş ülkelerle, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında eşitsizliğin olduğu bilinmektedir. Gelişmiş ülkelerde yakın gelecekte hayvansal kaynaklı gıdalara olan toplam talepte önemli bir artış beklenmezken, nüfusu hızla artan gelişmekte olan ülkelerde et ve süte olan talebin giderek artacağı bildirilmektedir (Hocquette ve Gigli 2005).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, Türkiye'de kırmızı et üretimi 1,2 milyon ton, kanatlı eti üretimi 2,1 tondur (TÜİK 2020). Toplam kırmızı et üretiminin yaklaşık %90'ı ise sığırlardan karşılanmaktadır. Türkiye'de günlük kişi başına 39,5 g hayvansal protein tüketilirken, bu rakam Dünya'da ortalama 33,1 g; Avrupa'da 61,4 g ve ABD'de ise 73,5 g'dır (FAO 2021). Bu rakamlardan hayvansal kaynaklı protein tüketim düzeyimizin gelişmiş ülkelerin altında olduğu anlaşılmaktadır. Toplam protein tüketimleri incelendiğinde Türkiye'nin (110,7 g/gün/kişi) Avrupa Birliği (105,3 g/gün/kişi)'nden daha önde olduğu görülürken, bitkisel kökenli protein tüketimleri karşılaştırıldığında Türkiye'de 71,2 g/gün/kişi ve Avrupa Birliği'nde ise 43,9 g/gün/kişi olduğu görülmektedir (FAO 2021).

Yukarıdaki bilgiler ışığında ve gelişmiş ülkelerle kıyaslama yapıldığında, Türkiye'de yeterli/dengeli beslenme adına eksik olan ve artırılması gereken hayvansal protein tüketimi olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, kişi başına üretilen ve tüketilen hayvansal kaynaklı protein miktarını artırmanın yollarından birisi de başta sığır olmak üzere, koyun, keçi ve manda gibi türlerden elde edilen kırmızı et üretim miktarı ve verimliliğini artırmaktır.

Sığırlarda et üretimi ve verimliliğinin artırılabilmesi için besi performansı iyi olan kültür ırkı etçi sığırlar akla gelmektedir. Çünkü besi performansı iyi olan yani günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) ve yemden yararlanma oranı (YYO) yüksek olan etçi ırklarla yapılan besi faaliyeti daha rasyonel ve ekonomik olmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan ve etçi sığır ırklarından biri olan Şarole ırkının anavatanı Fransa'dır.

Farklı iklim şartlarına adaptasyonu ile tanınan Şarole ırkı erkek hayvanlar hızlı kilo alma özelliğine sahip olup, etinin kalitesi yüksek ve yağ oranı düşüktür. Günlük 1.100-1.500 g

arasında canlı ağırlık artışı sağlamaktadır (Arpacık 1997). Limuzin ırkı da, Fransa'nın Limuzin bölgesinde geliştirilmiştir. Genellikle, yüksek platolarda yetiştirilmekte olup, yem, iklim ve arazi yapısı gibi yönlerden olumsuz çevre şartlarına uyum kabiliyeti yüksektir (Aydoğan ve ark 1997). Limuzin ırkı, ergin canlı ağırlığa erken ulaşması ve etinin kalitesiyle önem kazanmıştır. Günlük ortalama canlı ağırlık artışı 1.300 g civarındadır.

Hereford ırkı ismini İngiltere'nin Hereford şehrinde almıştır. Sakin bir mizaca sahip olduğundan mera ve açık besiyeye elverişli bir ırktır. Günlük canlı ağırlık artışı 1100-1300 g arasındadır (Arpacık 1997).

Ekonomik bir faaliyet olan hayvancılık ve besicilikte, gerek yurtiçi gerekse yurtdışı kaynaklı olsun nihai amaç maksimum kâr elde etmektir. Yapılan üretimin de kârlı olup olmadığı bir takım teknik (yem tüketimi, YYO, GCAA gibi) ve ekonomik (fiyat, maliyet, satış geliri, karlılık gibi) parametrelerle ölçülebilmektedir.

