

Broilerlerde Farklı Karkas Ağırlığının Kalça ve But Parçalaması Üzerine Etkisi

Ayşe SERBEST* Gül Ece SOYUTEMİZ**

Geliş Tarihi: 28.03.2000

Özet: Bu çalışmada 64 adet 1300-1400 gr ağırlığında (I. grup) ve 72 adet de 1500-1600 gr ağırlığında (II. grup) cobb ırkı broiler materyal olarak kullanıldı. Broilerlerin hepsi 40'ar günlükti.

Çalışmada aynı yaşta, farklı ağırlıkta broiler karkaslarında, karkas ağırlığı ile kalça ve but parçaları arasındaki ilişki (korelasyon) incelendi. Ayrıca her bir parçanın karkas ağırlığı içindeki yüzde oranları tespit edildi.

İki grupta da karkas ağırlığı ile kalça ve but parçalarının ağırlıkları arasında genel olarak pozitif korelasyon tespit edildi (I. grupta üst but kemiği ile alt but kemiği ve derisi ağırlığı hariç). Özellikle karkas ağırlığı ile iki grupta da bütün kalçalı butlar, bütün but, üst but ağırlıkları arasındaki korelasyonlar ile I. grupta alt but, alt but eti ve üst but eti ağırlıkları arasındaki korelasyonların önemli olduğu saptandı ($p < 0,01$).

Karkas ağırlığındaki artışa bağlı olarak II. grupta kalça ve but parçalarının ağırlıklarında artma gözlenmesine karşılık, bunların yüzde ağırlıklarında I. gruba göre önemsiz bir azalma olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Broiler, karkas, kalça, but, parçalama.

Effect on the hig and leg cuts of different carcass weights of broilers

Summary: In this study, 64 cobb rase line broilers weighed 1300-1400 g (I. group) and also 72 broilers weighed 1500-1600 g (II. group) were utilized in the experiment. All the broilers were 40-day-old.

Correlations between carcass weight and hig and leg cuts weights were investigated in broilers which were at the same age and different carcass weights. In addition to percentage of each cuts in the carcass weight were determined.

The positive correlation also was determined between weights of hig and leg in the both groups (except of thigh bone with drumstick bone and skin weight). Particularly, the correlation between carcass weights and legs with whole hig and whole legs and thigh weights in the both group and the relationship between carcass weight and drumstick, drumstick meat and thigh meat weights were determined significantly important as statistically ($p < 0,01$).

Although an increase in the weights of hig and thigh cuts related with increase of carcass weight in the second groups was obsered, an unsignificantly decrease in these cuts was determined in the percentage weights as to first group.

Key Words: Broiler, carcass, hig, leg, cut.

Giriş

Dünya nicel ve nitel açlık sorunlarıyla gün geçtikçe daha belirgin şekilde karşı karşıya gelmektedir. Tüm ülkelerde bu sorunların çözümünü için önemli çalışmalar yapılmaktadır¹.

Türkiye'de nicel bir açlık söz konusu değildir. Yani yurdumuzda üretilen ürünler insanlarımızın karnını doyurmaya yetmekte, ancak dengeli beslenme için gereken miktarda hayvansal protein alamamaktadırlar. Başka bir deyişle hayvansal protein açığımız vardır. Bunun çeşitli ne-

* Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fak., Anatomi Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

** Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fak., Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

denleri bulunmakla birlikte, en başta geleni yeterli miktarda ucuz ve kaliteli hayvansal ürün elde edilmemesidir¹.

Hayvansal protein açığının kapatılmasında tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de çeşitli seçenekler üzerinde durulmaktadır. Bu amaçla kısa sürede bol ve kaliteli ürün verebilecek alternatifler aranmıştır. Bunların içersinde en önde geleni şüphesiz tavuklardır. Çünkü tavuk ürünlerine karşı Türkiye'nin hiçbir yerinde en ufak bir isteksizlik yoktur. Son yıllarda toplumumuzun gelir düzeyinin artışına paralel olarak tavuk etine olan talep artmakla birlikte, kişi başına düşen yıllık miktar 6 kg. tavuk etidir^{1,2}. Ancak, tavuk etinin diğer etlere göre ekonomik oluşu; parçalar halinde tüketimi kolaylaştıran yeni ambalajlama tekniklerinin özellikle kentsel alanlardaki tüketim tercihlerini karşılama; düşük kolesterolü olması nedeniyle kırmızı ete tercih edilmesi yönünde tüketici bilinçlenmesiyle son yıllarda beyaz et tüketiminde kayda değer bir artış eğilimi görülmektedir³.

