

## Afyonkarahisar İlinde Yetiştirilen Yerli Kazlarda Cinsiyet ve Yaşın Karkas Özellikleri Üzerine Etkisi

Günnur Peşmen<sup>1</sup>, Ahmet Yönetken<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi, Şuhut Meslek Yüksekokulu, Laborant Veteriner Sağlık Bölümü, Afyonkarahisar.

<sup>2</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar.

e-posta: gpesmen@aku.edu.tr, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9164-6629>

e-posta: ayonetken@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1844-7233>

Geliş Tarihi: 13.11.2019 ; Kabul Tarihi: 30.12.2019

### Öz

Bu çalışmada Afyonkarahisar ilinde yetiştirilen kazlarda cinsiyet ve yaşın karkas özellikleri üzerine etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Afyonkarahisar ilinde yetiştirilen kazlardan 8-9 aylık, 19-20 aylık yaşta ve her yaş grubundan 12 erkek ve 12 dişi kaz kesilerek kesim ve karkas özellikleri belirlenmiştir. İncelenen özelliklerden kesim öncesi canlı ağırlık 8-9 aylık ve 19-20 aylık yaşta erkek ve dişi kazlar için sırasıyla; 4.08±0.49 kg ve 4.49±0.56 kg, 4.57±0.25 kg ve 4.00±0.64 kg; sıcak karkas ağırlığı, 2.59±0.38 kg ve 2.82±0.38 kg, 2.93±0.2 kg ve 2.48±0.41 kg; soğuk karkas ağırlığı, 2.51±0.4 kg ve 2.81±0.35 kg, 2.86±0.26 kg ve 2.46±0.42 kg olarak belirlenmiştir. 19-20 aylık yaşta kazlarda canlı ağırlık, abdominal yağ, soğuk karkas, boyun, kanat, sırt ağırlığı ortalamaları 8-9 aylık yaşta kazlardan yüksek ve istatistiki olarak önemli bulunmuştur (p<0.01, p<0.05). Erkek kazların canlı ağırlık, baş, sıcak karkas, soğuk karkas, boyun, göğüs ve sırt ağırlığı ortalamaları dişi kazlardan yüksek ve istatistiki olarak önemli bulunmuştur (p<0.01, p<0.05). Elde edilen sonuçlara göre, Afyonkarahisar ilindeki yerli kazların besi için uygun olabileceği sonucuna varılmıştır. Bu çalışmanın amacı; kaz etinin tüketiciler arasında tercih edilebilir bir protein kaynağı olmasını sağlamak üzere, bu alanda yapılan sınırlı sayıdaki bilimsel çalışmalara katkı sağlamaktır.

### Anahtar kelimeler

“Yerli Kaz”; Kesim Özellikleri; Karkas Özellikleri

## The Effect of Gender and Age on Carcass Characteristics in Geese Grown in Afyonkarahisar Province

### Abstract

In this study, the effect of sex and age on carcass characteristics of geese reared in Afyonkarahisar province was determined. 12 male and 12 female geese of 8-9 months old, 19-20 months old and all age groups were slaughter and carcass characteristics were determined. The live weight of pre-slaughtered male and female geese were 8-9 months old and 19-20 months old, respectively; 4.08 ± 0.49 kg and 4.49 ± 0.56 kg, 4.57 ± 0.25 kg and 4.00 ± 0.64 kg; hot carcass weight, 2.59 ± 0.38 kg and 2.82 ± 0.38 kg, 2.93 ± 0.2 kg and 2.48 ± 0.41 kg; cold carcass weight was determined as 2.51 ± 0.4 kg and 2.81 ± 0.35 kg, 2.86 ± 0.26 kg and 2.46 ± 0.42 kg. In 19-20 month old geese, live weight, abdominal fat, cold carcass, neck, wing, back weight were found to be higher than the geese of 8-9 month age and statistically significant (p <0.01, p <0.05). The average body weight, head, warm carcass, cold carcass, neck, chest and back weight of male geese were higher than female geese and were statistically significant (p <0.01, p <0.05). The obtained data showed that local geese in the region may be suitable for fattening in terms of slaughter and carcass characteristics. The aim of this study is to contribute to a limited number of scientific studies in this field in order to make goose meat a preferable source of protein among consumers.