Bu çalışmada, farklı ülkelere (Fransa, Macaristan ve Uruguay) ithal edilen Şarole, Limuzin ve Hereford ırkı sığırların Türkiye şartlarında teknik (besi performansı ve vücut ölçüleri) ve ekonomik (maliyet, gelir ve karlılık) açıdan karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Hayvan materyali ve besi performansı hesabı

Araştırmada, Kayseri'de bulunan Saray Tarım ve Hayvancılık A.Ş. besi işletmelerine besi amacıyla Macaristan, Fransa ve Uruguay'dan ithal edilen 6-7 aylık Şarole, Limuzin ve Hereford ırkı hayvanlara ait teknik ve ekonomik veriler kullanılmıştır. Her bir ülke ve ırktan 30'ar baş olmak üzere toplam 180 hayvan 6 ay süreyle (Şubat-Ağustos) yarı açık sistemde serbest besiyeye alınan hayvanlara ait veriler değerlendirilmiştir. Besideki hayvanlar, 30'ar gün arayla tartılarak toplam ve günlük canlı ağırlık artışları (GCAA) ile yemden yararlanma oranı (YYO) belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Çalışmada GCAA ve YYO aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (Arpacık 1997);

GCAA = (Besi sonu canlı ağırlık - Besi başı canlı ağırlık) / Besi Süresi

YYO = Tüketilen yem miktarı / Kazanılan canlı ağırlık artışı

### Ekonomik analiz

Ekonomik analizde hayvanların ithal edildiği ülkelere göre ve ırk bazında toplam maliyet, canlı ağırlık artış geliri ve kâr yönünden karşılaştırmalar yapılmıştır. Hayvanların besi materyali maliyeti ve ulaştırma masrafları dikkate alınmadan işletmede gösterdikleri besi performansları dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır.

Türkiye şartlarında sığır besiciliği ile ilgili daha önce yapılan çalışmaların sonuçları dikkate alınarak (Arıkan ve Gökhan 2018, Çiçek ve ark 2010, Çelik ve Sarıözkan 2017, İmik ve ark 2000) mevcut çalışmadaki ekonomik analizde toplam masraflar (besi materyali hariç) içerisinde yem masraflarının payı %65, diğer giderler ise %35 olarak alınmıştır.

Kazanılan canlı ağırlık fiyatı 20 TL/kg, yem fiyatı ise kuru madde cinsinden ilk ay 1,5 TL, diğer aylar (5 ay) 2 TL olarak hesaplanmıştır. Hayvanlara besi dönemlerine göre verilen yemin içerikleri ve besin madde düzeylerine ilişkin veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

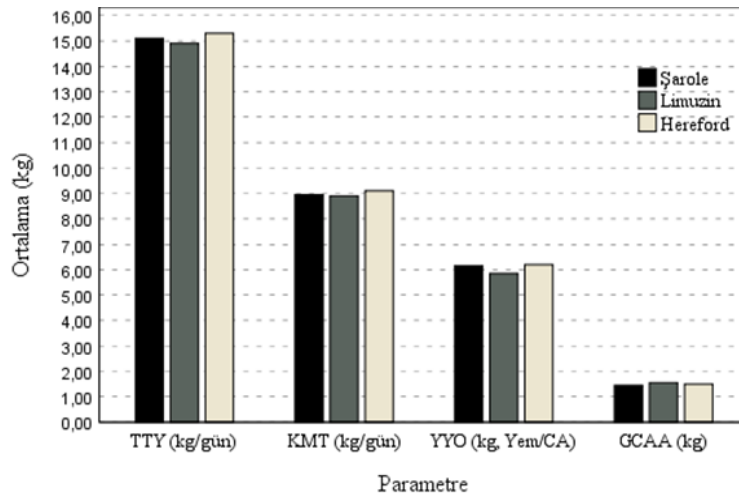
### İstatistiksel analizler

İncelenen ırkların (Şarole, Limuzin ve Hereford) besi sürelerine göre (başlangıç ve 6. aylar arası) performansları arasındaki farkın önem kontrolü tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Önemlilik tespit edilen gruplarda farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Duncan Testi uygulanmıştır. Her ırkın kendi içerisinde ithal edildiği ülkeye göre vücut ölçüleri ve performans karşılaştırmaları Bağımsız Örneklem t-Testi ile analiz edilmiştir. Değerler ortalama ve ortalamaların standart hatası ( $X \pm Sx$ ) şeklinde verilmiştir. İstatistik analizlerde SPSS (Versiyon 11.0, IBM, USA, 2011) paket programı kullanılmıştır.