Tavuk etleri beyaz renkli ve hoş lezzetli oluşu, bol ve ucuz olarak üretilmesi ve üstün beslenme değerine sahip olması nedeni ile ülkeyimizin hiçbir yerinde hiçbir inanç nedeni ile reddedilmeyen ve aksine severek yenilen gıda maddelerini oluştururlar^{1,2}. Ayrıca narin yapıda, kolay sindirilir ve gevrek oluşuyla hastaların diyetinde kullanılır^{2,4}.

Beslenmemizde büyük önemi olan tavuklardan daha yüksek verim alabilmek için tavuklarda verimi etkileyen faktörler üzerine çok çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Havenstein ve ark.⁵ broilerlerde uygulanan diyetin karkas ağırlığına etkisi olduğunu bildirmektedirler. Smith ve ark.⁶ ise araştırmalarında tür farklılığının kanatlı performansını önemli derecede etkilediğini saptamışlardır. Peebles ve ark. da⁷ broilerlerde üretim yaşının kesim verimi üzerine olan etkisini incelemişler ve sonuçta 35, 51 ve 63 haftalık broilerlerde en fazla kesim veriminin 63 haftalıklarda olduğunu ortaya koymuşlardır. Ferret ve ark.⁸ ise diğer bir kanatlı türü olan hindilerde (erkek) gerçekleştirdikleri çalışmalarında protein ile beslenmenin karkas özellikleri üzerine etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Araştırma sonunda erkeklerin yaşı ilerlediğinde alt budun (drumstick) ağırlığının azaldığını, fakat üst budun ağırlığının değişmediğini tespit etmişlerdir. Hutchison ve ark da⁹ yine tavuklarda gerçekleştirdikleri çalışmalarında, çığ bütün bir tavukta üst budun oranını % 16, alt budun (drumstick) oranını da % 15 olarak ifade etmektedirler. Becker ve ark. da¹⁰ 5 broiler

türünün dişi ve erkeklerinde abdominal ve karkas yağının hangi oranlarda olduğunu araştırmışlardır.

İnsanlar et üretimini artırmayı amaçlarken diğer taraftan da ürettikleri etin kalitesini artırmayı da hedeflemişlerdir. Etin kalitesi sadece tüketici tercihlerine cevap veren subjektif bir kavram olmayıp bazı ekonomik kriterleri de kapsamaktadır^{11,12}. Tüketicinin kaliteli et alabilmesi, üreticinin pazar koşullarına uygun besi yapabilmesi için karkas derecelendirmesi zorunludur¹³. Ayrıca karkas parçalaması sonucu her bir parçanın karkastaki ortalama oranları ve parçaların sahip oldukları et oranları tespit edilmektedir. Bu değerler esas alınarak her bir parça için hesaplanan katsayılarından da parça fiyatlarının belirlenmesinde kullanılabilir¹⁴.

Dünyada tavukçuluk sektöründe ülke pazar koşullarına göre, üretim ve maliyetini düşürmeye yönelik çalışmalarla, planlı, programlı üretimler yapılmaktadır. Türkiye'de ise üretim ve pazarlamada henüz bir istikrar sağlanamamıştır¹⁵.

Yapılan literatür taramaları sonucunda tavuklarda karkas ve parçalamasına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlamadık. Bu çalışma, tavuklarda karkas (gövde eti ağırlığı) ile kalça ve but ağırlıklarının; bunların parçalanması ile elde edilen parça ağırlıklarının nasıl değiştiğini ortaya koymak; bu parçaların karkas içindeki yüzde oranlarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metod

Bandırma'da özel bir piliç kesimhanesinde gerçekleştirilen bu araştırmada 64 adet 1300-1400 gr ağırlığında (I. grup), 72 adet de 1500-1600 gr ağırlığında (II. grup) cobb ırkı broiler materyal olarak kullanıldı. Çalışma sırasında kesim yaşı 40'ar günlük olan broilerlere ilk 10 gün standart başlangıç rasyonu, 10-20. günler yüksek proteinli (% 70) geliştirme yemi ve 20-39. günler de standart broiler bitiş rasyonu uygulandı.