### Keywords

“Geese”; “Slaughter Characteristics”; “Carcass Characteristics”

## 1. Giriş

Kazlar, Anatidae familyasından Anser cinsinin ilk evcil hayvanlarıdır. Yerli kazlar çeşitli renk, görünüm ve büyüklüktedir. İki yerli kaz türü vardır. Bunlardan ilki; Avrupa kökenli kazlar ve yabani Greylag kazlarından geldiği düşünülmektedir (Anser anser). İkincisi; Asya kökenli kazların vahşi kazlardan geldiği kabul edilir (Anser cygnoides) (Boz 2015, Pingel 2011, Alkan ve Eren 2019).

Kazlar et, tüy ve yağlı karaciğer için yetiştiriciliği yapılan kanatlı hayvanlardır. Kaz yetiştiriciliği Türkiye’de yoğun olarak soğuk iklim, akarsu kaynağının ve geniş çayır alanlarının bulunduğu yörelerde ekstansif olarak yapılmaktadır (Kırmızıbayrak vd 2011). Söz konusu çevre şartlarının uygunluğundan dolayı Afyonkarahisar yöresinde de kaz yetiştiriciliği yoğun olarak yapılmaktadır.

Son 25 yılda kümes hayvanları endüstrisinde görülen olumlu gelişmeleri kaz yetiştiriciliğinde görmek mümkün olmamıştır. Buna rağmen, son yıllarda kaz ürünlerine talebin artmaya başlaması, organik yetiştiricilik alanında kazın aranılan bir tür olması, geleneksel aile işletmeciliğine uygunluğu ile kırsal kalkınmaya destek olması gibi nedenlerden dolayı kaz yetiştiriciliği ön plana çıkmaya başlamıştır. Dünya’da kaz yetiştiriciliğinde önde gelen Fransa, Çin, Kanada, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, İngiltere, Bulgaristan ve Rusya gibi ülkelerin çoğunda kazlar karaciğeri ve tüyleri için yetiştirilmektedir (Tilki ve İnal 2004, Çelik ve Bozkurt 2009).

Kazlar, diğer kümes hayvanlarına göre pahalı ekipman ve barınaklara ihtiyaç duymayan, yabani otları, bitkileri iyi değerlendirilebilen, hastalıklara karşı dirençli hayvanlardır (Sarıca vd. 2015). Dünya’da serbest çiftlik koşullarında yetiştirilen hayvansal gıdalara gün geçtikçe talep artmasından dolayı kaz yetiştiriciliği hem organik üretim sistemi hem de et kalitesi açısından da olumlu özelliklere sahiptir (Kırmızıbayrak vd. 2011). Türkiye’de kazlar üzerinde yapılan bilimsel çalışmaların büyük bir çoğunluğu Kars ve çevresinde yoğunlaşmıştır (Sarıca vd. 2015). Ancak Afyonkarahisar yöresinde de aile işletmeleri şeklinde kaz yetiştiriciliği önemli bir yer tutmaktadır. Mevcut olan bu kaz

potansiyelinin Türkiye çapında ön plana çıkarılması ve yeterince değerlendirilebilmesi için gerek bilimsel anlamda gerekse hayvancılık politikaları anlamında çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışma, Afyonkarahisar ilinde yetiştirilen yerli kazların kesim ve karkas özellikleri üzerine yaşın ve cinsiyetin etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

Bu çalışma, Afyonkarahisar yöresinde halk elinde yetiştiriciliği yapılan yerli ırk kazlar üzerinde yapılmıştır. Kazlar yaş bakımından (Grup1: 8-9 aylık; Grup2: 19-20 aylık) ve cinsiyet bakımından (erkek ve dişi) 2’şer gruba ayrılmıştır. 8-9 aylık yaş grubunda 12 adet kaz ve 19-20 aylık yaş grubunda 12 adet kaz; cinsiyete göre ise 12 adet erkek ve 12 adet dişi kaz olmak üzere toplam 24 adet kaz Aralık ayında kesilmiştir. Kazlar köy koşullarında sofrata atıkları ve serbest olarak merada otlatılarak beslenmiş, kesif yemle ya da dane yemle beslemeye tabi tutulmamıştır.