Tablo 1. Çalışmada kullanılan rasyonların yem ve besin madde içeriklerine ilişkin veriler

Yemler	İlk bir aylık rasyon (kg/gün/baş)	Son beş aylık rasyon (kg/gün/baş)
Arpa, ezme	2.49	4.7
Mısır, kırma	1.02	0.8
Buğday kepeği	1.3	0.9
Ayçiçeği tohumu küspesi, % 32 HP'li	1.05	0.59
Mısır silajı	2	3
Şeker pancar posası, yaş	2.28	1.4
Turunçgil posası, yaş	1	-
Bira posası, yaş	0.69	2
Buğday samanı	0.99	1.22
Tuz	0.01	0.01
Vitamin-mineral karışımı	0.01	0.01
Kireç taşı	0.07	0.06
Rasyonun KM düzeyi		
Rasyon KM oranı	61.50%	61.30%
Rasyonun besin madde içeriği*		
Ham protein (KM'de)	14.60%	13.40%
Metabolik protein	717 g/gün	868 g/gün
Rumende yıkılabilir protein (HP'de)	68.10%	65.40%
Metabolik enerji	20.20 Mcal/gün	24.30 Mcal/gün
Kalsiyum	42.00 g/gün	34.70 g/gün
Fosfor	19 g/gün	29.50 g/gün

\*: Hesapla bulunan değerler



Şekil 1. Irklara göre TTY, KMT, YYO ve GCAA değerleri

## Bulgular

Çalışmada hayvanların toplam tükettiği yem miktarı (TTY), kuru madde tüketimi (KMT), kuru madde üzerinden hesaplanan yemden yararlanma oranı (YYO) ve günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) değerleri ırk ve ülkeler bazında Tablo 2 ve Şekil 1'de verilmiştir. İşletmede besi süresince günlük ortalama TTY miktarı; 14.4-15.5 kg/baş, KMT; 8.6-9.2 kg/baş, YYO; 5.3-6.4 kg/baş ve GCAA 1.4-1.6 kg olarak gerçekleşmiştir.

İrklar arasında performans değerleri açısından istatistiki olarak fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Ortalama YYO'na göre rakamsal olarak Fransa Limuzinlerinin marjinal olarak daha iyi olduğu (5.3 kg), Macaristan kökenli Şarole ve Limuzinlerin YYO'nun yüksek olduğu (6.4 kg) tespit edilmiştir. Hayvanların ithal edildiği ülkelere göre ortalama GCAA 1.4 kg ile rakamsal olarak en düşük Macaristan Şarolelerinde, en yüksek ise 1,6 kg ile Fransa Limuzinlerinde belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Macaristan, Fransa ve Uruguay orijinli ırkların aylara göre toplam yem tüketimi, kuru madde tüketimi, yemden yararlanma oranı ve günlük canlı ağırlık artışı

İrklar	Ülkeler	Parametre	Aylar						Ortalama	Önem düzeyi (Ülkeler arası)*
			1	2	3	4	5	6		
ŞAROLE	Macaristan	TTY	11.8	12.6	15.1	16.7	17.7	19.2	15.5	$p>0.05$
		KMT	6.8	7.5	9.0	9.9	10.5	11.4	9.2	$p>0.05$
		YYO	4.7	5.2	6.9	7.0	7.6	7.1	6.4	$p>0.05$
		GCAA&	<b>1.5</b>	<b>1.4</b>	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.6</b>	<b>1.4<sup>a</sup></b>	<b><math>p&lt;0.05</math></b>
	Fransa	TTY	11.2	12.4	14.6	15.5	16.4	17.9	14.7	$p>0.05$
		KMT	6.5	7.4	8.7	9.2	9.8	10.7	8.7	$p>0.05$
		YYO	3.9	5.7	6.4	7.9	6.1	5.6	5.9	$p>0.05$
		GCAA&	<b>1.6</b>	<b>1.3</b>	<b>1.35</b>	<b>1.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.9</b>	<b>1.5<sup>b</sup></b>	<b><math>p&lt;0.05</math></b>
		Önem Düzeyi (İrklar Arası)**								
LIMUZİN	Macaristan	TTY	11.4	13.5	15.6	16.2	17.3	18.6	15.4	$p>0.05$
		KMT	6.6	8.1	9.3	9.6	10.3	11.4	9.2	$p>0.05$
		YYO	3.8	6.6	7.1	7.6	6.8	6.6	6.4	$p>0.05$
		GCAA&	<b>1.7</b>	<b>1.2</b>	<b>1.31</b>	<b>1.3</b>	<b>1.5</b>	<b>1.7</b>	<b>1.5<sup>a</sup></b>	<b><math>p&lt;0.05</math></b>
	Fransa	TTY	11.1	12.2	14.3	15.4	16.2	17.4	14.4	$p>0.05$
		KMT	6.5	7.3	8.5	9.2	9.6	10.7	8.6	$p>0.05$
		YYO	3.9	4.5	4.9	5.3	6.8	6.7	5.3	$p>0.05$
		GCAA&	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	<b>1.7</b>	<b>1.7</b>	<b>1.4</b>	<b>1.6</b>	<b>1.6<sup>b</sup></b>	<b><math>p&lt;0.05</math></b>
		Önem Düzeyi (İrklar Arası)**								
HEREFORD	Macaristan	TTY	12.2	13.1	14.2	15.5	17.1	18.6	15.1	$p>0.05$
		KMT	7.1	7.8	8.5	9.2	10.2	11.1	9.0	$p>0.05$
		YYO	4.2	6.3	6.5	7.3	6.7	6.5	6.2	$p>0.05$
		GCAA	1.7	1.2	1.3	1.3	1.5	1.7	1.5	$p>0.05$
	Uruguay	TTY	12.4	13.5	14.8	15.8	17.4	18.9	15.5	$p>0.05$
		KMT	7.2	8.0	8.8	9.4	10.4	11.3	9.2	$p>0.05$
		YYO	4.3	6.2	6.6	8.2	6.4	5.4	6.2	$p>0.05$
		GCAA	1.7	1.3	1.3	1.2	1.6	2.1	1.5	$p>0.05$
		Önem Düzeyi (İrklar Arası)**								

