

## MUŞ YÖRESİ YERLİ KAZLARINDA KESİM VE KARKAS ÖZELLİKLERİ\* (Slaughter and Carcass Traits of Native Geese Reared in Muş Province)

Betül ÇELİK<sup>1</sup>

Zehra BOZKURT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tarım İl Müdürlüğü, Yayın Daire Başkanlığı -ANKARA

<sup>2</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı-AFYONKARAHİSAR

**Geliő Tarihi:** 24.11.2008

**Kabul Tarihi:** 23.02.2009

### ÖZET

Bu araştırma Muş yöresinde yetiştirilen yerli kazların kesim ve karkas özellikleri ile bu özelliklere cinsiyetin etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 8–10 aylık toplam 41 kaz (14 erkek ve 27 dişi) kullanılmıştır. Kesim ağırlığı ile soğuk karkas, baş, ayak, kalp, karaciğer, taşlık ve dalak ağırlıkları sırasıyla erkeklerde 3968.6, 2678.7, 172.1, 131.4, 38.6, 69.3, 144.3, 2.28 g ve dişilerde 3212.2, 2047.6, 138.5, 113.0, 24.8, 76.3, 142.2, 2.18 g olarak bulunmuştur. Kesim ağırlığı ile tüy, baş ve ayak ağırlığı arasında, karkas ağırlığı ile baş ağırlığı arasında her iki cinsiyette; karkas ağırlığı ile tüy ve ayak ağırlığı arasında ise sadece erkekte önemli korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Erkekte, kesim ağırlığı ile kalp ve taşlık ağırlıkları arasında pozitif ilişki ( $r=0.56$  ve  $r=0.73$ ), dişide ise karkas ağırlığı ile karaciğer ağırlığı arasında negatif ilişki ( $r= -0.45$ ) bulunmuştur. Sonuç olarak, bu araştırmada elde edilen bulgular ekstansif olarak yetiştirilen Muş yöresi yerli kazlarının et veriminin düşük olduğunu; kesim, karkas ve iç organların ağırlıkları ve bu ağırlıklar arasındaki korelasyonlara cinsiyet etkisi önemli bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kaz, Cinsiyet, Kesim özellikleri, Karkas özellikleri.

### SUMMARY

This study was conducted to determine the slaughter and carcass traits and the effects of sex on these traits of native geese reared in extensive conditions in Muş province. A total of 41 goose (17 male and 24 female) which were 8-10 months of age were used. The means of weights for slaughter, cold carcass, head, feet, heart, liver, gizzard and spleen were 3968.6, 2678.7, 172.1, 131.4, 38.6, 69.3, 144.3, 2.28 g for males, and 3212.2, 2047.6, 138.5, 113.0, 24.8, 76.3, 142.2, 2.18 g for females, respectively. Significant phenotypic correlation coefficients were calculated between slaughter weight with feather, head and feet weights in both sex groups, and between carcass weight with feather and feet weight in only male geese. Slaughter weight was positively related with heart and gizzard weights in males, but carcass weight was negatively related with liver weight in females ( $r= -0.45$ ). In conclusion, the results of obtained in this study indicated that meat yield was lower in geese reared extensively in Muş province than those of reared in other provinces the slaughter and carcass traits and the phenotypic correlations among those of traits were affected by sex.

**Key Words:** Goose, Sex, Slaughter traits, Carcass traits,

---

\* Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından 29.01.2007 tarihinde kabul edilen Yüksek Lisans çalışmasından özetlenmiştir.

## GİRİŞ

Kaz etin bazı tüketiciler için çekici doğal bir kokusu ve lezzetli olmasına rağmen karkastaki yağ oranının yüksek olması tüketiminin düşük seviyede kalmasına neden olmuştur. Ancak son yıllarda kaz ürünlerine talebin artmaya başlaması, organik yetiştiricilik gibi çok hayvan türünü içeren karışık çiftlik uygulamaları için kazın aranılan bir tür olması ve geleneksel aile tipi yetiştirmeye uygunluğuyla sosyal kalkınmaya destek olması gibi nedenler kaz yetiştiriciliğinin önemini yeniden arttırmıştır (7, 8, 12, 22). Daha iyi yetiştirme ve besleme uygulamaları ile halen yetiştirilmekte olan kazların kaz eti, yumurtası ve ciğer verimlerinin miktar ve kalite olarak arttırılması mümkündür (11, 16, 19).

Türkiye’de kaz yetiştiriciliği Doğu ve Orta Anadolu ile İç Ege bölgelerinin köyleri başta olmak üzere hemen hemen her bölgede genellikle ekstansif olarak yapılmaktadır. Kaz eti ve yumurtası bu bölgelerde yaşayan insanlar için önemli bir protein kaynağıdır (4, 15, 21). Halk elinde yetiştirilen kazların et verimi özelliğinin belirlenmesi amacıyla birçok araştırma yapılmıştır (1, 4, 9, 24, 25). Kars (15, 17, 26), Erzurum (9) ve Tekirdağ (1) bölgesinde yetiştirilen kazlarda kesim ve karkas özellikleri incelenmiş, Tilki ve İnal (25), Türkiye’de yetiştirilen değişik orijinli kazların kesim ve karkas özelliklerini belirlemek üzere bir araştırma yapmışlardır. Muğlalı ve ark.(21) yağlı karaciğer üretimi bakımından Romanoz kaz ırkını yerli kazlar ile karşılaştırmışlardır. Kırmızıbayrak (17) Kars ilinde halk elinde yetiştirilen yerli ırk kazların kesim ve karkas özellikleri arasındaki genetik korelasyonları hesaplamıştır. Ayrıca kazlarda et veriminin geliştirilmesini amaçlayan Mazanowski ve Smalec (20) White Koluda Roc kaz ırkı ile melezlerini et verimi yönünden karşılaştırmıştır.