Parçalama işlemi, kesimden sonra vücut +2 dereceye kadar düşürüldükten sonra 0 - +4 derecede 6 saat kadar bekletilen karkaslar üzerinde gerçekleştirildi. Bu bekletilme süresinden sonra karkasların, karkas (gövde eti) ağırlıkları tespit edildi. Daha sonra karkasın, kalçanın ve budun parçalanmasına geçildi.

Bu araştırmada adı geçen karkas (gövde eti) ile kalça, but ve bunlara ait bölümlerin isimleri ve tanımları aşağıda ifade edildiği şekildedir.

Karkas (gövde eti) ağırlığı¹⁷: Bütün bir karkasta, boynun kesildiği yerden itibaren, kuyruk sokumuna kadar olan kısmın ağırlığı.

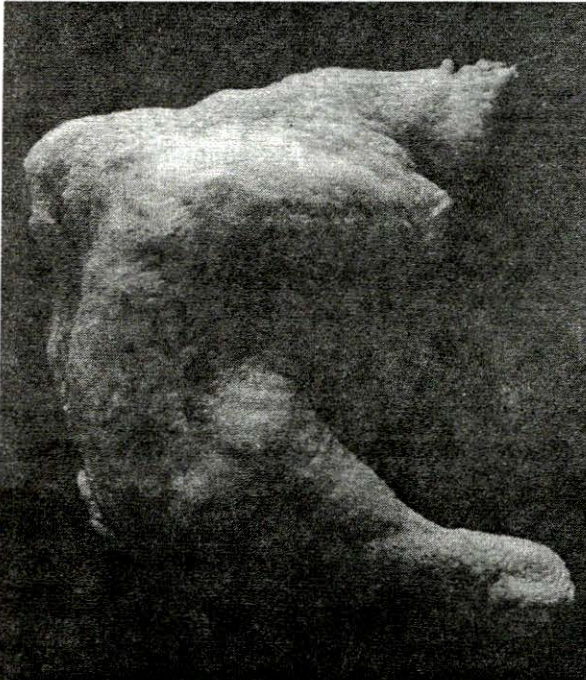
Bütün kalçalı butlar ağırlığı (*): Arka yarım gövde ile birlikte sağ ve sol uyluk kemiği (femur) ve baldır kemiklerinin (ossa cruris = tibia+ fibula) içinde bulunduğu parçanın ağırlığı (Resim 1).



Resim 1.

Bütün kalçalı butların görünümü.

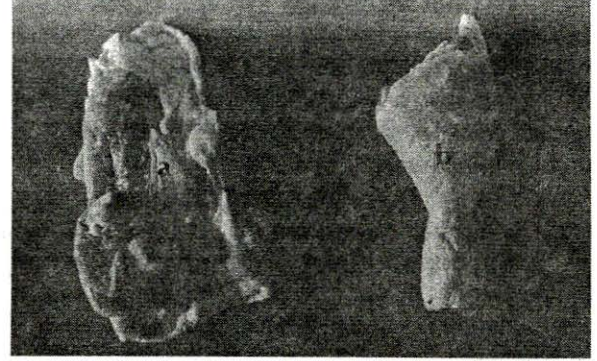
Yarım kalçalı but ağırlığı¹⁸: Bütün kalçalı butların ortadan iki eşit parçaya bölünmesi ile elde edilen kısmın ağırlığı. Bu parça arka çeyrek gövdeyi, uyluk kemiğini (femur) ve baldır (tibia+fibula) kemiklerini içerir (Resim 2).



Resim 2.

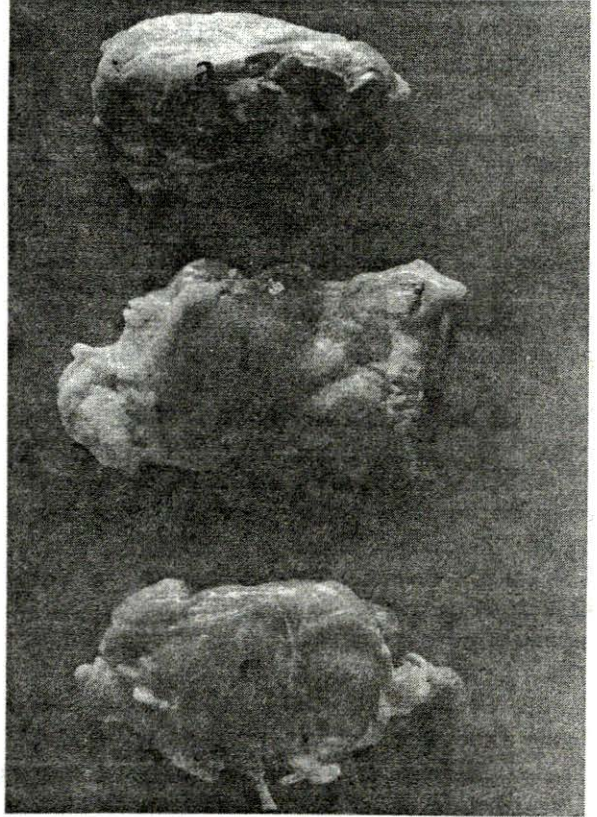
Yarım kalçalı bütün budun görünümü.