Kazlara kesim öncesinde 12 saatlik açlık periyodu uygulanmış, sadece su içmelerine imkan verilmiştir. Tüm kazlar kesim öncesinde numaralandırılarak, canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Kazlar Articulation atlantoaxialis ekleminden kesilerek, kanın tamamen akması sağlandıktan sonra, tartımları yapılmak suretiyle baş ve ayakların ağırlığı saptanmıştır (Çelik ve Bozkurt 2009). Daha önce kloak’tan cinsiyet kontrolü yapılan kazlar, tüy yolunu işleminden sonra karın boşluğu açılarak cinsiyetleri kesinleştirilmiştir. İç organlar çıkarıldıktan sonra sıcak karkas ağırlığı ile taşlık, kalp, karaciğer ve abdominal yağ ağırlıkları ölçülmüştür. Elde edilen karkas 24 saat +4 C de bekletilerek soğuk karkas ağırlığı tespit edildikten sonra, karkas parçalama tekniğine uygun bir şekilde parçalanarak but, göğüs, sırt, boyun ve kanat ağırlıkları belirlenmiştir.

Hesaplamanın temelinde iki bağımsız grup düşünülerek Mann Whitney U test yöntemi için örneklem sayısı belirlenmiştir Grup oranları birbirine eşit olup 12-12 olarak düzenlenmiştir. İstatistiki hesaplamalarda SPSS 10 Paket Programı kullanılmıştır (Yakan vd 2012, SPSS 10.0).

### 3. Bulgular ve Tartışma

Kazlarda yaş grupları ve cinsiyete göre kesim ve karkas özelliklerine ait ortalama değerler Çizelge 1’deki gibidir. Yaş grupları ve cinsiyet grupları arasında kesim öncesi canlı ağırlık ortalamaları bakımından önemli bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Kazlarda incelenen kesim ve karkas özelliklerinden canlı ağırlık 1. ve 2. gruptaki kazlarda sırasıyla  $4.08\pm 0.49$  ve  $4.49\pm 0.56$  kg; abdominal yağ ağırlığı  $115.66\pm 39.79$  ve  $173.31\pm 49.89$  g; soğuk karkas ağırlığı  $2.51\pm 0.4$  kg ve  $2.81\pm 0.35$  kg; boyun ağırlığı  $184.84\pm 34.89$  ve  $219.02\pm 37.18$  g; kanat ağırlığı  $374.2\pm 39.42$  ve  $427.16\pm 41.05$  g; sırt ağırlığı  $616.44\pm 106.63$  ve  $724.39\pm 135.51$  g olarak bulunmuştur.

Çizelge 1’de; yaşa göre baş, ayak, taşlık, kalp, karaciğer, sıcak karkas, göğüs, but, sıcak karkas

**Çizelge 1.** Kazlarda kesim ve karkas özelliklerine ait ortalama değerler

Özellikler	Yaş (Y)		Cinsiyet (C)		P		
	Grup1	Grup2	Erkek	Dişi	Y	C	YxC
Canlı ağırlık, kg	4.08	4.49	4.57	4.00	*	*	*
Baş	161.68	165.33	171.95	155.05	-	*	**
Ayak	117.63	126.16	124.95	118.83	-	-	-
Taşlık	138.13	135.77	137.15	136.75	-	-	-
Kalp	30.04	32.65	32.95	29.74	-	-	-
Karaciğer	101.03	99.10	99.04	101.09	-	-	-
Abdominal yağ	115.66	173.31	167.61	121.36	**	-	**
Sıcak karkas, kg	2.59	2.82	2.93	2.48	-	**	**
Soğuk karkas, kg	2.51	2.81	2.86	2.46	*	*	**
Boyun	184.84	219.02	226.03	177.83	*	**	*
Kanat	374.2	427.16	416.41	384.95	**	-	**
Göğüs	739.26	805.53	844.78	700.01	-	**	*
But	590.28	636.33	648.63	577.98	-	-	-
Sırt	616.44	724.39	719.15	621.68	**	*	*