TTY: Toplam tüketilen yem miktarı, kg/gün; KMT: Kuru madde tüketimi, kg/gün; YYO: Yemden yararlanma oranı (Kuru madde üzerinden hesaplandı); GCAA: Günlük canlı ağırlık artışı; \*: Bağımsız Örneklem T-Testi; \*\*: Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA); &:  $p<0.05$

Hayvanların performans değerleri kendi içerisinde ithal edildiği ülkelere göre değerlendirildiğinde, Fransa kökenli Şarole ve Limuzinlerin; Macaristan kökenlilere göre önemli düzeyde ve daha fazla GCAA sağladığı ( $p < 0.05$ ) belirlenmiş, diğer göstergeler yönünden ülkeler arasında farka rastlanmamıştır ( $p > 0.05$ ; Tablo 2).

İncelenen ırk bazında ve ülkelere göre başlangıç ve besi süresince toplam canlı ağırlıkları Tablo 3'te verilmiştir. Yapılan canlı ağırlık tartımlarına göre, Fransa ve Macaristan'dan ithal edilen Şarole ırkında besi süresince istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Limuzin ırkında aylık canlı ağırlık tartımlarında 1 ve 2. ay sonunda önemli bir fark bulunmamış, daha sonraki tartımlarda (3-6. ay arası) Fransa'dan ithal edilen Limuzinler önemli düzeyde daha ağır bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Hereford ırkında ise, Uruguay'dan gelenler, Macaristan'dan gelen sığırlardan 2, 3, 5 ve 6. ay tartımlarında daha fazla canlı ağırlık kazanmıştır. Diğer taraftan, canlı ağırlık tartımlarında ırklar arasında herhangi bir fark görülmemiştir ( $p > 0.05$ ; Tablo 3).

Hayvanların ırk ve ülkelere göre toplam maliyet, canlı ağırlık artış geliri ve kâr durumları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 3. Hayvanların ırk ve ülkelere göre başlangıç ve besi süresince toplam canlı ağırlıklarının karşılaştırılması

