

## **HYBRO BROYLER GENOTİPİNE AİT BAZI KARKAS ÖZELLİKLERİ \***

**(Some Carcass Characteristics of a Commercial  
Broiler Genotype -Hybro.)**

**Ö. POYRAZ (\*\*)**      **K. İŞCAN (\*\*\*)**      **A. NAZLIGÜL (\*\*)**  
**Y. DELİÖMEROĞLU (\*\*\*\*)**      **M. BAYRAKTAR (\*\*\*\*)**

### **SUMMARY**

Some carcass characteristics were determined using carcasses from a commercial broiler genotype. It was found that the ratio of breast meat was 16.5 %, thigh and drumstick meat was 22 %, wing was 11.8 % and the ratio of femur and tibia's weight was 5.6 % according to the carcass. It was also found that length of sternum was 10 cm, width of sternum was 7.8 cm., length of femur and tibia were 8 cm and 10.7 cm. respectively.

### **ÖZET**

Ankara ve civarında broiler üretiminde yaygın olarak kullanılan bir etçi hibrit genotipe ait karkaslarda bazı karkas özellikleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonunda karkasta göğüs eti, but eti, kanat, femur ve tibia kemiklerinin ağırlık oranlarının sırasıyla % 16.5, % 22, % 11.8, % 5.6, göğüs kemiği uzunluğu ve genişliği 10 cm ve 7.8 cm, femur ve tibia kemiklerinin uzunlukları da 8 cm ve 10.7 cm olarak belirlenmiştir.

- 
- \* Bu çalışma A. Ü. Araştırma Fonunca desteklenmiştir.  
\*\* A.Ü. Veteriner Fak. Zootečni Anabilim Dalı -ANKARA.  
\*\*\* AÜ. Saėlık Bilimleri Enstitüsü, ANKARA.  
\*\*\*\* Y. Y. Ü. Veteriner Fak. Zootečni Anabilim Dalı, VAN.

## GİRİŞ

Tavuk eti üretiminde verimliliği belirleyici başlıca kriterler kesim öncesi canlı ağırlık, besi süresi, yemden yararlanma, besi dönemindeki ölüm oranı ve sürüde birörneklik gibi üretim kriterleri ile vücut konformasyonu (göğüs uzunluğu ve genişliği, but hacmi gibi), yenebilir et miktarı, et - kemik oranı, defektler gibi tüketim kriterleridir (12).

Bugün artık tamamen bir endüstri kolu haline gelmiş olan tavukçuluk, Türkiyede de üretim kriterleri gözönüne alınarak yürütülmekte, üretimin iyileştirilmesine yönelik çalışmalarda bile hemen daima bu kriterler dayanak olarak kullanılmaktadır. Oysa bunların yanısıra, özellikle pazarlama ve tüketim aşamalarında kendini gösteren ve tüketim kriterleri olarak gruplandırılan kriterlerin de karlılığın gerçekleşmesindeki payı küçümsenemeyecek düzeydedir.

Türkiye dışındaki ülkelerde konformasyon, et -kemik oranları ve yenebilir et miktarı gibi özellikler ile bu özellikleri etkileyen genotip (10, 13), yaş (3, 7), cinsiyet (8, 9), sürü yönetimi (6, 10) gibi faktörler geniş ölçüde incelenmiştir.

Bu çalışmada Ankara ve civarında yaygın olarak kullanılmakta olan bir ticari etçi hibrit genotipe ait, farklı mevsimlerde üretilmiş karkaslar incelenerek, bazı konformasyon özelliklerinin belirlenmesi ve üretim mevsiminin konformasyonda etkili olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL - METOD

### MATERYAL:

Çalışmada üç ayrı üretim dönemi sonunda elde edilen Hybro etçi hibrit genotipe ait toplam 243 adet karkas incelenmiştir. İncelenen karkas sayıları ve üretim dönemleri Tablo 1 ' de verilmiştir.

Tablo 1- üretim dönemleri ve her dönemde incelenen karkas sayısı.

Üretim Dönemi	Karkas Sayısı
KIŞ (OCAK -ŞUBAT)	99
İLKBAHAR (MART -NİSAN)	99
YAZ (HAZİRAN -TEMMUZ)	45

### **METOD:**

Hybro genotipine ait civcivler A. Ü. Veteriner Fakültesi Çiftliğinde, kontrol edilebilen çevresel faktörler yönünden aynı şartlar altında büyütülmüştür.