<sup>a</sup>Mann Whitney U test

\*\* $p<0.01$

\* $p<0.05$

randımanı ve soğuk karkas randımanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. 19-20 aylık yaştaki kazlarda canlı ağırlık, abdominal yağ, soğuk karkas, boyun, kanat, sırt ölçümleri 8-9 aylık yaştaki kazlardan yüksek ve istatistiki olarak önemlidir ( $p<0.01$ ;  $p<0.05$ ).

Cinsiyete göre ayak, taşlık, kalp, karaciğer, abdominal yağ, kanat, but, sıcak karkas randımanı ve soğuk karkas randımanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Erkek kazların canlı ağırlık, baş, sıcak karkas, soğuk karkas, boyun, göğüs ve sırt ölçümleri dişi kazlardan yüksek ve istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $p<0.01$ ;  $p<0.05$ ).

**Çizelge 2.** Kazlarda kesim ve karkas oranları<sup>1</sup>

Özellikler	Yaş (Y)		Cinsiyet (C)		P		
	Grup1	Grup2	Erkek	Dişi	Y	C	YxC
<b>Canlı ağırlık, kg</b>	<b>4.08</b>	<b>4.49</b>	<b>4.57</b>	<b>4.00</b>	*	*	*
Baş	3.97	3.69	3.77	3.88		*	**
Ayak	2.89	2.81	2.74	2.97	-	-	-
Taşlık	3.39	3.03	3.01	3.42	-	-	-
Kalp	0.74	0.73	0.73	0.75	-	-	-
Karaciğer	2.48	2.21	2.17	2.53	-	-	-
Abdominal yağ	2.84	3.86	3.67	3.04	**	-	**
<b>Soğuk karkas, kg</b>	<b>2.51</b>	<b>2.81</b>	<b>2.86</b>	<b>2.46</b>	*	*	**
Boyun	7.39	7.80	7.91	7.23	*	**	*
Kanat	14.91	15.21	14.56	15.65	**	-	**
Göğüs	29.46	28.67	29.54	28.46	-	**	*
But	23.52	22.65	22.68	23.50	-	-	-
Sırt	24.56	25.78	25.15	25.28	**	*	*
Sıcak Karkas Randımanı (%)	63.48	62.80	64.11	62.00	-	-	-
Soğuk Karkas Randımanı (%)	61.29	62.58	62.58	61.50	-	-	-

<sup>1</sup>Baş, ayak, taşlık, kalp, karaciğer, abdominal yağ oranı, bunların ağırlıklarının canlı ağırlığa oranıdır. Boyun, kanat, göğüs, but, sırt oranı, bu karkas parçalarının soğuk karkas ağırlığına oranını ifade etmektedir (%).

Cinsiyete göre ayak, taşlık, kalp, karaciğer, abdominal yağ, kanat, but, sıcak karkas randımanı ve soğuk karkas randımanı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Erkek kazların canlı ağırlık, baş, sıcak karkas, soğuk karkas, boyun, göğüs ve sırt ölçümleri dişi kazlardan yüksek ve istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $p<0.01$ ;  $p<0.05$ ).

Çalışmada farklı yaş ve cinsiyetteki kaz karkaslarındaki kanat ağırlığı ortalaması 374.2-427.16 g, göğüs ağırlığı 700.01-844.78 g, but ağırlığı 577.98-648.63 g, taşlık ağırlığı 135.77-138.13g, kalp ağırlığı 29.74-32.95 g, karaciğer ağırlığı ortalaması 99.04-101.09 g olarak belirlenmiştir.

Çizelge 2’de; baş oranı cinsiyetler arasında ( $p<0.05$ ) düzeyinde farklılık gösterirken, abdominal yağ, yaş grupları arasında ( $p<0.01$ ) düzeyinde önemli farklılık göstermiştir. Taşlık, kalp, karaciğer oranı yaş ve cinsiyet grupları arasında önemli bir farklılık göstermemiştir.