Tartımlar	ŞAROLE		Önem düzeyi*	LİMUZİN		Önem düzeyi*	HEREFORD		Önem düzeyi*	İrklar arası önem düzeyi**
	Macaristan	Fransa		Macaristan	Fransa		Macaristan	Uruguay		
Başlangıç, kg	304.8±3.2	307.2±3.8	$P > 0.05$	299.8±3.0	300.0±1.4	$p > 0.05$	297.9±3.0	307.3±3.8	$p > 0.05$	$p > 0.05$
30. gün, kg	349.0±3.1	356.6±3.5	$P > 0.05$	351.9±2.5	349.3±1.5	$p > 0.05$	348.6±3.1	357.0±3.4	$p > 0.05$	$p > 0.05$
60. gün, kg	391.8±3.0	395.6±3.4	$P > 0.05$	388.4±3.0 <sup>a</sup>	398.0±1.6 <sup>b</sup>	$p < 0.001$	385.9±3.0 <sup>a</sup>	396.1±3.4 <sup>b</sup>	$p < 0.05$	$p > 0.05$
90. gün, kg	430.8±3.0	436.0±3.6	$P > 0.05$	427.8±3.1 <sup>a</sup>	450.5±1.6 <sup>b</sup>	$p < 0.001$	425.2±3.1 <sup>a</sup>	436.2±3.6 <sup>b</sup>	$p < 0.05$	$p > 0.05$
120. gün, kg	473.4±3.1	470.8±5.5	$P > 0.05$	466.0±4.1 <sup>a</sup>	502.8±1.6 <sup>b</sup>	$p < 0.001$	463.3±4.1	470.6±5.5	$p > 0.05$	$p > 0.05$
150. gün, kg	515.0±3.1	519.0±3.2	$P > 0.05$	511.3±3.1 <sup>a</sup>	545.4±1.4 <sup>b</sup>	$p < 0.001$	509.1±3.0 <sup>a</sup>	519.4±3.2 <sup>b</sup>	$p < 0.05$	$p > 0.05$
180. gün, kg	563.1±2.9	576.0±6.2	$P > 0.05$	561.8±3.4 <sup>a</sup>	593.4±1.5 <sup>b</sup>	$p < 0.001$	560.1±3.1 <sup>a</sup>	581.8±6.1 <sup>b</sup>	$p < 0.01$	$p > 0.05$

\*:Bağımsız Örneklem T-Testi (ülkeler arası); \*\*: Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Tablo 4. Hayvanların ırk ve ülkelere göre maliyet, gelir ve kâr durumları (TL/baş)

İrklar	Ülkeler	Parametre	Aylar						Ortalama	Önem düzeyi (Ülkeler arası)*
			1	2	3	4	5	6		
ŞAROLE	Macaristan	Top. Maliyet	413.1	607.5	729.0	801.9	850.5	923.4	720.9	$p > 0.05$
		CAA Geliri	900.0	840.0	780.0	840.0	840.0	960.0	860.0	$p > 0.05$
		Kâr	486.9	232.5	51.0	38.1	-10.5	36.6	139.1	$p > 0.05$
	Fransa	Top. Maliyet	394.9	599.4	704.7	745.2	793.8	866.7	684.1	$p > 0.05$
		CAA Geliri	960.0	780.0	810.0	720.0	960.0	1140.0	895.0	$p > 0.05$
		Kâr	565.1	180.6	105.3	-25.2	166.2	273.3	210.9	$p > 0.05$
LİMUZİN	Macaristan	Top. Maliyet	401.0	656.1	753.3	777.6	834.3	923.4	724.3	$p > 0.05$
		CAA Geliri	1020.0	720.0	786.0	780.0	900.0	1020.0	871.0	$p > 0.05$
		Kâr	619.1	63.9	32.7	2.4	65.7	96.6	146.7	$p > 0.05$
	Fransa	Top. Maliyet	394.9	591.3	688.5	745.2	777.6	866.7	677.4	$p > 0.05$
		CAA Geliri	960.0	960.0	1020.0	1020.0	840.0	960.0	960.0	$p > 0.05$
		Kâr	565.1	368.7	331.5	274.8	62.4	93.3	282.6	$p > 0.05$
HEREFORD	Macaristan	Top. Maliyet	431.3	631.8	688.5	745.2	826.2	899.1	703.7	$p > 0.05$
		CAA Geliri	1020.0	720.0	780.0	780.0	900.0	1020.0	870.0	$p > 0.05$
		Kâr	588.7	88.2	91.5	34.8	73.8	120.9	166.3	$p > 0.05$
	Uruguay	Top. Maliyet	437.4	648.0	712.8	761.4	842.4	915.3	719.6	$p > 0.05$
		CAA Geliri	1020.0	780.0	780.0	720.0	960.0	1260.0	920.0	$p > 0.05$
		Kâr	582.6	132.0	67.2	-41.4	117.6	344.7	200.5	$p > 0.05$
Göstergeler		ŞAROLE	LİMUZİN	HEREFORD		Önem Düzeyi (İrklar Arası)**				
Toplam Maliyet		702.5	700.8	711.6		$p > 0.05$				
CAA Geliri		877.4	915.5	895.0		$p > 0.05$				
Kâr		174.9	214.7	183.4		$p > 0.05$				