Cinsiyetin kazlarda et verimine etkisinin önemli olduğu birçok çalışmada tespit edilmiştir (6, 13, 18, 24). Grunder ve ark. (14) karkas özellikleri arası genetik ilişkilerin cinsiyetle etkilendiğini bildirmiştir.

Muş’ta halkın geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Muş’ta yetiştirilen yaklaşık 660 000 kanatlı hayvan varlığının %17’ sini kaz oluşturmaktadır (2). Muş ve yöresinde halk elinde yetiştirilen kazlar kış aylarında ailelerin et ihtiyacını karşılamakta ve bu yörede özellikle kış mevsiminde kaz etindeki yağlanma ete lezzet verdiği gerekçesiyle severek tüketilmektedir. Aile tipi yapılan kaz yetiştiriciliği özellikle Malazgirt ve Bulanık ilçelerinde yoğunlaşmıştır (2). Muş ve çevresinde yetiştirilen kazların kesim ve karkas özelliklerine ilişkin araştırmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, Muş iline bağlı Bulanık İlçesi ve Merkez Yağcılar Beldesinde bulunan yerli kazların kesim ve karkas özellikleri ve bu özelliklere cinsiyetin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Araştırmanın canlı materyalini Muş yöresinde (Bulanık ilçesi ve Merkez Yağcılar Beldesi’nde) halk elinde yetiştirilen 8-10 aylık yaşta 14 erkek ve 27 dişi olmak üzere toplam 41 kaz oluşturmuştur. Kazlar ekstansif olarak yetiştirilmiş, yazları ağırlıkla meradan yararlandırılmış kışları ise buğday, arpa gibi tarımsal artıklar ve ev artıkları ile beslenmiştir.

Kesimden önce 10 saat süreyle aç bırakılmış olan kazlar tartılmış ve kesim öncesi ağırlıkları tespit edilmiştir. Kesilen kazların kanları akıtıldıktan sonra tekrar tartılan gövdeler sıcak su buharı ile 25 dakika muamele edilmiş ve daha sonra tüyler yolunmuştur. Ayaklar tüylerin başladığı yerden kesilmiş ve iki ayak birlikte tartılmıştır. Tüyler kurutulduktan sonra tartılarak tüy ağırlığı ve kan ağırlığı ( kanı akıtılmış gövde ağırlığı ve

baş ağırlığının toplamının kesim ağırlığından çıkarıldıktan sonra kalan değer) belirlenmiştir (13, 18).

Karın açıldıktan sonra testis ve ovaryum gözlemlenerek kazların cinsiyetleri belirlenmiştir. Her kaza ait, kalp, karaciğer, dalak, karın yağı, sıcak karkas, taşlık (boş) ve yenmeyen iç organ (dolu bağırsaklar ve geriye kalan diğer kısımlar) ağırlıkları belirlenmiştir (1, 15, 16, 26).

Bochno ve ark (5)'ın bildirdiği metoda uygun olarak karkaslar +4 C' de 24 saat bekletildikten sonra tekrar tartılmış ve soğuk karkas ağırlığı ile fire belirlenmiştir. T.S.E. tavuk parçalama tekniğine uygun olarak boyun göğse girdiği yerden, butlar Art. Coxae'lardan, göğüs costaların sternuma bağlandıkları Facies Art. Sternocostalis'ten ve kanatlar Art. Humeri'den ayrılmış ve karkas parçaları tartılmıştır (3, 27). Tartımlar 0.1 g ve 0.01 g 'a hassas iki terazi ile bireysel olarak yapılmıştır.

Kan, tüy, baş ve ayak, kalp, karaciğer, taşlık, dalak, yenmeyen iç organ ağırlıklarının canlı ağırlığa oranı ile karkasın boyun, kanat, but, göğüs ve sırt parça ağırlıklarının soğuk karkas ağırlığına oranları hesaplanmıştır.

İncelenen özellikler bakımından cinsiyetler arası farklılıklar t-testi ile incelenmiştir. Araştırmada elde edilen verilerden incelenen kesim ve karkas özellikleri arasında Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır (10). İstatistik analizler için SPSS istatistik paket programından yararlanılmıştır (23).

## BULGULAR

Kesim ve karkas özelliklerine ait bulgular cinsiyet gruplarına göre Tablo 1'de gösterilmiştir. Cinsiyetin etkisi kesim, sıcak karkas, kan, tüy, baş, ayak, kalp, soğuk karkas, boyun, kanat, but, göğüs, sırt ve abdominal yağ ağırlıkları bakımından önemli ( $P<0.01$ ) bulunurken, karaciğer, taşlık, dalak ve yenmeyen iç organ ağırlıkları bakımından önemsiz bulunmuştur.

Bu özellikler yönünden erkekler dişilerden daha yüksek değerler göstermiştir.