Karkas parçalarından boyun, kanat, göğüs, sırt oranları ( $p<0.01$  ve  $p<0.05$ ) düzeyinde yaş ve cinsiyet grupları arasında farklılık göstermiştir.

Karkas parçalarından göğüs, kanat, but gibi tüketici tarafından tercih edilen parçaların toplam oranı erkek ve dişi kazlarda sırasıyla (%66.78ve %67.61) iken, 1 yaşlı ve 2 yaşlı kazlarda (%67.89 ve %66.53) olarak bulunmuştur. Sırt, boyun gibi daha az tercih edilen parçaların toplam oranı erkek ve dişi kazlarda (%33.06 ve %32.51) iken, 1 yaşlı ve 2 yaşlı kazlarda sırasıyla (%31.95 ve %33.58) olarak bulunmuştur.

Dişi kazlarda canlı ağırlık ile karaciğer, abdominal yağ, sıcak karkas, soğuk karkas, boyun, göğüs, but ve sırt ağırlığı arasında  $p<0.01$  düzeyinde önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Erkek kazlarda canlı ağırlık ile baş, ayak, soğuk karkas, boyun, kanat, ağırlığı arasında  $p<0.01$  düzeyinde önemli bir ilişki tespit edilmiştir.

1 yaşlı kazlarda canlı ağırlık ile taşlık, kalp, karaciğer, abdominal yağ, sıcak karkas, soğuk karkas, boyun, göğüs, but, sırt ağırlığı arasında  $p<0.001$  düzeyinde önemli bir ilişki tespit edilmiştir. 2 yaşlı kazlarda abdominal yağ, sıcak karkas, soğuk karkas, göğüs ağırlığı arasında  $p<0.01$  düzeyinde önemli bir ilişki tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçlardan, kesim öncesi canlı ağırlık ortalamaları diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; Çelik ve Bozkurt'un 8-10 aylık erkek ve dişi kazlar için bildirdiği 3968.57 ve 3212.22 g, Sarıca ve ark.'nın 6 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda bildirdiği 4516.23 ve 3772.28 g, İşgüzar ve Pingel'in 5 farklı varyetede (Kara, Beyaz, Şam, Ala, Tülü) 12 aylık erkek ve dişi kazlarda bildirdiği 2864.1-2593.1, 2588.5-2296.8, 3004.3-2504.3, 2601.9-2264.0 ve 2754.7-2352.0 g, Kırmızıbayrak ve ark.'nın 6-8 aylık erkek ve dişi kazlarda 3799.40 ve 3649.36 g, Sole ve ark.'nın Embden, F1 cross ve Toulouse kazlarında 3.575, 3.707 ve 3.570 g, Geldenhuys ve ark.'nın Mısır dişi ve erkek kazlarında 2.165 ve 2.614 g olarak bildirdiği değerlerden yüksek; Tilki ve ark.'nın 8 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda bildirdiği 5208 ve 4877 g, Kırmızıbayrak'ın 6-7 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda 4841.0 g ve 4622.7 g, Tilki ve İnal'ın 6-7 aylık yaşta erkek ve dişilerde 4939.03 ve 4375.15 g, olarak bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur. Yapılan çalışmada bulunan canlı ağırlık ortalamasının diğer çalışmalardan farklı olmasının nedeni kesim öncesi kazlara uygulanan besleme koşulları (mera veya besi uygulaması) genotip ve yaş farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmada erkek kazların dişi kazlara göre canlı ağırlık bakımından daha ağır özellikler göstermesi beklenen bir durumdur (Çelik ve Bozkurt 2009, Sarıca vd. 2015, İşgüzar ve Pingel 2003, Kırmızıbayrak vd. 2011, Tilki vd. 2004, Kırmızıbayrak 2002, Tilki ve İnal 2004, Sole vd. 2016, Geldenhuys vd. 2013).