\*: Bağımsız Örneklem T-Testi; \*\*: Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Yapılan analizlere göre gerek ülke gerekse ırk bazında toplam maliyet, canlı ağırlık artış geliri ve kâr yönünden herhangi bir fark oluşmamıştır ( $p>0.05$ ). Irk olarak bir değerlendirme yapılacak olursa, Limuzin ırkının rakamsal olarak daha fazla kâr sağladığı, ülke tercihinde ise Macaristan kökenli hayvanların önemli düzeyde olmasa bile daha az kâr sağladığı söylenebilir (Tablo 4).

### Tartışma

Türkiye, 1980'li yıllarda tarım ve hayvancılık alanında kendi kendine yeten ülkeler arasında gösterilirken, daha sonraki yıllarda giderek artan talep (nüfus ve turizmdeki artış) ve buna karşılık hayvan ıslahı ve ırk kompozisyonundaki gelişmelerin istenilen düzeyde gerçekleşmemesi gibi nedenlerle, iç kaynakların yanında dönem dönem yurt dışında üretilen hayvan ve hayvansal ürünleri ithal etmek durumunda kalmaktadır. Bu amaçla farklı ülkelerden kültür ırkı besi hayvanları ülkemize getirilip beslenmekte ve kesilip halkın tüketimine sunulmaktadır.

Çalışmada Limuzin ve Şarole ırkında sağlanan besi performans değerleri, Türkiye şartlarında yürütülen bazı çalışmalara yakın (Kayar ve İnal 2019), önemli bir kısmından ise (Arıkan ve Gökhan 2018, Duru ve Sak 2017, Özlütürk ve ark 2004, Sağsöz ve ark 2005, Şenyüz ve ark 2020) daha iyi bulunmuştur. Aradaki farkın hayvanların yaşı, besi başı canlı ağırlığı, besi süresi, araştırma bölgesi ve bakım-besleme koşullarından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Hereford ırkında ise genellikle literatüre yakın sonuçlar elde edilmiştir (Göncü ve ark 2020, Kayar ve İnal 2019).

Diğer taraftan mevcut çalışmada elde edilen performans değerleri, Türkiye şartlarında farklı ırklarda (Simental, Holstein, Esmer) sağlanan değerlerin bir kısmına yakın (Ekiz ve ark 2005; Özdoğan 2007) diğer bir kısmından (Karakaş 2002; Pınarbaşı ve Yazgan 2020) ve yerli ırklarımızdan (Boz, DAK, GAK) bildirilen değerlerden (Bozkurt ve Kaya 2008; Özlütürk ve ark 2008) yüksek bulunmuştur. Bu durumda besi performansı yüksek ve et üretimi yönünde ıslah edilmiş kültür ırkları ile yapılan besicilik faaliyetlerinde daha kısa sürede ve daha fazla miktarda et üretiminin gerçekleşeceği bilinen bir gerçektir. Ancak dışa bağımlılığı azaltmak adına, kendi kaynaklarımızı da ihmal etmeden geliştirme yönünde yapılacak olan çalışmaların faydalı olacağını da göz ardı etmemek gerekmektedir.

Çalışmada elde edilen performans değerleri yurtdışında yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında; Şarole ve Limuzin ırkında bazı çalışmalarla (Alberti ve ark 2008, Rezagholid ve ark 2021) ile benzer; Şarole ırkında Macaristan'da yürütülen çalışmadan (Hollo ve ark 2012) ve Polonya'da melez Limuzin, Şarole ve Hereford ırkı hayvanların besi performansından (Purwin ve ark 2016) daha yüksek bulunmuştur. Mevcut çalışmaya göre yukarıda belirtilen çalışmalardaki dü-

şük performans üzerinde hayvanların melez olmasının etkili olduğu söylenebilir.

Ekonomik yönden bakıldığında, gerek ülke bazında gerekse ırk bazında maliyetler, gelir ve kârlılık açısından istatistiksel olarak öne çıkan ülke ve ırk olmamıştır. Her üç ırkın da işletmede gösterdiği besi performansı değerlerine göre kârlı olduğu anlaşılmıştır. Ancak rakamsal sonuçlara göre, mevcutlar içerisinde ülke olarak Macaristan kökenli hayvanların ve ırk olarak da Hereford'ların en son tercih edilmesi gerektiği açıkça görülmektedir.