Sıcak ve soğuk karkas randımanları, fire, kan, tüy, baş, ayak, kalp, karaciğer, taşlık, dalak ve yenmeyen iç organ ağırlıklarının canlı ağırlığa oranları ile boyun, kanat, but, göğüs ve sırt ağırlıklarının soğuk karkas ağırlığına oranlarına ait bulgular cinsiyet gruplarına göre Tablo 2 de verilmiştir. Soğuk karkas ve sıcak karkas randımanları ile karaciğer, taşlık, but ve yenmeyen iç organ oranlarına cinsiyetin etkisi önemli bulunmuştur ( $P<0.01$ ). Bu özellikler erkeklerde dişilere göre daha yüksek değerler göstermiştir. Kesim ve karkas özellikleri arasında hesaplanan pearson fenotipik korelasyon katsayıları Tablo 3 ve 4'de verilmiştir.

Her iki cinsiyet grubunda da tüy, baş ve ayak ağırlıkları ile kesim ağırlığı arasında önemli pozitif ilişki bulunmuştur (erkeklerde sırasıyla  $r=0.71, 0.85, 0.63$ ; dişilerde sırasıyla  $r=0.39, 0.71, 0.26$ ). Karkas ağırlığı ile baş ağırlığı yüksek düzeyde ilişkili (erkeklerde ve dişilerde  $r=0.87$  ve  $0.69$ ) bulunmuş, karkas ağırlığı ile tüy ( $r=0.73$ ) ve ayak ( $r=0.75$ ) ağırlıkları arasında ise sadece erkekte hesaplanan korelasyon katsayıları istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Kesim ağırlığı ile kalp ( $r=0.57$ ) ve taşlık ( $r=0.73$ ) ağırlıkları arasındaki ilişkinin erkeklerde önemli ( $P<0.01$ ), dişilerde önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Her iki cinsiyet grubunda da karaciğer ağırlığı ile kesim ağırlığı arasında önemli bir ilişki görülmezken, dişilerde karaciğer ağırlığı ile sıcak karkas ağırlığı arasında negatif ( $r= -0.45$ ) ilişki tespit edilmiştir ( $P<0.05$ ). Her iki cinsiyet grubunda da kesim ağırlığı ve karkas ağırlığı ile kan, dalak ve abdominal yağ ağırlıkları arasında istatistikî düzeyde önemli ilişki bulunmamıştır.

Kesim ağırlığı, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları ile karkas parçalarının ağırlıkları arasında önemli pozitif ilişkiler tespit edilmiş ve bu ilişkiler için hesaplanan fenotipik korelasyon katsayıları erkeklerde dişilerden daha yüksek olmuştur.

Tablo 1. Kesim ve karkas özellikleri ( g).

Özellikler	Erkek (n=14)		Dişi (n=27)		Genel (n=41)		P
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	
Canlı ağırlık	3968.57	116.121	3212.22	64.333	3470.48	80.521	**
Sıcak karkas ağırlığı	2710.00	87.341	2084.44	51.831	2298.05	64.780	**
Kan ağırlığı	371.42	21.802	277.04	6.442	309.26	10.980	**
Tüy ağırlığı	637.85	15.862	518.15	12.122	559.02	13.092	**
Baş ağırlığı	172.14	2.901	138.52	1.901	150.00	2.981	**
Ayak ağırlığı	131.42	5.820	112.96	2.203	119.27	2.801	**
Kalp ağırlığı	38.57	2.931	24.81	1.113	29.51	1.602	**
Karaciğer ağırlığı	69.29	4.120	76.29	3.204	73.90	2.613	-
Taşlık ağırlığı	144.29	8.810	142.22	4.602	142.93	4.222	-
Dalak ağırlığı	2.28	0.163	2.18	0.160	2.22	0.123	-
Soğuk karkas ağırlığı	2678.71	85.832	2047.59	50.991	2263.09	64.571	**
Boyun ağırlığı	186.43	8.492	143.70	5.520	158.29	5.590	**
Kanat ağırlığı	506.43	16.954	398.88	9.310	435.61	11.580	**
But ağırlığı	577.87	19.362	464.07	10.701	502.92	12.790	**
Göğüs ağırlığı	781.43	25.716	597.41	20.871	660.24	21.222	**
Sırt ağırlığı	642.14	30.783	455.55	18.610	519.26	21.194	**
Abdominal yağ ağır.	86.07	10.212	53.14	4.550	64.39	5.154	**
Yenmey. iç organ agr.	177.14	13.311	189.26	38.921	185.12	6.671	-

\*\* : P&lt;0.01      -: Önemsiz (P &gt; 0.05)

Tablo 2. Kesim ve karkas özelliklerine ait oranlar ( %)<sup>1</sup>

Özellikler	Erkek (n=14)		Dişi (n=27)		Genel (n=41)		P
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	
Soğuk karkas Randımanı	67.45	0.490	63.65	2.90	64.95	0.507	**
Sıcak karkas Randımanı	68.23	0.525	64.78	0.561	65.96	0.481	**
Fire	0.79	0.179	1.13	0.219	1.012	0.157	-
Kan oranı	9.48	0.691	8.71	0.257	8.97	0.291	-
Tüy oranı	16.15	0.361	16.22	0.387	16.19	0.281	-
Baş oranı	4.36	0.008	4.34	0.006	4.34	0.005	-
Ayak oranı	3.32	0.113	3.54	0.008	3.47	0.007	-
Kalp oranı	1.41	0.078	1.21	0.062	1.28	0.051	-
Karaciğer oranı	2.57	0.151	3.76	0.208	3.35	0.170	**
Taşlık oranı	5.31	0.265	6.91	0.282	6.36	0.238	**
Dalak oranı	0.09	0.000	0.106	0.000	0.01	0.005	-
Boyun oranı	6.96	0.238	7.06	0.243	7.02	0.178	-
Kanat oranı	18.92	0.986	19.59	2.026	19.36	0.275	-
But oranı	21.58	0.969	22.72	1.299	22.33	0.204	**
Göğüs oranı	29.19	0.398	29.12	0.590	29.14	0.407	-
Sırt oranı	23.89	0.677	22.12	0.542	22.73	0.441	-
Yenmeyen iç.org.oranı	4.44	0.302	5.87	0.187	5.38	0.191	**
Abd.yağ oranı	3.19	0.351	2.60	0.220	2.81	0.191	-