Kontrol edilemeyen bir çevresel faktör olarak mevsim etkisinin araştırılması amacıyla düşük hava sıcaklığı yönünden kış, yüksek hava sıcaklığı yönünden yaz ve ılıman iklim olarak ilkbahar mevsimlerindeki üretim dönemlerine ait broyler karkasları incelenmiştir. Her dönem sonundaki kesim işlemleri aynı kesimhanede yaptırıldıktan sonra karkaslar A. Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni laboratuvarına getirilmiştir.

Her bir karkas için, karkas ağırlığı belirlendikten sonra TSE şartlarına uygun olarak (2) parçalama işlemleri yapılmıştır. Derisiz olarak but ve göğüs eti, kemikli ve derili olarak kanat ile femur ve tibia kemiklerinin ağırlıkları tartılarak, göğüs kemiği (sternum) uzunluğu, göğüs kemiği genişliği (proc. lat. oranialis'ler arası), femur ve tibia kemiklerinin uzunlukları ölçülerek belirlenmiştir.

Elde edilen veriler kullanılarak incelenen her bir özellik için mevsimlerin etkisi tek yönlü varyans analizi ile, özel grup karşılaştırmaları ise Duncan testi ile değerlendirilmiştir (14).

### **BULGULAR**

Bu çalışmada kullanılan karkasların parçalanma ve incelenmesinden elde edilen karkas, göğüs eti, but eti ve kanat ağırlığı ile ilgili mutlak değerler ve bu karkas parçalarının karkas ağırlığına göre oranları üretim dönemine (mevsim) göre tablo 2' de özetlenmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde en yüksek karkas ağırlığının bahar dönemi üretiminde sağlandığı ve göğüs, but eti ile kanat ağırlıklarının da karkas ağırlığına bağlı olarak kış ve yaz dönemlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşılık kış ve yaz dönemi üretimlerinden elde edilen karkas ve parçaları ağırlık bakımından birbirlerine yakın bulunmuşlardır. Nitekim üretim dönemleri üzerinden yapılan basit varyans analizinde gruplar arası farklar yüksek düzeyde önemli hesaplanmış ( $P < 0.01$ ), Duncan testinde ise kış ve yaz dönemlerine ait değerler arası farklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo 2- Bazı karkas bölümlerinin miktarları ve karkasa göre oransal değerleri.

Özellik		KİŞ			İLKBAHAR			YAZ			F-
		n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$	
Karkas Ağırlığı	gram	99	1271.7 <sup>a</sup>	19.61	99	1374.2 <sup>b</sup>	19.33	45	1223.3 <sup>a</sup>	15.56	++
Göğüs Eti Ağırlığı	gram	99	213.4 <sup>a</sup>	4.17	99	229.9 <sup>b</sup>	4.33	45	201.5 <sup>a</sup>	2.88	++
	%	99	16.8	0.19	99	16.7	0.18	45	16.5	0.23	
But Eti Ağırlığı	gram	99	276.1 <sup>a</sup>	4.84	99	308.9 <sup>b</sup>	5.02	45	272.2 <sup>a</sup>	4.84	++
	%	99	21.7	0.15	99	22.5	0.16	45	21.7	0.53	
Kanat Ağırlığı	gram	99	149.5 <sup>a</sup>	2.18	99	158.1 <sup>b</sup>	2.03	45	146.0 <sup>a</sup>	2.33	++
	%	99	11.8	0.09	99	11.6	0.08	45	11.9	0.12	

a, b, c : Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arası farklar önemlidir (P <0.05).

++ : P<0.01.

Değişik üretim dönemlerindeki karkaslara ait bazı parçalar bakımından saptanan gruplar arası farkların büyük ölçüde karkas ağırlığındaki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmüş ve Tablo 2' de üç karkas parçasının karkas ağırlığına oranları hesaplanarak verilmiştir. Oransal değerler bakımından üretim dönemlerinin karşılaştırılmasında gruplar arasında kayda değer bir farklılık görülmemiştir.

Aynı karkaslardan elde edilen göğüs kemiği uzunluk ve genişliği, femur ve tibia kemiği uzunluk ve ağırlıkları ile anılan kemiklerin karkas ve but ağırlıklarına oranları ile ilgili değerler Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3' de incelenen özelliklerden göğüs kemiği uzunluk ve genişliğine ait değerler bahar ve yaz dönemlerinde üretilen karkaslarda birbirine benzer ve fakat kış dönemi karkaslarındaki değerlerden yüksek bulunmuştur ( $P < 0.05$  ve  $P < 0.01$ ). Öte yandan buttaki femur ve tibia kemiklerinin uzunlukları ile tibia kemiğinin ağırlığı tüm üretim dönemleri için benzer bulunmuş, buna karşılık femur kemiğinin ağırlığının yaz döneminde en düşük, ilkbahar döneminde en yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Femur ağırlığı bakımından üretim dönemleri arası farklar istatistiksel olarak oldukça önemli hesaplanmıştır ( $P < 0.01$ ).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada kış, yaz ve ilkbahar mevsimlerinde üretilen karkaslar parçalanarak bazı konformasyon özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar karkas ağırlığı, karkastaki göğüs eti, but eti ve kanat ağırlığı bakımından incelendiğinde (Tablo 2) yılın değişik dönemlerinde yapılan üretimlerde üretim mevsimine bağlı olarak karkas ağırlığının önemli ölçüde değişebildiği ve bu değişimde kış ve yaz mevsiminin etkisinin ilkbahar mevsimine göre olumsuz olduğu görülebilir Bohren ve ark. (1981 -1982) Wilson ve ark. (1972), Poyraz ve ark. (1990) büyüme ve karkas oluşumuna çevre sıcaklığının etkisi olduğunu bildirmektedirler (4, 5, 11).

Yenebilir karkas parçaları açısından değişik üretim dönemleri ele alındığında mevsimsel farklılıkların karkas parçalarına ait mutlak değerlerde de kendisini gösterdiği saptanmıştır. Farklı üretim mevsimlerinde gözlenen bu farklılıkların, mevsimlerin doğrudan karkas komponentlerine olan farklı etkisinden mi, yoksa karkas ağırlığının farklılığından mı ileri geldiğini ortaya koymak amacıyla incelenen göğüs ve but eti ile kanat ağırlıklarının ait oldukları karkas ağırlığındaki paylarının hesaplanmasından sonra elde edilen oransal değerler incelendiğinde üretim mevsimleri ortalamaları birbirine benzer bulunmuştur. Nitekim kış, ilkbahar, yaz dönemlerinde üretilen karkaslardaki göğüs eti ağırlığı sırasıyla 213.4, 229.9 ve 201.5 gr., but eti ağırlığı sırasıyla 276.1 , 308.9 ve 272.2 gr. ve kanat ağırlığı aynı sırayla 149.5, 158.1 ve 146.0 gr. olarak saptanmışken ve üretim dönemleri arasında

Tablo 3- Karkastaki bazı kemiklere ait ortalamalar ve oransal değerler.

Özellik			KIŞ				İLKBAHAR				YAZ				F-
			n	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm$	$S\bar{x}$	
Göğüs Kemliği Uzunluğu cm			99	9.7 <sup>a</sup>	0.08	99	10.1 <sup>b</sup>	0.06	45	10.1 <sup>a</sup>	0.10	++			
Göğüs Kemliği Genişliği cm.			99	7.6 <sup>a</sup>	0.08	99	7.9 <sup>b</sup>	0.09	45	7.8 <sup>a</sup>	0.11	+			
Femur Uzunluğu cm.			99	8.0	0.10	99	7.9	0.07	45	8.0	0.07	-			
Tibia Uzunluğu cm.			99	10.7	0.07	99	10.8	0.09	45	10.9	0.09	-			
Femur Kemliği Ağırlığı	But	gr.	99	14.0 <sup>a</sup>	0.21	99	14.9 <sup>b</sup>	0.28	45	13.3 <sup>c</sup>	0.24	++			
		%	99	8.2	0.12	99	7.9	0.15	45	7.9	0.15				
	Karkas	gr.	99	28.1 <sup>a</sup>	0.42	99	29.8 <sup>b</sup>	0.57	45	26.6 <sup>c</sup>	0.48	++			
		%	99	2.2	0.04	99	2.2	0.05	45	2.2	0.04				
Tibia Kemliği Ağırlığı	But	gr.	99	21.5	0.32	99	21.6	0.34	45	20.5	0.54	-			
		%	99	12.5	0.19	99	11.5	0.21	45	12.1	0.29				
	Karkas	gr.	99	42.9	0.64	99	43.3	0.69	45	41.0	1.09	-			
		%	99	3.4	0.05	99	3.2	0.06	45	4.4	0.08				

a, b, c : Aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P <0.05).

+ : P<0.05; ++ : P<0.01; - : Önemli deđil

farklılık gözlenirken, aynı karkas özelliklerinin karkastaki oranları göğüs etinde % 16.8, 16.7, 16.5; but etinde % 21.7, 22.5, 21.7 ve kanatta % 11.8, 11.6, 11.9 olarak hesaplanmış ve üretim dönemlerine ait değerler birbirine oldukça yakın bulunmuştur.

Buna göre özellikleri incelenen genotip için karkastaki göğüs eti, but eti ve kanat oranını ortalama olarak sırasıyla % 16.5, % 22 ve % 11.5 olarak kabul etmek mümkündür.

Farklı genotiplerde yapılan incelemelerde Orr ve ark. (1984) karkasta kanat oranının % 12.3, 12.9; but oranını % 33.2, 34.0 ve göğüs oranını ise % 31.6, 33.9 olarak bildirirken (10), Strohschein ve Schumacher (1988) % 26.7 göğüs eti, % 38.1 but oranı elde etmiştir (13). Heath ve ark. (1984) ise farklı cinsiyetlerde yaptığı incelemede, erkek ve dişide sırayla göğüs oranını % 30.8 ve 31.4; but oranını % 34.8 ve 33.8; kanat oranını ise % 12.7 ve 12.6 bulmuşlardır (8). Bu araştırmacıların bulguları ilk bakışta bu araştırmadaki bulgulara göre oldukça farklı gibi görünmekte ise de bu araştırmada göğüs eti ve but eti miktarları kemiksiz et olarak belirlenmiştir. Oysa diğer araştırmalarda belirlenen but ve göğüs oranlarında kemikler ve derinin ayrılması olması olasıdır. Nitekim bir başka ticari etçi hibrit genotip olan Hubbard'da göğüs oranı kemikli % 32.1 iken kemiksiz % 19.7, kemikli but % 34.4, kemikli ve derili kanat % 11.6 olarak bildirilmektedir (1). Bu yaklaşımla bu çalışmanın bulguları diğer çalışmalarla karşılaştırılınca sonuçlar birbirine benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada yapılan bazı karkas kemikleri ile ilgili incelemeler de göğüs kemiği (sternum) uzunluğu ve genişliği, femur ve tibianın uzunluk ve ağırlıkları belirlenmiş, bulgular tablo 3'de verilmiştir. Tablo 3' den de izlenebileceği gibi kış, ilkbahar, yaz mevsimlerinde üretilen karkaslardaki göğüs kemiği uzunluğu ortalamaları sırasıyla 9.7 cm, 10.1 cm ve 10.1 cm; göğüs kemiği genişliği ortalamaları sırasıyla 7.6 cm, 7.9 cm ve 7.8 cm olarak bulunmuş olup genelde mevsimler itibariyle değerler karşılaştırıldığında göğüs kemiği ile ilgili değerlerin mevsime bağlı farklı, femur ve tibia kemiklerinde sonuçlar birbirine oldukça yakın bulunmuştur. Heath ve ark. (1984) yaptıkları çalışmada göğüs uzunluğunu erkekte 14.6 cm, dişide 13.8 cm. göğüs genişliğini ise erkekte 8.7 cm, dişide 8.2 cm olarak bildirmektedirler (8). Bildirilen değerlerden göğüs genişliğine ait olanlar bu araştırmada elde edilen değerlere yakın, göğüs uzunluğu ile ilgili değerler ise bu araştırma bulgularından yüksektir. Göğüs uzunluğu bakımından söz konusu farklılık iki araştırmada kullanılan genotiplerin farklı olmasından ileri gelebilir. Femur ve tibia kemik uzunlukları da sırasıyla kış üretiminde 8.0 cm ve 10.7 cm, baharda 7.9 cm ve 10.8 cm ve yazın 8.0 cm ve 10.9 cm olarak belirlenmiştir. (Tablo 3). Yine Heath ve ark. (1984)' nin yaptıkları çalışmada üst ve alt but uzunlukları olarak belirledikleri değerler 8.2, 8.6 ve 9.2 -10.0 cm olup bu çalışmanın bulgularına benzerlik göstermektedirler (8).

Bu çalışmada femur ve tibia kemikleri ayrı ayrı olarak ağırlıkları alınmış ve bu değerler de tablo 3' de verilmiştir. Buna göre sırayla femur ve tibia ağırlıkları 14.0 gr. ve 21.5 gr., baharda 14.9 gr. ve 21.6 gr. ve yazın 13.3 gr. ve 20.5 gr. olarak bulunmuştur. Bu değerlerin buta göre oranları da %8.2, % 7.9, % 7.9 ve % 12.5, % 11.5 ve % 12.1 iken karkasa göre oranları % 2.2 -3.4 ve 3.2 arasında bulunmuştur (Tablo 3). Yine aynı tabloda tibia ve femurun toplam ağırlığının bu kemiklerin ait oldukları butlara oranının ortalaması % 19.3 -20.6 iken, karkasa oranı % 5.4 .5.6 olarak belirlenmiştir.

Yukarıdaki sonuçlarla karşılaştırmak üzere kullanılabilir yalnızca but kemikleri incelenerek yapılmış et - kemik oranı ile ilgili çalışmaya rastlanamamıştır.

Sonuç olarak, Ankara ve civarında yaygın olarak üretilen ve tüketilen Hybro etçi hibrit genotipine ait karkaslarda ortalama olarak % 16.5 göğüs eti, % 22 but eti, % 11.8 kanat ve % 5.6 oranında but kemikleri bulunmuş, göğüs uzunluk ve genişliği sırayla 10 cm ve 7.8 cm, femur ve tibia uzunluğu 8.0 ve 10.7 cm olarak belirlenmiştir. Karkas ağırlığı ve hayvanların gelişiminde varlığı hissedilen mevsim etkisi, vücut konformasyonu özelliklerinden göğüs kemiğinde de kendisini gösterirken ayak kemiklerinde saptanamamıştır.

#### **KAYNAKLAR**

1. ANONYMOUS: Hubbard Broiler Guide.
2. ANONYMOUS (1989): Türk Standartları -Tavuk Gövde Eti Parçalama Kuralları. T.S.E. Ankara.
3. BENOFF, F.H., HAMM, D., MINEAR, L. (1982): Costs to produce meat by hot -deboning 7 to 12 week old broilers. Poultry Sci. 61: 1416 (Abst).
4. BOHREN, B.B., CARSON, J.R., ROGLER, J.C. (1981): Response to selection at two temperatures for fast and slow growth from five to nine weeks of age in poultry. Genetics 97: 443 -466.
5. BOHREN, B.B., ROGLER, J.C., CARSON, J.R. (1982): Performance at two rearing temperatures of white leghorn lines selected for increased and decreased survival under heat stress. Poultry Sci. 61: 1939 -1943.
6. DALRYMPLE, R.H., BAKER, P.K., GINGHER, P.E., INGLE, D.L., PENSACK, J.M., RICKS, C.A (1984): A reportitioning agent to improv eperformance and carcass composition of broilers. Poultry Sci., 63: 2376 -2383.



7. HAMM, D., LYON, C.E., BENOFF, F.H., HUDSPETH, J.P., AYRES, J.L., MJNEAR, L.R. (1984): Meat yields from hot deboned noneviscerated broilers. *Poultry Sci.*, 63: 497 -501.
8. HEATH, J.L., OWENS, S.L., ANDERSON, N. (1984): Comparison and evaluation of uniformity of broiler parts using the coefficients of broiler parts using the coefficients of skewedness and kurtosis. *Poultry Sci.* 63: 279 -288.
9. LYON, C.E., HAMM, D., HUDSPETH, J.P., BENOFF, F.H. (1984): Effects of age and sex on the texture profile of hot stripped broiler breast meat. *Poultry Sci.* 63: 2508 -2510.
10. ORR, H.L., HUNT, E.C., RANDALL, C.J. (1984): Yield of carcass, parts, meat, skin and bone of eight strains of broilers. *Poultry Sci.* 63: 2197 - 2200.
11. POYRAZ, Ö., NAZLIGÜL, A., DELİÖMEROĞLU, Y., İŞCAN, K. (1990): Broiler yetiştiriciliğinde altlık tipinin ve altlığın tekrar kullanılmasının performans üzerine etkisi. II. Altlığı tekrar kullanmanın broiler performansına etkisi. *A. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 37 (2): Baskıda.
12. SCHOLTYSSEK, S. (1971): Meat quality. *World's Poultry Sci. J.* 27 (4): 367 -371.
13. STROHSCHNEIN, R., SCHUMACHER, E. (1988): Evaluation of the quality of broiler carcasses. *Tierzucht*, 42 (9 ): 411 -413.
14. WEBER, E. (1980): *Grundis der Biologischen statistic.* Gustav fischer verlog Stuttgart. Newyork.