Çalışmada finansal yetersizlikler nedeniyle hayvanların kesim sonrası karkas özellikleri (randıman ve değerli et oranı gibi) ortaya konulamamıştır. O nedenle gelecekte yapılması planlanan canlı hayvan ithalat kararlarında mevcut çalışmanın yanı sıra ilgili ırklara ait karkas değerlendirmesinin yapıldığı kaynaklara ait bilgilerin de dikkate alınması faydalı olacaktır.

### Öneriler

Sonuç olarak; Türkiye şartlarında besi performansı (GCAA ve YYO) ve kârlılık yönünden, incelenen ırklar (Şarole, Limuzin ve Hereford) arasında herhangi bir fark oluşmadığı, ülke düzeyinde yapılan analizlerde ise kârlılık açısından yine önemli bir fark oluşmamakla birlikte Fransa kökenli Şarole ve Limuzinlerin; Macaristan kökenlilere göre daha fazla GCAA sağladığı belirlenmiştir. Hayvanların mevcut işletmede gösterdiği besi performansı değerlerine göre tek bir tercih yapılacak olursa, öncelikle Fransa kökenli Limuzinlerin tercih edilmesinde teknik ve ekonomik anlamda fayda olacağı düşünülmektedir.

Türkiye'de belirli dönemlerde alınan ithalat kararları, sektöre kısa vadeli çözümler getirmekle birlikte, uzun vadede fiyat istikrarsızlığı yaratıp üretimin sürdürülebilirliğine engel teşkil etse de, belirli dönemlerde piyasa arz/talep yapısındaki dengesizliklere bağlı olarak bu politikadan tamamen vazgeçilememektedir. O nedenle mevcut çalışmanın sonuçları, ithalat yapılacak ırk ve ülke konusunda sektör paydaşlarına (üretici, sanayici ve politikacı vs.) karar desteği sağlayacaktır.

### Teşekkür

Makale ilk yazarın yüksek lisans tezinden özetlenmiş ve II. Ulusal Hayvancılık Ekonomisi Kongresi'nde sunulmuştur.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğ-

rudan 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

- Alberti P, Panea B, Sañudo C, Olleta JL, et al., 2008. Live weight, body size and carcass characteristics of young bulls of fifteen European breeds. *Livest Sci*, 114, 19-30.
- Arıkan S, Gökhan EE, 2018. Limuzin ırkı sığırlarda besi başlangıcındaki canlı ağırlığın ekonomik açıdan besi performansına etkisi. *Eurasian J Vet Sci*, 34(4), 228-232.
- Arpacık R. Entansif Sığır Besiciliği. Şahin Matbaası, 2. Basım, Ankara, 1997.
- Bozkurt Y, Kaya İ, 2008. Effect of initial weight on feedlot local breed cattle performance in the Mediterranean conditions. *Archiva Zootechnica* 11, 1, 54-58.
- Çiçek H, Sakarya E, 2003. Afyon ili sığır besi işletmelerinde kârlılık ve verimlilik analizleri. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg* 2003, 43 (2) 1-13.
- Duru S, Sak H, 2017. Türkiye’de besiye alınan Simmental, Aberdeen Angus, Hereford, Limousin ve Charolais ırkı sığırların besi performans ve karkas özellikleri. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(11): 1383-1388.
- Ekiz B, Koçak O, Yılmaz A, 2005. Certain fattening and slaughter characteristics of Holstein, Brown Swiss and Simmental young bulls in Southeastern Anatolia Region of Turkey. *Bulg J Agric Sci*, 11, 199-206.
- FAOSTAT, 2021. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division, Trade Statistics, [http://faostat3.fao.org/download/T/\\*/E](http://faostat3.fao.org/download/T/*/E), Erişim tarihi: 01.11.2021.
- Gezginç Ö, Günlü A. 2020. Konya İli Kadınhanı ve Sarayönü İlçelerinde ithal ve yurt içinden temin edilen hayvanlarla sığır besiciliği yapan işletmelerin ekonomik analizi. *Erciyes Üniv Vet Fak Derg*, 17(1), 1-9.
- Göncü S, Anitaş Ö, Görgülü M, 2020. The comparisons of fattening performance of Angus, Brangus and Hereford Bulls at different initial body weight. *MOJ Eco Environ Sci*, 5(4), 188-191.
- Hocquette JF, Gigli S, 2005. Challenge of quality. Indicators of Milk and Beef Quality. EAAP Publication No: 112.
- Holló G, Nuernberg K, Somogyi T, Anton I, Holló I. 2012. Comparison of fattening performance and slaughter value of local Hungarian cattle breeds to international breeds. *Archiv Tierzucht* 55 (1), 1-12.
- IBM Corp. Released, 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 11.0. Armonk, NY: IBM Corp, USA.
- İmik H, Günlü A, Tekerli M, Koçak S, 2000. Afyon ilinde yapılan sığır besiciliğinin ekonomik analizi ve kârlı bir besicilik için alınması gerekli önlemler. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 40(2), 1-15.
- Karakaş E, 2002. Bursa-Yenişehir İlçesi sığır besi işletmelerinde teknik üretim parametreleri ve ekonomik verimlilik. *Uludağ Univ J Fac Vet Med*, 21, 83-88.
- Kayar T İnal Ş, 2019. Comparison of fattening performance of Limousine, Charolais, Angus and Hereford breed bulls. *Eurasian J Vet Sci*, 35 (2), 104-108.
- Özdoğan M, 2007. Aydın İli yaz mevsimi koşullarında Esmer ve Siyah Alaca sığırların bazı besi performans özellikleri üzerine bir araştırma. *Hayv Üretim* 48(2), 1-6.
- Özlütürk A, Tüzemen N, Yanar M, Esenbuğa N, Dursun E, 2004. Fattening performance, carcass traits and meat quality characteristics of calves sired by Charolais, Simmental and Eastern Anatolian Red Sires mated to Anatolian Red Dams. *Meat Sci*, 67, 463-470.
- Pınarbaşı A, Yazgan K, 2020. Şanlıurfa ilinde besiye alınmış farklı sığır ırklarının besi performanslarının ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. *Harran Tarım ve Gıda Bil Derg* 24(2), 212-221.
- Purwin C, Wyzlic I, Wielgosz-Groth Z, Sobczuk-Szul M, et al., 2016. Fattening performance of crossbred (Polish Holstein-Friesian × Hereford, Limousin or Charolais) bulls and steers offered highwilted grass silage-based rations. *Chilean J Agric Res*, 76(3), July-September.
- Rezagholivand A, Nikkhhah A, Khabbazan MH, Mokhtarzadeh S, et al., 2021. Feedlot performance, carcass characteristics and economic profits in four Holstein-beef crosses compared with pure-bred Holstein cattle. *Lives Sci* 244, 104358.
- Sağsöz Y, Çoban Ö, Laçın E, Sabuncuoğlu N, Yıldız A, 2005. Esmer ve Şarole x Esmer danaların besi performansı ve karkas özellikleri. *Atatürk Üniv Ziraat Fak Derg*, 36 (2), 163-169.
- Şenyüz HH, Erat S, Karşlı MA, Soydemir İ, 2020. Comparison of fattening performance of Angus, Charolais, Limousine and Simmental cattle imported to Turkey. *Livest Studies*, 60 (1), 1-4.
- TÜİK, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu Hayvancılık İstatistikleri Veri Tabanı. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilik-kapp/hayvancilik.zul> Erişim Tarihi: 05.01.2020

## Yazar Katkıları

- Fikir/Kavram: Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan  
 Tasarım: Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan  
 Denetleme/Danışmanlık: Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan  
 Veri Toplama ve/veya İşleme: Mehmet Fidancı, Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan  
 Analiz ve/veya Yorum: Mehmet Fidancı, Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan  
 Kaynak Taraması: Mehmet Fidancı  
 Makalenin Yazımı: Mehmet Fidancı, Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan  
 Eleştirel İnceleme: Savaş Sarıözkan, Kaan İşcan

## Etik Onay

Bu makaledeki sunulan verilerin, bilgilerin ve dokümanların





akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edildiği, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçlarının bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunulduğuna dair yazarlardan etik beyan alınmıştır.

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü  
19/12/2014 tarihli ve 83350 nolu eş danışman bilgilendirme yazısı

**CITE THIS ARTICLE:** Fıdancı M, Sarıözkan Ş, İşçan K, 2022. Farklı ülkelerden ithal edilen Şarole, Limuzin ve Hereford ırkı sığırların teknik ve ekonomik açıdan karşılaştırılması. *Eurasian J Vet Sci*, 38, 2, 75-82