\*\* : P&lt;0.01      -: Önemsiz, (P &gt; 0.05)

<sup>1</sup> Kan, tüy, baş, ayak, kalp, karaciğer, taşlık, dalak ve yenmeyen iç organ oranı, bunların ağırlıklarının canlı ağırlığa oranıdır.

Boyun, kanat, but, göğüs, sırt oranı , bu karkas parçalarının soğuk karkas ağırlığına oranıdır.

MUŞ YÖRESİ YERLİ KAZLARINDA KESİM VE KARKAS ÖZELLİKLERİ

Tablo .3. Erkek grubunda kesim ve karkas özellikleri arasındaki fenotipik korrelasyon katsayıları (r) (n=14)

	Kesim agr.	Sıcak kar.agr.	Kan agr.	Tüy agr.	Baş agr.	Ayak agr.	Kalp agr.	Karac. agr.	Taşlık agr.	Dalak agr.	Soğuk. kar.agr	Boyun agr.	Kanat agr.	But agr.	Göğüs agr.	Sırt agr.	Abd.yağ agr.	Yen.iç org. agr	Soğuk kar. rand.	Sıcak kar. rand.
Sıcak kar. agr.	0.973**																			
Kan agr.	-0.051	0.006																		
Tüy agr.	0.706**	0.733**	0.321																	
Baş agr.	0.855**	0.867**	-0.138	0.643*																
Ayak agr.	0.628**	0.745**	-0.066	0.556*	0.616*															
Kalp agr.	0.568*	0.640*	-0.109	0.549*	0.588*	0.684**														
Karaciğer agr.	-0.386	0.247	-0.085	0.393	0.187	-0.065	0.039													
Taşlık agr.	0.725**	0.635*	-0.025	0.472	0.384	0.365	0.188	0.566*												
Dalak agr.	-0.085	0.031	0.238	0.103	0.016	0.140	0.409	-0.221	-0.409											
Soğuk. kar. agr.	0.977**	0.996**	0.016	0.735**	0.856**	0.741**	0.611*	0.298	0.657*	-0.006										
Boyun agr.	0.678**	0.657**	0.177	0.359	0.498*	0.575*	0.293	0.104	0.544*	0.017	0.672**									
Kanat agr.	0.894**	0.910**	0.121	0.713**	0.671**	0.761**	0.687**	0.257	0.644*	0.048	0.918**	0.756**								
But agr.	0.886**	0.926**	0.046	0.669**	0.763**	0.826**	0.595*	0.281	0.613*	0.119	0.930**	0.755**	0.882**							
Göğüs agr.	0.862**	0.919**	0.129	0.728**	0.767**	0.758**	0.489	0.125	0.626*	-0.060	0.923**	0.606*	0.845**	0.819**						
Sırt agr.	0.845**	0.842**	-0.234	0.645*	0.889**	0.489	0.628*	0.391	0.449	-0.009	0.835**	0.261	0.632*	0.687**	0.690**					
Abd.yağ agr.	0.435	0.351	-0.178	0.145	0.532	-0.131	0.059	0.034	0.216	-0.393	0.332	0.076	0.178	0.081	0.312	0.482				
Yen.içorgan agr.	0.538*	0.361	-0.319	0.188	0.328	0.018	0.076	0.538*	0.513	-0.375	0.375	0.323	0.335	0.296	0.102	0.445	0.371			
Soğuk.kar.rand.	0.262	0.460	0.329	0.382	0.317	0.709**	0.377	-0.263	-0.055	0.344	0.463	0.253	0.438	0.520	0.590*	0.248	-0.275	-0.543*		
Sıcak.kark. rand.	0.259	0.473	0.257	0.370	0.365	0.707**	0.485	-0.440	-0.117	0.462	0.447	0.188	0.401	0.494	0.569*	0.285	-0.171	-0.558*	0.940**	
Fire	0.041	-0.129	-0.147	0.041	0.202	0.133	0.387	-0.571*	-0.194	0.413	0.044	-0.140	-0.024	0.025	0.055	0.159	0.249	0.150	0.019	0.360

\*\* : P<0.01,

\* : P<0.05 -: Önemsiz (P > 0.05)

Tablo 4. Dişi grubunda kesim ve karkas özellikleri arasındaki fenotipik korrelasyon katsayıları (r) (n=27)