Yarım kalça kemiği ve eti ağırlığı (*): Arka yarım gövdenin her iki taraftaki uyluk kemiği (femur) ile baldır kemiklerinin (ossa cruris = tibia + fibula) içinde bulunduğu kısmın, kalça ekleminden kesilmesi sonucu elde edilen ve üzerinde et de bulunan parçanın ağırlığı (Resim 4-a).



Resim 3.

Üst budun (a) ve alt budun (b) görünümü.



Resim 4.

Yarım kalça kemiği (eti ile birlikte) (a), üst but eti (b) ve alt but eti (c).

Bütün but ağırlığı¹⁸: Uyluk kemiği (femur) ile baldır kemiklerinin (tibia, fibula) içinde bulunduğu kısmın ağırlığı.

Üst but (sarma, taleks) ağırlığı¹⁸: Bütün budun diz ekleminden kesilmesi ile elde edilen ve

içinde uyluk kemiğinin (femur) bulunduğu üst parçasının ağırlığı (Resim 3-a).

Alt but (drumstick, baget) ağırlığı¹⁸: Bütün buttan üst budun kesilmesinden sonra geriye kalan ve içinde tibia ile fibula'nın bulunduğu parçanın ağırlığı (Resim 3-b).

Üst but eti ağırlığı (*): Üst buttan uyluk kemiğinin (femur) ve derinin ayrılmasından sonra elde edilen kısmın ağırlığı (Resim 4-b).

Üst but kemiği ağırlığı (*): Üst buttan et ve deri ayrıldıktan sonra geriye kalan kemik kısmın (uyluk kemiği = femur) ağırlığı.

Üst but derisi ağırlığı (*): Üst budun üzerinde bulunan derinin ağırlığı.

Alt but (drumstick) eti ağırlığı (*): Alt buttan kemik kısmın (tibia + fibula) ile derinin ayrılmasından sonra geriye kalan etin ağırlığı (Resim 4-c).

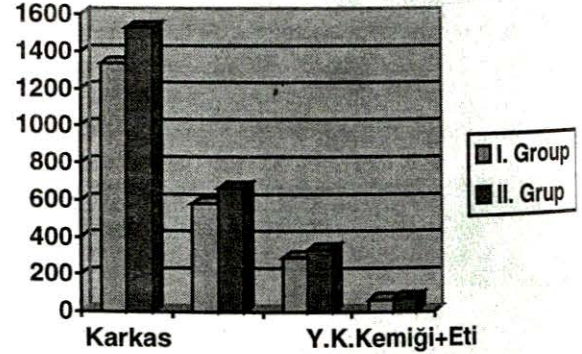
Alt but (drumstick) kemiği ağırlığı (*): Alt buttan et ve deri kısım ayrıldıktan sonra geriye kalan kemik kısmın (tibia ve fibula) ağırlığı.

Alt but (drumstick) derisi ağırlığı (*): Alt budun üzerini kaplayan derinin ağırlığı.

Araştırmada yarım kalçalı buda, bütün buda, üst ve alt buda, üst but eti, kemiği ve derisi ile alt but eti, kemiği ve derisine ait verilen bilgilerde karkasın sadece bir tarafı dikkate alınmıştır. Bu yukarıda tanımlaması yapılan kısımların önce ortalama ve standart hataları alındı. Daha sonra gövde ağırlığı ile her parçanın ağırlığı arasındaki korelasyon katsayıları (r) hesaplandı ve her bir parça ağırlığının karkas (gövde eti) ağırlığı içindeki yüzde oranları tespit edildi. İstatistiksel analizler minitab ve mstatc bilgisayar programlarından faydalanılarak gerçekleştirildi. Parçaların ağırlıklarının alınmasında hassas teraziden faydalanıldı ve daha sonra parçaların fotoğrafları çekildi. Parçaların isimlendirilmelerinde genelde TS 2409¹⁷ ve 5890¹⁸ esas alınmakla birlikte kesimhane de uygulanan parçalama yöntemine de uyulmuştur (*).

Bulgular

Araştırmamızda I. gruba (1300-1400 gr) ve II. gruba (1500-1600 gr) ait karkas (gövde eti) ağırlığı ile bütün kalçalı butlar, yarım kalçalı but ve yarım kalça kemiğine (eti ile birlikte) ait ortalama ve standart hatalar, korelasyon katsayıları ve yüzde oranları Tablo I ile Grafik 1'de gösterilmektedir. Bu Tablo ve Grafiklerden de anlaşılacağı üzere her iki grupta da karkas ağırlığı ile bütün kalçalı butlar, yarım kalçalı but ve yarım kalça kemiği ve etinin ağırlıkları arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Bunlardan karkas ağırlığı ile bütün kalçalı butlar ağırlığı arasındaki korelasyonun iki grupta da önemli ($p < 0,01$), karkas ağırlığı ile yarım kalçalı butlar arasındaki korelasyonun ise I. grupta $p < 0,01$ düzeyinde, II. grupta da $p < 0,05$ düzeyinde önemli olduğu görüldü. II. grupta karkas ağırlığındaki artışa bağlı olarak, bu üç parçanın ağırlıklarında artış olmasına karşılık, karkas ağırlığı içindeki yüzde oranlarında I. gruba göre bütün kalçalı butlar ile yarım kalça kemiğinin yüzde oranlarında önemli olmayan bir azalma kaydedildi.



Grafik 1.

İki grupta karkas ağırlığı ile bütün kalçalı butlar, yarım kalçalı but ve yarım kalça kemiği + eti ağırlıkları.

Tablo I. Karkas (gövde eti) ağırlığı ile bütün kalçalı butlar, yarım kalçalı but ve yarım kalça kemiği ve eti ağırlık ortalamaları, standart hataları, karkas ağırlığı ile korelasyon katsayıları (r) ve bu bölümlerin karkas içindeki yüzde oranları

Gruplar	Karkas (Gövde Eti) Ağırlığı (gr)	Bütün Kalçalı Butlar Ağırlığı (gr)	Yarım Kalçalı But Ağırlığı (gr)	Yarım Kalça Kemiği ve Eti Ağırlığı (gr)	
I. Grup (1300-1400gr)	$x \pm Sx$	1336.3±9.47	582.2±5.70	291.1 ± 2.85	64.2 ± 1.85
	r	-	+0.759**	+ 0.759**	+ 0.126
	%	-	43.57	21.78	4.80
II. Grup (1500-1600gr)	$x \pm Sx$	1529.7±6.43	665.8±4.17	333.4 ± 2.08	72.3 ± 1.89
	r	-	+0.421**	+ 0.402*	+ 0.026
	%	-	43.52	21.79	4.73

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Tablo II. Karkas (gövde eti) ağırlığı ile bütün but, üst but, alt but ve bunların parçalarının ağırlık ortalamaları, standart hataları, korelasyonları katsayıları (r), karkas ağırlığı içindeki yüzde oranları.

Gruplar		Karkas (Gövde Eti) Ağırlığı (gr)	Bütün But Ağırlığı (gr)	Üst But Ağırlığı (gr)	Alt But Ağırlığı (gr)	Üst But Eti Ağırlığı (gr)	Üst But Kemiği Ağırlığı (gr)	Üst But Kemiği Ağırlığı (gr)	Alt But Eti Ağırlığı (gr)	Alt But Kemiği x Ağırlığı (gr)	Alt But Derisi Ağırlığı (gr)
I. Grup (1300-1400gr)	x ± Sx	1336.3±947	227.9±2.70	132.3±2.07	94.4±1.28	93.3±1.70	18.5±0.59	21.1±1.34	58.9±1.05	27.3±0.56	10.6±0.26
	r	-	+ 0.798**	+0.670**	+ 0.467**	+ 0.837**	- 0.343	+ 0.274	+ 0.670**	- 0.017	- 0.171
	%	-	17.05	9.90	7.10	6.98	1.38	1.58	4.40	2.04	0.79
II. Grup (1500-1600gr)	x ± Sx	1529,7±6.43	257.4±1.99	149.7±1.41	105.7±1.14	106.4±1.37	22.1±0.62	23.2±0.93	63.6±0.69	30.3±0.59	11.9±0.34
	r	-	+ 0.479**	+ 0.441**	+ 0.220	+ 0.285	+ 0.277	+ 0.035	+ 0.045	+0.225	+ 0.038
	%	-	16.82	9.79	6.91	6.96	1.44	1.51	4.16	1.98	0.78