Çalışmada erkek ve dişi kazlarda sıcak karkas ağırlığı (2,93 kg ve 2.48 kg); Tilki ve İnal'ın farklı orjinli 8 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda bildirdiği 3560.77 g ve 3125.49 g, Kırmızıbayrak'ın 6-7 aylık erkek ve dişi kazlarda bildirdiği 3137.1 g ve 2914.1 g, Tilki ve ark.'nın 8 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda 3588 g ve 3344 g olarak bildirdiği değerlerden düşük; Sarıca ve ark.'nın 6 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda 3079.77 g ve 2532.22 g olarak bildirdiği değerlere yakın; Kırmızıbayrak ve ark.'nın (2011) erkek kazlarda bildirdiği 2756.81 g, Çelik ve Bozkurt'un 8-10 aylık erkek ve dişi kazlarda bildirdiği 2710 g ve 2084.44 g, Yakan ve ark.'nın 8-9

aylık Alaca kazlarda 2289 g olarak bildirdiği değerden yüksek olarak bulunmuştur (Tilki ve İnal 2004, Kırmızıbayrak 2002, Tilki vd. 2004, Çelik ve Bozkurt 2009, Yakan vd. 2012).

Çalışmada erkek ve dişi kazlarda karaciğer ağırlığı (101.09 ve 99.04 g); Sole ve ark., Ünal ve ark., Tilki ve İnal, Yakan ve ark., Sarıca ve ark., Çelik ve Bozkurt, Kırmızıbayrak, Tilki ve ark.(2004), Kırmızıbayrak ve ark.'nın bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur. Karaciğer ağırlığındaki farklılıkların beslemeden kaynaklandığı söylenebilir (Sole vd. 2016, Ünal vd. 2005, Tilki ve İnal 2004, Yakan vd. 2012, Sarıca vd. 2015, Çelik ve Bozkurt 2009, İşgüzar ve Pingel 2003, Tilki vd. 2004).

Abdominal yağ, sıcak karkas, soğuk karkas, kanat, göğüs, sırt ağırlıkları bakımından yaş ve cinsiyet grupları arası farklar önemli ( $p<0.01$ ,  $p<0.05$ ) bulunmuş, erkeklerde ve 18-20 aylık yaşta kazlarda bu değerler daha yüksek bulunmuştur. Bu beklenen bir sonuçtur. Erkekler için karkasların dişilere göre daha ağır olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (Çelik ve Bozkurt 2009, Mazanowski ve Smalec 1998).

Yapılan çalışmada, Afyonkarahisar ilinde serbest çiftlik koşullarında yetiştiriciliği yapılan yerli ırk kazların kesim ağırlığı bakımından birçok ırka göre yüksek değerler göstermiş olmasına rağmen sıcak karkas randımanının düşük olduğu söylenebilir. Çalışmada yaş grubu bakımından ikinci yılda kesilen kazların kesim ve karkas özelliklerinin birinci yılda kesilen kazlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Kesim öncesi dönemlerde dane yemle besleme yapılmasının kesim ve karkas özelliklerinde iyileşme sağlayabileceği söylenebilir (Kırmızıbayrak vd. 2011).

Yapılan araştırmada karkas özellikleri ile diğer araştırmalar arasındaki farklılıklar; bakım, besleme, genotipik farklılıklar, kesim yaşı ve karkas parçalama tekniklerindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir (Tilki ve İnal 2004).

#### 4. Sonuç

Kazlar çiftlik hayvanları arasında yetiştiricilik açısından organik hayvancılığa en yakın olan

türlerdir. Organik hayvancılığın ön planda olduğu günümüzde bu alanda sürdürülebilirliğin sağlanması ve Afyonkarahisar yöresindeki, mevcut kaz potansiyelinin yeterince değerlendirilebilmesi için yeni bilimsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Sonuç olarak Afyonkarahisar ilinde ekstansif şartlarda yetiştirilen kazlar yöre halkının beslenmesinde önemli bir gıda kaynağı olmakla birlikte hayvansal gıda üretimini artırmaktadır. Elde edilen verilerle, Afyonkarahisar ilindeki yerli kazların besi için uygun olabileceği kanaatine varılmıştır. Afyonkarahisar yöresinde yetiştirilen kazlar üzerinde daha önce bilimsel çalışmanın yapılmamış olması nedeniyle, bu çalışma daha sonra yapılacak çalışmalar için bir referans niteliğindedir. Ayrıca entansif üretimle elde edilecek verilerin değerlendirilmesi ile yöredeki kazların gerçek verimleri ortaya konulmuş olacaktır.

#### Teşekkür

Bu proje Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 17.KARİYER.248 proje numarası ile desteklenmiştir.

#### 5. Kaynaklar

Alkan, S., Eren, E., 2019. Investigation of Goose Breeding in Ağrı Province. *Mediterranean Agricultural Sciences*. 32(2):251-256.

Boz, M.A., 2015. Doğal ve yapay kuluçka ile elde edilen kazların entansif koşullarda büyüme, kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Samsun.

Çelik, B., Bozkurt, Z., 2009. Muş yöresi yerli kazlarında kesim ve karkas özellikleri. *Lalahan Hay. Araşt. Derg.* 49(1) 37-46.

Geldenhuys, G., Hoffman, C.L., Muller, N., 2013. The Effect of Season, Sex and Portion on the Carcass Characteristics, pH, Color and Proximate Composition of Egyptian Goose (*Alopochen aegyptiacus*) meat. *Poultry Science*. 92:3283-3291.

İşgüzar, E., Pingel, H., 2003. Growth, carcass composition and nutrient of meat of different local geese in İsparta region of Turkey. *Arch. Tierz., Dummerstorf* 46(1), 71-76.

Kırmızıbayrak, T., 2002. Kars ilinde halk elinde yetiştirilen yerli ırk kazların kesim ve karkas özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci.* 26, 667-670.

Kırmızıbayrak, T., Önk, K., Yazıcı K., 2011. Kars ilinde serbest çiftlik koşullarında yetiştirilmiş yerli ırk kazların kesim ve karkas özellikleri üzerine yaş ve cinsiyetin etkisi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.* 17(1): 41-45

Mazanowski, A., Smalec, E., 1998. Rearing performance of 12 week old crossbreds of genders and geese from genetic reserve flocks compared with White Koluda. *Rocz. Nauk. Zoot.* 25: 191-205.

Sarıca, M., Boz, M.A., Yamak, U.S., 2015. Yozgat ili halk elinde yetiştirilen beyaz ve alaca kazların kesim ve karkas özellikleri. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknolojisi Dergisi*, 3(3): 142-147.

Pingel, H., 2011. Waterfowl Production for Food Security. *Lohmann Information* 46(2): 32-42.

SPSS for Windows Release 10. 27 Oct 1999 Copyright (SPSS inc 1989-1999).

Sole, M., Domenech, V., Clemente, I., Polvillo O, V. J, Verona, C., Rubi, M., Molina, A., 2016. Carcass and meat quality traits in an Embden x Toulouse goose cross raised in organic dehesa. *Asian Australas. J.Anim.Sci.* 29(6): 8388-844.

Tilki, M., İnal, Ş., 2004. Türkiye’de yetiştirilen değişik orjinli kazların verim özellikleri III. kesim ve karkas özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci.* 28, 165-171.

Tilki, M., Saatçi, M., Kırmızıbayrak, T., Aksoy, A.R., 2004. Kars ili Boğazköy’de yetiştirilen kazların kesim ve karkas özellikleri. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.* 10(2): 143-146.

Ünal, Y., Kaya, İ., Saatçi, M., Yıldız, S., Öncüer, A., 2005. Farklı protein düzeylerinde beslemenin kazlarda besi performansına etkisi. *Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg.* 45(1) 33-39.

Yakan, A., Elmalı, D.A., Elmalı, M., Şahin, T., Motor, S., Can, Y., 2012. Halk elinde yetiştirilen beyaz ve alaca kazlarda karkas ve et kalitesi özellikleri. *Kafkas Univ. Vet Fak Derg* 18(4): 663-670.