	Kesim agr.	Sıcak kar.agr.	Kan agr.	Tüy agr.	Baş agr.	Ayak agr.	Kalp agr.	Karac. agr.	Taşlık agr.	Dalak agr.	Soğuk. kar.agr	Boyun agr.	Kanat agr.	But agr.	Göğüs agr.	Sırt agr.	Abd.yağ agr.	Yen.iç org. agr	Soğuk kar. rand.	Sıcak kar. rand.
Sıcak kar. agr.	0.942**																			
Kan agr.	0.018 <sup>+</sup>	-0.191 <sup>-</sup>																		
Tüy agr.	0.394 <sup>+</sup>	0.256 <sup>-</sup>	0.345 <sup>-</sup>																	
Baş agr.	0.713**	0.686**	-0.014 <sup>-</sup>	0.113 <sup>-</sup>																
Ayak agr.	0.264 <sup>-</sup>	0.223 <sup>-</sup>	-0.124 <sup>-</sup>	0.049 <sup>-</sup>	0.405 <sup>+</sup>															
Kalp agr.	-0.125 <sup>-</sup>	0.089 <sup>-</sup>	-0.577**	-0.332 <sup>-</sup>	0.196 <sup>-</sup>	0.008 <sup>-</sup>														
Karaciğer agr.	-0.281 <sup>-</sup>	-0.450 <sup>-</sup>	0.416 <sup>+</sup>	0.061 <sup>-</sup>	-0.079 <sup>-</sup>	0.210 <sup>-</sup>	-0.317 <sup>-</sup>													
Taşlık agr.	0.060 <sup>-</sup>	0.162 <sup>-</sup>	-0.478 <sup>-</sup>	-0.228 <sup>-</sup>	0.063 <sup>-</sup>	0.071 <sup>-</sup>	0.113 <sup>-</sup>	-0.110 <sup>-</sup>												
Dalak agr.	-0.087 <sup>-</sup>	0.072 <sup>-</sup>	0.034 <sup>-</sup>	-0.030 <sup>-</sup>	0.128 <sup>-</sup>	0.020 <sup>-</sup>	0.286 <sup>-</sup>	0.158 <sup>-</sup>	-0.309 <sup>-</sup>											
Soğuk.kar. agr.	0.927**	0.990**	-0.169 <sup>-</sup>	0.214 <sup>-</sup>	0.678**	0.192 <sup>-</sup>	0.102 <sup>-</sup>	-0.450 <sup>-</sup>	0.179 <sup>-</sup>	0.103 <sup>-</sup>										
Boyun agr.	0.408 <sup>+</sup>	0.394 <sup>+</sup>	-0.080 <sup>-</sup>	0.325 <sup>-</sup>	0.034 <sup>-</sup>	0.229 <sup>-</sup>	-0.157 <sup>-</sup>	0.037 <sup>-</sup>	0.110 <sup>-</sup>	0.211 <sup>-</sup>	0.405 <sup>+</sup>									
Kanat agr.	0.606**	0.604 <sup>+</sup>	-0.035 <sup>-</sup>	0.195 <sup>-</sup>	0.342 <sup>-</sup>	0.176 <sup>-</sup>	-0.145 <sup>-</sup>	0.027 <sup>-</sup>	0.200 <sup>-</sup>	0.120 <sup>-</sup>	0.618**	0.410 <sup>+</sup>								
But agr.	0.846**	0.887**	-0.146 <sup>-</sup>	0.102 <sup>-</sup>	0.627**	0.146 <sup>-</sup>	-0.004 <sup>-</sup>	-0.306 <sup>-</sup>	0.292 <sup>-</sup>	0.091 <sup>-</sup>	0.896**	0.311 <sup>-</sup>	0.745**							
Göğüs agr.	0.784**	0.826**	-0.175 <sup>-</sup>	0.213 <sup>-</sup>	0.631**	0.339 <sup>-</sup>	0.253 <sup>-</sup>	-0.484 <sup>-</sup>	-0.136 <sup>-</sup>	0.133 <sup>-</sup>	0.825**	0.243 <sup>-</sup>	0.282 <sup>-</sup>	0.626**						
Sırt agr.	0.755**	0.842**	-0.146 <sup>-</sup>	0.144 <sup>-</sup>	0.609**	0.053 <sup>-</sup>	0.060 <sup>-</sup>	-0.553**	0.313 <sup>-</sup>	-0.118 <sup>-</sup>	0.835**	0.186 <sup>-</sup>	0.347 <sup>-</sup>	0.703**	0.569**					
Abd.yağ agr.	0.193 <sup>-</sup>	0.253 <sup>-</sup>	-0.121 <sup>-</sup>	-0.204 <sup>-</sup>	0.136 <sup>-</sup>	-0.007 <sup>-</sup>	0.039 <sup>-</sup>	-0.117 <sup>-</sup>	-0.151 <sup>-</sup>	-0.031 <sup>-</sup>	0.215 <sup>-</sup>	-0.043 <sup>-</sup>	0.018 <sup>-</sup>	0.210 <sup>-</sup>	0.245 <sup>-</sup>	0.192 <sup>-</sup>				
Yen.içorgan agr.	0.650**	0.428 <sup>+</sup>	0.332 <sup>-</sup>	0.512**	0.457 <sup>+</sup>	0.309 <sup>-</sup>	-0.393 <sup>+</sup>	0.301 <sup>-</sup>	-0.162 <sup>-</sup>	0.170 <sup>-</sup>	0.392 <sup>+</sup>	0.288 <sup>-</sup>	0.292 <sup>-</sup>	0.437 <sup>+</sup>	0.375 <sup>-</sup>	0.189 <sup>-</sup>	0.149 <sup>-</sup>			
Soğuk.kar.rand.	0.302 <sup>-</sup>	0.581 <sup>+</sup>	-0.477**	-0.256 <sup>-</sup>	0.241 <sup>-</sup>	-0.072 <sup>-</sup>	0.497**	-0.584**	0.329 <sup>-</sup>	0.074 <sup>-</sup>	0.635**	0.189 <sup>-</sup>	0.347 <sup>-</sup>	0.542**	0.478 <sup>+</sup>	0.571**	-0.161 <sup>-</sup>	-0.357 <sup>+</sup>		
Sıcak.kark. rand.	0.377 <sup>-</sup>	0.665**	-0.571**	-0.147 <sup>-</sup>	0.284 <sup>-</sup>	0.010 <sup>-</sup>	0.494**	-0.627**	0.311 <sup>-</sup>	-0.005 <sup>-</sup>	0.666**	0.190 <sup>-</sup>	0.340 <sup>-</sup>	0.565**	0.524**	0.642**	-0.277 <sup>-</sup>	-0.271 <sup>+</sup>	0.929**	
Fire	0.146 <sup>-</sup>	0.129 <sup>-</sup>	-0.170 <sup>-</sup>	0.316 <sup>-</sup>	0.075 <sup>-</sup>	0.218 <sup>-</sup>	-0.081 <sup>-</sup>	-0.023 <sup>-</sup>	-0.095 <sup>-</sup>	-0.212 <sup>-</sup>	-0.014 <sup>-</sup>	-0.026 <sup>-</sup>	-0.070 <sup>-</sup>	-0.021 <sup>-</sup>	0.048 <sup>-</sup>	0.096 <sup>-</sup>	0.270 <sup>-</sup>	0.271 <sup>-</sup>	-0.330 <sup>-</sup>	0.040