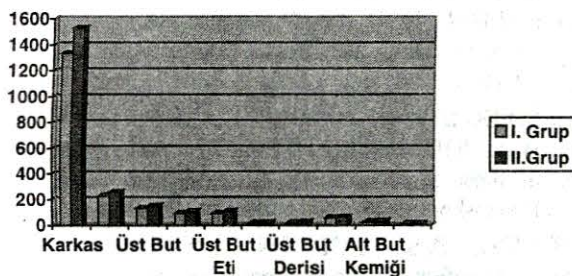
** p < 0,01

Tablo III. Yarım kalçalı but ağırlığı ile yarım kalça kemiği ve eti, bütün but, üst but, alt but ile bunların parçalarının ağırlık ortalamaları, standart hataları, korelasyon katsayıları (r) ve yüzde oranları.

Gruplar		Yarım Kalçalı But Ağırlığı (gr)	Yarım Kalça Kemiği ve Eti Ağırlığı (gr)	Bütün But Ağırlığı (gr)	Üst But Ağırlığı (gr)	Alt But Ağırlığı (gr)	Üst But Eti Ağırlığı (gr)	Üst But Kemiği Ağırlığı (gr)	Üst But Derisi Ağırlığı (gr)	Alt But Eti Ağırlığı (gr)	Alt But Kemiği Ağırlığı (gr)	Alt But Derisi Ağırlığı (gr)
I. Grup (1300-1400 gr)	x ± Sx	291.1±2.85	64.2±1.85	227.9±2.70	132.3±2.07	94.4±1.28	93.3±1.7	18.5 ±0.59	21.1±1.33	58.9±1.05	27.3±0.56	10.6±0.26
	r	-	+ 0.166	+ 0.924**	+ 0.809**	+ 0.705**	+ 0.752**	+ 0.055	+ 0.241	+ 0.714**	+ 0.275	- 0.022
	%	-	22.05	78.28	45.44	32.42	32.05	6.35	7.24	20.23	9.37	3.64
II. Grup (1500-1600 gr)	x ± Sx	333.4±2.08	72.3±1.88	257.4±1.99	149.7±1.41	105.7±1.14	106.4 ±1.37	22.1±0.61	23.2±0.93	63.6±0.69	30.3±0.59	11.9±0.34
	r	-	+ 0.087	+ 0.621**	+ 0.419**	+ 0.358*	+ 0.413**	+ 0.273	+ 0.088	+ 0.246	+ 0.216	+ 0.152
	%	-	21.685	77.20	44.90	31.70	31.91	6.62	6.95	19.07	9.08	3.56

* p < 0.05 ** p < 0.01

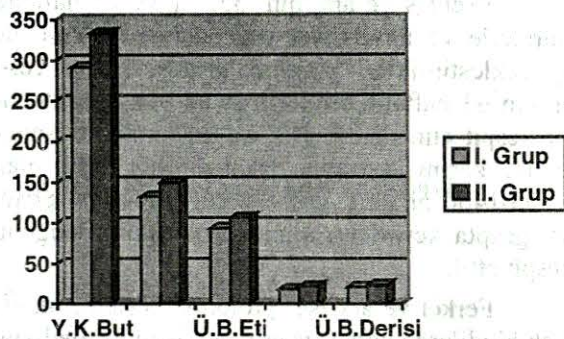
Karkas (gövde eti) ağırlığı ile bütün buta, üst buta (eti, kemiği ve derisi) ve alt buta (eti, kemiği ve derisi) ait ortalama ve standart hatalar, korelasyon katsayıları ve yüzde oranları Tablo II ile Grafik 2'de verilmektedir. Bu Tablodan da anlaşılacağı gibi iki grupta da karkas ağırlığı ile Tabloda verilen parçaların ağırlıklarında I. grupta üst but kemiği, alt but kemiği ve derisi hariç pozitif korelasyon tespit edildi. Bu korelasyonlardan karkas ağırlığı ile iki grupta da bütün but ve üst but ağırlığı arasındaki önemli ($p < 0,01$), karkas ağırlığı ile alt but, alt ve üst but eti ağırlıkları arasında da I. grupta $p < 0,01$ düzeyinde önemli korelasyon bulunduğu saptandı. II. grupta karkas ağırlığındaki artışa bağlı olarak üst ve alt but parçalarının ağırlıklarında artış olmasına karşılık üst but kemiği ağırlığı hariç parçaların yüzde ağırlıklarında yine I. gruba göre önemsiz azalma olduğu gözlemlendi.



Grafik 2.

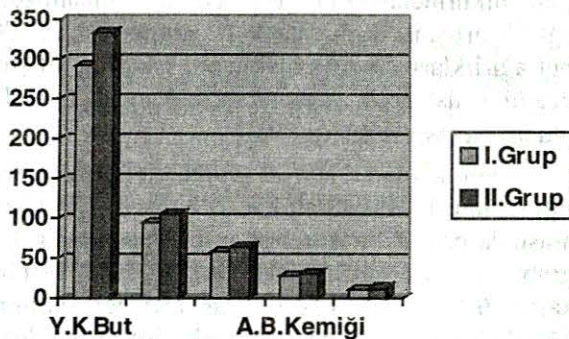
İki grupta karkas ağırlığı ile bütün but, üst but, alt but, üst but eti, kemiği ve derisi ile alt but eti, kemiği ve derisi ağırlıkları.

Yarım kalçalı but ile üst but ve alt but ve bunların parçalarının ortalama ağırlıkları, standart hataları, korelasyon katsayıları ve yüzde oranları Tablo III ve Grafik 3, 4'de verilmektedir. Tablo III'den de görüleceği üzere yarım kalçalı but ağırlığı ile alt but derisi ağırlığı dışındaki bütün parçaların ağırlıkları arasındaki korelasyonların pozitif oldukları tespit edildi. Bu korelasyon katsayılarından özellikle her iki grupta bütün but, üst but ve üst but eti ağırlığındaki artışın $p < 0,01$ düzeyinde; alt but ağırlığındaki artışın I. grupta $p < 0,01$ düzeyinde, II. grupta $p < 0,05$ düzeyinde, alt but eti ağırlığındaki artışın da I. grupta $p < 0,01$ düzeyinde önemli olduğu saptandı. Burada da II. grupta yarım kalçalı budun ağırlığındaki artışa bağlı olarak bütün parçaların ağırlıklarında artış olmaktadır. Ancak bu parçaların yarım kalçalı but ağırlığı içindeki yüzde oranlarında I. gruba göre çok az bir azalma olduğu tespit edildi.



Grafik 3.

İki grupta yarım kalçalı but ağırlığı,



Grafik 4.

İki grupta yarım kalçalı but ağırlığı, üst but ağırlığı ile üst but eti, kemiği alt but ağırlığı ile alt but eti, kemiği ve derisi ağırlıkları.

Tartışma ve Sonuç

Broilerlerde karkas parçalaması ile ilgili olarak literatürde herhangi bir araştırmaya rastlamadık. Bu nedenle bu çalışmada kalça ve but parçalaması ile ilgili olarak elde ettiğimiz bulguları literatür bulguları ile birebir karşılaştırma olanağı bulamadık. Ancak Hutchison ve ark.'nın⁹ Avustralya tavuklarında besin bileşimi üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında bütün çığ bir tavukta üst butların oranını %16, alt butların oranlarını da % 15 olarak bildirmektedirler. Bizim çalışmamızda bir üst buta ait I. grupta % 9.90, II. grupta da % 9.78'lik değerlerimiz literatürde bildirilenlerden biraz daha yüksektir. Bizim sadece bir taraftaki alt buta ait tespit ettiğimiz I. grupta % 7.10'luk, II. grupta da % 6.90'lık oranlarımız ise literatürde bildirilenlerden biraz daha düşüktür. Hutchison ve ark.⁹ çalışmalarında üst but oranını alt but oranından daha yüksek değerde bulduklarını ifade etmektedirler. Bizim çalışmamızda tespit ettiğimiz oranlar da bu bildirilen oranlarla paralellik göstermektedir.

Peebles ve ark.'nın⁷ 35, 51 ve 63 haftalık sürelerle ve ilave diyet yağı katkılı besleme ile gerçekleştirdikleri araştırmalarında, kesim veriminin 63 haftalık broilerlerde en yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Biz ise araştırmamız sonucunda kesim yaşı aynı, fakat ağırlığı farklı olan 1300-1400 gr'lık I. gruba göre 1500-1600 gr'lık II. grupta kesim veriminin daha fazla olduğunu tespit ettik.

Ferret ve ark. ise⁸ proteinle beslemenin erkek hindilerde karkas üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında yaştan ilerlemesi ile alt but veriminin azaldığını, üst but veriminin ise değişmediğini bildirmektedirler. Biz ise araştırmamızda ağırlık artışına bağlı olarak II. grupta üst ve alt but ağırlıklarında artış olduğunu, fakat bu artışın özellikle üst butta istatistiksel bakımdan önemli olduğunu tespit ettik ($p < 0,01$).

Sonuç olarak her iki grupta da karkas ağırlığı ile kalça, üst but, alt but ve bunların parçaları arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktadır. II. grupta karkas ağırlığındaki artışa bağlı olarak kalça, üst but, alt but ve bunların parçalarının ağırlıklarının da arttığını, ancak karkas içindeki yüzde oranlarında istatistiksel bakımdan önemli olmayan çok az bir azalma olduğunu belirledik.

Kaynaklar

- DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI, Hayvancılık, Yayın No: DPT=2267-ÖİK: 387, Eylül (1991).
- İNAL, T.: Besin Hijyeni, Hayvansal Gıdaların Sağlık Kontrolü, Final Ofset, 1992.
- ANONYMOUS: Türkiye'de Et ve Et Ürünleri. Gıda Aylık Sektör Dergisi, Mart-97, Dünya Yayıncılık A.Ş. (1997).
- SOYTEMİZ, G.E: Tavuk Etinin Besin Değeri ve Diğer Et ve Et Yerine Geçen Maddelerle Karşılaştırılması, U.Ü. Vet. Fak. Derg., 12 (2), 89-95. Bursa. (1993).
- HAVENSTEIN, G.B., FERRET, P.R., SSCHNEIDELER, S.E., RİVES, D.V.: Carcass composition and yield of 1991 vs 1957 broilers when fed "typical" 1957 and 1991 broilers diets. *Poult. Sci.* 73 (12) 1795-1804 (1994).
- SMİTH, E.R., PESTİ, G.M., BAKALLİ, R.I., WARE, G.O., MENTEN, J.F.: Further studies on the influence of genotype and dietary protein on the performance of broilers. *Poult.Sci. Nov. 77* (11) 1678-1687 (1998).
- PEEBLES, E.D., DOYLE, S.M., PANSKY, T., GERARD, P.D., LATOUR, M.A., BOYLE, C.R., SMİTH, T.W.: Effects of breeder age and dietary fat on subsequent broiler performance. 2. Slaughter yield. *Poult. Sci.* 78 (4) 512-515 (1999).
- FERKETT, P.R., SELL, J.L.: Effect of early protein restriction on large turkey toms. 2. Carcass characteristics. *Poult. Sci.* 68 (5) 687-697 (1989).
- HUTCHISON, G.I., THOMAS, D.E., TRUSWELL, A.S.: Nutrient composition of Australian chicken, *Food Technology in Australia*, 39 (5), 196-198 (1987).
- BECKER, W.A., SPENCER, J.E., MİROSH, L.W., VERSTRATE J.A.: Abdominal and carcass fat in five broiler strains. *Poult. Sci.* 60 (4) 693-697 (1981).
- POTTER, N.N.: Food science, AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut, 422-442 (1978).
- FORREST, J.C., ABERLE, D.E., HEDRICK, H.B., JUDGE, M.D., MERKEL, A.R.: Principles of meat science, W.H. Freeman and comp, San Francisco. (1975).
- ALVİ, A.S., LUDDEN, L.B.: Beef carcass composition, the prediction of carcass composition from rib joints and retail cuts, *Fleischwirtschaft*, 60 (7), 1353-1357 (1980).
- AKÇAPINAR, H., TEKİN, M.E., KADAK, R.: Kuzu karkas parçalaması ve parça fiyatlarının belirlenmesinde kullanılacak katsayıların hesaplanması. *Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi*, 20 (1): 9-14 (1996).
- ÖZKORKMAZ, Ç: Bandırma İlçesinde Broiler Üretimine Ekonomik Analizi. U.Ü. Ziraat Fakültesi, Bursa (1995).
- ANONYMOUS: Tavuk Gövde Eti (Karkas), TS 2409/Kasım, TSE, Ankara. (1997).
- ANONYMOUS: Tavuk Gövde Eti-Parçalama, Ambalajlama, Taşıma ve Muhafazası Kuralları, TS 5890/ Nisan, TSE, Ankara. (1997).