\* : P&lt;0.01 \* : P&lt;0.05 -: Önemli, (P &gt; 0.05).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada kesim ağırlığı, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları için elde edilen değerler Aksoy ve Arıkan (1)' in Tekirdağ yöresi kazları için bildirdiği değerlere oldukça yakın olmasına rağmen, Tilki ve ark (26) ile Kırmızıbayrak (17)'in Kars yöresi kazları için, Tilki ve ark (26) 'nın Türkiye'de bulunan değişik orijinli kazlar için bildirdikleri değerlerden düşük bulunmuştur. Bu durum bu çalışmada kesilen kazların besi durumunun diğer çalışmalardaki kazlara göre daha zayıf olduğunu düşündürmektedir (18, 24). Nitekim elde edilen abdominal yağ miktarı (erkek ve dişide ortalama 86.07 g ve 53.14 g) Çelebi (9)'nin Erzurum yöresi kazları için bildirdiği (ortalama 180 g), Tilki ve İnal (25)'in Türkiye'de yetiştirilen çok sayıda orijine ait kazlar için (ortalama 317 g), Tilki ve ark. (26)'nın ve Kırmızıbayrak (17)'in Kars yöresi kazları için (sırasıyla 256 g ve 190 g) bildirdikleri değerlerden oldukça düşüktür.

Araştırmada, abdominal yağ oranı için cinsiyet grupları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Tekirdağ yöre halkının ekstansif koşullarda yetiştirdiği kazların abdominal yağ oranı (%4.5) bu çalışmadaki değere oldukça yakın bulunmuştur (1). Bu sonucun, iklim ve beslenme olanaklarına bağlı olarak karkasların daha yağsız olmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Erkeklerde dişilere göre kesim ağırlığı, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları ile sıcak ve soğuk karkas randımanları daha yüksek (3968.57-3212.22 g, 2710.0-2084.4g, 2678.71-2047.59 g, %67.45 ve %68.23) bulunmuştur. Bu sonuç genel olarak beklenen bir sonuçtur. Nitekim birçok çalışmada yetişkin erkek kazların kesim ağırlığı ve karkas ağırlıklarının dişilerinkinden daha yüksek olduğu bildirilmiştir (9, 16, 17, 25).

Araştırmada ortalama sıcak ve soğuk karkas randımanı %65.96 ve 64.95 bulunmuş-

tur. Bu sonuç Kırmızıbayrak (17)' in ve Cave ve ark (6)' nın bildirdiği değerlerden daha yüksek iken, Tilki ve İnal (25) ve Grunder ve ark. (14)' in bildirdiği sonuçlardan daha düşük bulunmuş, Aksoy ve Arıkan (1), Tilki ve ark (26), Mazanowski (19) ve Çelebi (9)' nin bulguları ile de benzerlik göstermiştir. Sıcak ve soğuk karkas randımanı cinsiyet ile etkilenmiş, bu özellikler bakımından erkeklerde daha yüksek değerler elde edilmiştir (erkeklerde %68.23 ve 67.45; dişilerde %64.78 ve %63.65). Bu durumun dişilerde karaciğer ve yenmeyen iç organ ağırlığının daha yüksek olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada tespit edilen ortalama kan ağırlığı ve kan oranı (309 g ve %8.97) Tilki ve İnal (26) (169 g ve %3.6) ve Tilki ve ark (26)'ın bildirdiği (177.9 g ve %3.5) değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Bu durum kazların genotipi, kesim tekniği ve beslenme durumu gibi diğer bazı faktörlerce etkilenmiş olabilir. Ortalama ayak ve baş ağırlıkları 119 ve 150 g, ayak ve baş oranları %3,4 ve %4,3 bulunmuştur. Bu değerler Kırmızıbayrak (17) ve Tilki ve İnal (25)'in bildirdiği değerlerden daha yüksek; Tilki ve ark (26)'nın bildirdiği değere ise oldukça benzerdir. Tüy ağırlığı ve tüy oranı ise (559 g ve %16.2) Aşkın ve İlaslan (4)'in Kars yöresi kazları için (262 g ve % 5.2), Çelebi (9)'nin Erzurum yöresi kazları için (240 g ve %5) ve Tilki ve İnal (25)'in farklı yerli kazlar için (402 g ve %8.7) bildirdikleri değerlerden daha yüksektir. Erkeklerin kan, tüy, baş ve ayak ağırlıkları dişilere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç erkeklerdeki beden yapısının daha iri olmasına bağlanabilir. Zaten kan, tüy, baş ve ayak ağırlıklarının canlı ağırlığa oranları bakımından cinsiyet grupları arası farklar önemsizdir. Erkeklerde tüy ve ayak ağırlıkları ile karkas ağırlığı arasında pozitif önemli (P<0.01) ilişki belirlenmiştir

Kalp, karaciğer, taşlık ve dalak ağırlıkları erkeklerde sırasıyla 38.57, 69.29, 144.29, 2.28 g; ve dişilerde sırasıyla 24.81, 76.29, 142.22, 2.18 g bulunmuştur. Genel olarak, bu araştırmada elde edilen yenebilir iç organ ağırlıkları Kars, Tekirdağ ve Erzurum yöresi kazları için bildirilen değerler ile uyumlu bulunmuştur. Karaciğer ağırlığı ve karaciğer oranı dişilerde erkelerden daha yüksek bulunmuştur. Karaciğer ağırlığı ile kesim ağırlığı arasında önemli bir ilişki tespit edilmemiş, dişilerde karaciğerin daha ağır olduğu ve karkas ağırlığı ile önemli derecede negatif yönlü ( $r=-0.45$ ) ilişkili olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuç Muğlalı ve ark (21)'nin bildirimleri ile desteklenmektedir. Kalp ve dalak ile ilgili sonuçlar cinsiyet gruplarında birbirlerine yakın değerler göstermiştir. Araştırmada elde edilen taşlık ağırlığı ve oranı Tilki ve İnal (25)'in bildirimlerine benzer, Aksoy ve Arıkan (1) ile Çelebi (9)'nin bildirimlerinden daha yüksek ve Kırmızıbayrak (17)'nin bildirimlerinden daha düşük olduğu anlaşılmıştır. Taşlık ağırlığı bakımından cinsiyet grupları arası farklar önemsiz iken, taşlık ağırlığının canlı ağırlığa oranı dişilerde daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç dişilerde kesim ağırlığı değerlerinin düşük olmasından kaynaklanmış olabilir. Araştırmada elde edilen yemeyen iç organ oranının (%5.38) Aksoy ve Arıkan (1) ve Çelebi (9)'nin bildirdiği değerlerden daha düşük olduğu görülmektedir. Yine yemeyen iç organ oranı dişilerde (%5.87) erkeklerden (% 4.44) daha yüksek bulunmuş ve kesim yaşında eşeyssel olgunluğa ulaşmış olan dişi kazlarda üreme organlarının ağırlığının daha fazla olmasının bu farklılığa neden olduğu düşünülebilir (1, 19, 20).

Soğuk karkas ağırlığı ile boyun, kanat, but, göğüs ve sırt ağırlıkları bakımından cinsiyet grupları arası farklar önemli ( $P<0.01$ ) bulunmuş, erkeklerde bu özelliklere ait sonuçların dişilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu beklenen bir sonuçtur.

Çünkü erkeklere ait karkaslar dişilere göre yaklaşık % 8 daha ağır olduğu birçok araştırmada bildirilmiştir (1, 9, 20, 25). Boyun ve kanat ağırlıkları ile oranlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Aksoy ve Arıkan (1)'nin Tekirdağ yöresi kazları için ve Çelebi (9)'nin Erzurum yöresi kazları için bildirdiği değerlere benzer bulunmuştur. Bu durumun her iki çalışma ile bu çalışmadaki hayvan materyalinin besi tekniklerindeki (ekstansif) benzerlikten kaynaklandığı düşünülmektedir. But ağırlığı ve but oranı Aksoy ve Arıkan (1) ve Çelebi (9)'nin bildirimlerinden düşük, Tilki ve İnal (25)'in bildirimlerine yakın, Mazanowski (20)'nin bildirimlerinden daha yüksek bulunmuştur. Göğüs ağırlığı ve göğüs oranı sonuçları ise genel olarak literatür bildiri ile uyumlu bulunmuştur (15, 16, 24, 26). Karkas parçalarının ağırlıkları bakımından erkeklerde dişilere göre daha yüksek değerlerin bulunmuş olmasının karkas ağırlığı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (13, 24).

Sonuç olarak, bu araştırmada elde edilen bulgular ekstansif olarak yetiştirilen Muş yöresi yerli kazlarının et veriminin düşük olduğunu, incelenen kesim ve karkas özelliklerinin ve bu özellikler arası fenotipik korrelasyonların cinsiyet ile etkilendiğini göstermiştir.

#### KAYNAKLAR

1. **Aksoy T, Arıkan F (1995)** *Tekirdağ Bölgesinde Yetiştirilen Kazlarda Kesim sonuçlarına İlişkin Bir Araştırma.* Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi, İzmir.
2. **Anonim (2006)** *Muş ili hayvan istatistikleri.* Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları, Muş.
3. **Anonim (1989)** *Türk Standartları- Tavuk Gövde Eti Parçalama Kuralları,* T.S.E., Ankara.
4. **Aşkın Y, İlaslan M (1976)** *Kars bölgesi kazlarında ekonomik önemi olan bazı*



- karakterler üzerine araştırmalar.* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, 26:542-552.
5. **Bochno R, Murawska D, Brzostowska U (2006)** *Age-related changes in the distribution of lean fat with skin and bones in goose carcasses.* Poultry Sci, 85:1987-1991.
  6. **Cave NA, Grunder AA, Butler G, Fortin A, Pawluczuk B (1994)** *Influence of age, sex and pre-slaughter holding conditions on live weight and carcass traits of broiler.* Arch. Geflugelk., 58:106-110.
  7. **Crawford RD (1990)** *Poultry Breeding and Genetics.* First Edition, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, Netherlands.
  8. **Cywa-Benko K, Wezyk S, Krawczyk J, Knapik J, Bielinska H, Rosinski A (1999)** *The possibility of using usg technique for muscle and fatness testing in geese.* 12 th European Symposium on Waeterfowl, Adana, Turkey.
  9. **Çelebi Ş (1999)** *Erzurum'da yetiştirilen kazların bazı önemli kesim ve karkas özellikleri üzerine bir araştırma.* Uluslararası Hayvancılık'99 kongresi, İzmir.
  10. **Daniel WW (1991)** *Biostatistics. A Foundation for Analysis in the Healtyhy Sciences,* 5 th Ed., John Wiley and Sons, USA.
  11. **Fortin A, Grunder A.A, Chamber JR, Hamilton RMG (1983)** *Live and carcass characteristics of four strains of male and female geese slaughtered at 173, 180 and 194 days of age.* Poutry Sci., 62:1217-1223.
  12. **Graves W (1985)** *Raising Poultry Succesfull.,* Williamson Publishing, Co., First Edition, U.S.A.
  13. **Grunder AA, Cave NA, Pawluczuk B, Butler G, Poste LM ( 1991)** *Influence of breed, finisher diet, age and sex on live weight and carcass traits of broiler geese.* Arch. Geflugelk., 55:148-152.
  14. **Grunder AA, Pawluczuk B, Fortin A, Chambers JR (1989)** *Heritabilities and phenotypic and genetic correlations of live and carcass traits and carcass parts in Ganders.* Arch. Geflugelk., 53: 157-162.
  15. **İlaslan M, Aşkın Y (1977)** *Kars yöresi kazlarında bazı karkas özellikleri üzerinde araştırmalar.* Ankara Üniv. Zir. Fak. Derg., 27:462-467.
  16. **Janiszewska M (1993)** *Vatiation in body weight and body structure in white Italian geese during the rearing priod.* Acta-Academia Agriculture-ac-Tehniciae-Oisiensis Zootechnica, 3:36-38.
  17. **Kırmızıbayrak T (2002)** *Kars ilinde halk elinde yetiştirilen yerli ırk kazların kesim ve karkas özellikleri.* Türk J. Vet. Anim. Sci., 26:667-670.
  18. **Mazanowski A (1999)** *Comparison of finishing performance of 17-and 24-week-old geese from experimental flocks and Koluda White geese on oats-based diet.* Rocz. Nauk. Zoot, 26:87-102.
  19. **Mazanowski A (1999)** *Growth to 12 weeks of age of geese from experimental flocks compared with purebred Koluda White Geese.* Rocz. Nauk. Zoot., 26:73-86.
  20. **Mazanowski A, Smalec E (1998)** *Rearing performance of 12-week old crossbreds of ganders and geese from genetic reserve flocks compared with white Koluda.* Rocz. Nauk. Zoot, 25:191-205.
  21. **Muğlalı ÖH, Ergün A, Doğan S, Dıbirdık İ, Nazaroğlu NK, Güler A, Oba G (1997)** *Yerli ve Romanov Kazlarda*

- zorlamalı beslemenin yağlı karaciğer üretimi ve bazı kanbazı kan parametreleri üzerine etkileri. Türk. Vet. Hay. Derg., 21: 107-111.*
- 22. Sainsbury D (1992)** *Poultry Health and Management. Chickens, Ducks, Turkeys, Geese, Quails.* Blackwell Scientific Publications, London.
- 23. Spss INC (1960)** *SPSS for Windows 6.1 Base System User's Guide, Release 6.0,* SPSS Inc., USA.
- 24. Ünal Y, Kaya İ, Saatçi M, Yıldız S, Öncüler A (2005)** *Farklı protein düzeylerinde beslemenin kazların besi performansına etkisi.* Lalahan Hay. Araş. Enst. Dergisi, 45:33-39.
- 25. Tilki M, İnal Ş (2004)** *Türkiye'de yetiştirilen değişik orijinli kazların verim özellikleri.III.Kesim ve karkas özellikleri.* Turk J. Vet. Anim. Sci., 28:165-171.
- 26. Tilki M, Saatçi M, Kırmızıbayrak T, Aksoy AR (2004)** *Kars ili Boğazköy'de yetiştirilen kazların kesim ve karkas özellikleri.* Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg., 10:143-146.
- 27. Wickel RA, Schummer E, Seiferle A (1977)** *Anatomy of the Domestic Birds.* Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburgs