

## Yerli Merinos Koyunlarında Bazı Vücut Ölçülerinden Canlı Ağırlığın Tahmini Olanakları

Metin ŞENGONCA\*

Timur GÜCÜK\*\*

### ÖZET

*Çalışmada Güney Marmara Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştirilen Yerli Merinos koyunlarında canlı ağırlık ile yedi önemli vücut ölçüsü (cidedago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği, göğüs genişliği, ön göğüs genişliği, göğüs çevresi ve ön incik çevresi) arasındaki fenotipik ilişkiler araştırılmıştır.*

*Canlı ağırlık ve saptanan vücut ölçüleri işletmeden işletmeye geniş bir varyasyon göstermektedir. Araştırma konusu vücut ölçüleri arasında özellikle göğüs çevresinin canlı ağırlıklı sıkı bir fenotipik ilişki içinde olduğu saptanmış ve hesaplanan korrelasyon katsayıları istatistik olarak çok önemli ( $P < 0.01$ ) bulunmuştur. Bu nedenle göğüs çevresinin koyunlarda da canlı ağırlığın tahmininde güvenilir bir ölçüt olduğu kabul edilebilir.*

### ZUSAMMENFASSUNG

**Schaetzungsmöglichkeiten des Lebendgewichts mit der Hilfe des Brustumfangs bei einheimischen Merino-Schafen**

*In der vorliegenden Arbeit wurden die fenotypischen Zusammenhänge zwischen dem Lebendgewicht und sieben wichtigen Körpermerk-*

\* Prof. Dr.; U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü.

\*\* Zir. Müh.; İlçe Tarım Müdürlüğü, Bozova-Şanlıurfa.

malen (Wiederristhöhe, Körperlänge, vordere und hintere Brustbreite, Brustumfang und vordere Schienbeinumfang) bei einheimischen Merinoschafen untersucht, die im südlichen Marmara-Gebiet verbreitet gehalten werden.

Das Lebendgewicht und festgestellte Körpermerkmale zeigten von Betrieb zu Betrieb eine breite Schwankung. Unter den untersuchten Körpermerkmalen befand sich vor allem der Brustumfang mit dem Lebendgewicht in einem sehr engen Zusammenhang und die ermittelten Korrelationskoeffizienten waren statistisch gesichert ( $P < 0.01$ ). Deshalb ist es zu schliessen, dass der Brustumfang auch bei Schafen bei der Schätzung des Lebendgewichts als ein zuverlässiger Massstab angesehen werden kann.

## GİRİŞ

Canlı ağırlık, çiftlik hayvanlarının yaşamlarının her döneminde, tip belirlemeden ekonomik önemi olan ıraların izlenmesine kadar her alanda bilinmesine gerek duyulan bir vücut özelliğidir. Doğumda, gelişmede, yemden yararlanmada ve beside ölçüt hep canlı ağırlık olmaktadır (Eker ve Yavuz, 1966).

Ancak bu özelliğin gerektiğinde saptanması zaman zaman sorun olabilmektedir. Bu amaç için her yerde ve her zaman bir tartı aygıtı bulabilmek olanaksızdır. Bu nedenle canlı ağırlığın dolaylı yollardan tahmini bir gereksinim olarak ortaya çıkmaktadır.

Eldeki bilgiler, bu alandaki çalışmaların ilk kez geçen yüzyılın ortalarında İngiltere'de başladığını göstermektedir. Profesör Evert'tan başlayarak Davit Low, Cornevin, Quetelet, Dombasle ve Grevat, Klüver, Strauch ve Frohwein gibi araştırmacılar bu amaçlarla çeşitli yöntem ve formüller önermişlerdir. Daha sonraları Davis, Ragsdale, Brody, Weiga ve Lush gibi araştırmacılar, büyümede canlı ağırlıkla birlikte bazı vücut ölçülerinin de değiştiği gerçeğinden yola çıkarak, canlı ağırlıkla bu vücut ölçüleri arasında saptadıkları güçlü ilişkilerden yararlanmışlardır (Eker, 1958). Hatta sığırlarda canlı ağırlık tahminine yarayan ölçü şeritleri geliştirmişlerdir.

Ülkemizde bu konuda birisi yerli sığır ırklarımızda, öteki de Kilis keçilerinde canlı ağırlığı ve bazı gelişme özelliklerini tahmin amacıyla yapılmış iki çalışma dikkati çekmektedir (Eker, 1958 ve Eker ve Yavuz, 1960). Teknolojinin gelişmesiyle ileri ülkelerde bu gereksinim güncelliğini bir ölçüde yitirmiş olmakla birlikte, ülkemizde özellikle köy koşullarında hala kendini duyurmaktadır.

İşte Bursa ve çevresindeki Merinos sürülerindeki çalışmalarımız sırasında sıkça duyulan bu gereksinimi bir ölçüde de olsa karşılamak ve konuya ışık tutmak amacıyla yapılan bu küçük çalışmada hem materyalin vücut ölçüleri, hem de bunlarla canlı ağırlık arasındaki fenotipik ilişkiler araştırılmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Bursa'nın Yenişehir ilçesi köylerinden 243 baş dişi Yerli Merinos koyunu oluşturmuştur. Çevrede koç gereksinimi, aşım mevsimlerinde yakın çevredeki kamu kuruluşlarından kiralanan koçlarla karşılandığı ve halk elindeki koç sayısı çok sınırlı olduğu için, çalışmanın materyali, sürülerde çoğunluğu oluşturan 4 yaş grubundan dişi koyunlarla sınırlı kalmıştır. Çalışma sırasında baskül bir kamyonetle işletmeden işletmeye dolaştırıldığından, tartı ve ölçümler, ancak bu olanağın götürülebildiği işletmelerde bulunabilen 243 baş dişi koyunda gerçekleştirilebilmiştir.

Gidilen koyunculuk işletmelerinde önce tokluklarla bir, iki ve üç kez doğum yapmış dişilerde teker teker canlı ağırlık saptanmıştır. Tartılan her hayvan salıverilmeden ayrıca ölçü bastonuyla cıdago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve arka göğüs genişliği; ölçü pergeliyle ön göğüs genişliği ve ölçü şeridiyle de göğüs çevresi ve ön incik çevresi ölçüleri alınmıştır. Söz konusu vücut ölçüleri, Sönmez ve ark. (1977)'nin bildirdikleri vücut bölgelerinde saptanmıştır.

Veriler, Düzgüneş (1963)'in bildirdiği istatistik yöntemlerinden yararlanarak Ege Üniversitesi Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde değerlendirilmiştir.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

### Vücut Özellikleri:

Yerli Merinos koyunu, Güney Marmara Bölgesi'nde özellikle kuzu besisinin giderek yaygınlaşmasıyla yeniden önem kazanmaya başlayan bir yerel koyun ırkıdır. Süt koyunculüğünün bazı güçlükleri ve sütünün her zaman değer fiyatla satılamayışı nedeniyle, bölgedeki bazı Tahirova koyunu yetiştiricilerinin bile yavaş yavaş Merinos'a yöneldikleri göze çarpmaktadır. Bu nedenlerle, araştırmamızda ırkın vücut yapısı ve başlıca vücut ölçüleri üzerinde de durulmuş ve hiç değilse dişilerde materyalin elverdiği oranda bir tip belirlemesine çalışılmıştır.

Canlı ağırlık ve ele alınan yedi vücut ölçüsüne ait parametrelerin özetlendiği Tablo 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, yerli Merinos koyunlarında canlı ağırlık ve vücut ölçüleri oldukça geniş bir değişim göstermektedir. Ancak yerli ırklarımızla karşılaştırıldığında, çoğuna göre daha iri bir tip dikkati çekmektedir. Aynı varyasyon halk elindeki sürülerde daha yaklaşık 30 yıl öncesinde Şahinkaya (1957)'nin da dikkatini çekmiş, geçen süre içinde durum hemen hiç değişmemiştir.

Çalışmamızda saptanan ortalama değerleri Şahinkaya (1957)'nin bildirişleriyle karşılaştırdığımızda; işletmelerin bakım ve beslenme koşullarındaki iyileşmeye koşut olarak tipin daha irileştiği, daha robust bir yapıya kavuştuğu



**Tablo: 1**  
**Yerli Merinos Koyunlarında Çeşitli Yaş Gruplarına Ait Vücut Ölçüleri**

Vücut Özelliği	Doğum Sayısı	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Min	Max	n
Canlı Ağırlık	Toklular	56.17 $\pm$ 0.435	46.0	69.0	78
	Tek Doğum	60.00 $\pm$ 1.300	37.0	92.0	71
	İki Doğum	66.25 $\pm$ 1.430	42.0	87.0	52
	Üç Doğum	65.89 $\pm$ 1.360	48.0	82.0	42
	Genel	61.13 $\pm$ 0.618	37.0	92.0	243
Cidago Yüksek.	Toklular	69.26 $\pm$ 0.297	60.0	75.0	78
	Tek Doğum	69.11 $\pm$ 0.387	62.5	79.0	71
	İki Doğum	70.34 $\pm$ 0.486	60.0	78.0	52
	Üç Doğum	68.91 $\pm$ 0.466	64.5	75.5	42
	Genel	69.39 $\pm$ 0.199	60.0	79.0	243
Vücut Uzunluğu	Toklular	67.20 $\pm$ 0.274	61.5	74.0	78
	Tek Doğum	64.73 $\pm$ 0.648	57.0	81.0	71
	İki Doğum	66.71 $\pm$ 0.740	58.8	81.0	52
	Üç Doğum	65.27 $\pm$ 0.592	59.5	78.5	42
	Genel	66.04 $\pm$ 0.288	57.0	81.0	243
Göğüs Derinliği	Toklular	31.49 $\pm$ 0.114	29.0	34.0	78
	Tek Doğum	32.15 $\pm$ 0.229	29.0	37.0	71
	İki Doğum	33.29 $\pm$ 0.221	29.0	36.5	52
	Üç Doğum	32.82 $\pm$ 0.263	29.5	36.0	42
	Genel	32.30 $\pm$ 0.109	29.0	37.0	243
K. Arkası Göğüs Genişliği	Toklular	23.99 $\pm$ 0.184	21.0	29.0	78
	Tek Doğum	25.80 $\pm$ 0.400	19.0	33.5	71
	İki Doğum	26.88 $\pm$ 0.392	19.5	32.0	52
	Üç Doğum	27.93 $\pm$ 0.490	22.5	36.5	42
	Genel	25.82 $\pm$ 0.199	19.0	36.5	243
Ön Göğüs Genişliği	Toklular	22.49 $\pm$ 0.141	20.0	25.5	78
	Tek Doğum	20.22 $\pm$ 0.273	15.0	26.0	71
	İki Doğum	21.37 $\pm$ 0.286	16.0	27.0	52
	Üç Doğum	21.94 $\pm$ 0.300	18.5	25.5	42
	Genel	21.49 $\pm$ 0.135	15.0	27.0	243
Göğüs Çevresi	Toklular	96.28 $\pm$ 0.301	91.0	102.0	78
	Tek Doğum	102.58 $\pm$ 1.020	89.0	125.0	71
	İki Doğum	106.64 $\pm$ 1.030	86.0	123.0	52
	Üç Doğum	105.10 $\pm$ 1.070	92.0	120.0	42
	Genel	101.86 $\pm$ 0.500	86.0	125.0	243
Ön İncik	Toklular	9.42 $\pm$ 0.035	8.6	10.0	78
	Tek Doğum	8.98 $\pm$ 0.057	8.0	10.0	71
	İki Doğum	9.11 $\pm$ 0.072	8.0	10.2	52

dikkati çekmektedir. Başka bir deyişle, bugün halk elindeki yerli Merinos koyunu daha kısa vücutlu, ancak daha yüksek, derin ve geniş yapılıdır ve kemik gelişimi de daha iyidir (Tablo: 2). Canlı ağırlıkta belirgin ölçüde artmış, o zamanki safkan Merinos materyaline çok yaklaşmıştır. Nitekim sözkonusu araştırmada safkan merinos koyunları için bildirilen ortalama canlı ağırlık  $65.22 \pm 0.574$  kg'dır.

**Tablo: 2**

**Halk Elindeki Merinos Melezlerinin Canlı Ağırlık ve Vücut Ölçülerine Ait Literatür Bildirişleri (Şahinkaya, 1957)**

Vücut Özelliği	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Max	Min	n
Canlı ağırlık (kg)*	56.43 $\pm$ 0.474	63.0	45.0	94
Cidago yük. (cm)	65.79 $\pm$ 0.346	75.0	57.5	94
Vücut uzunluğu (cm)	69.91 $\pm$ 0.221	78.0	61.0	94
Göğüs derinliği (cm)	29.22 $\pm$ 0.206	35.0	25.0	94
Kür. Ark. göğüs genişliği (cm)**	20.74 $\pm$ 0.213	27.0	14.0	94
Ön göğüs genişliği (cm)	17.01 $\pm$ 0.195	22.0	13.5	94
Göğüs çevresi (cm)	86.93 $\pm$ 0.681	101.0	75.0	94
Ön incik çevresi (cm)	7.91 $\pm$ 0.062	11.0	7.0	94

\* Canlı ağırlık değerleri Merinos x Kıvrıkcık F<sub>1</sub>'lerine ait değerlerdir.

\*\* Kürek arkası göğüs genişliğine ait ortalama değer olası bir baskı yanlışlığı sonucu 10.74 cm olarak basılmıştır. 20.74 cm olması daha doğrudur.

### Canlı Ağırlık-Vücut Ölçüleri İlişkisi

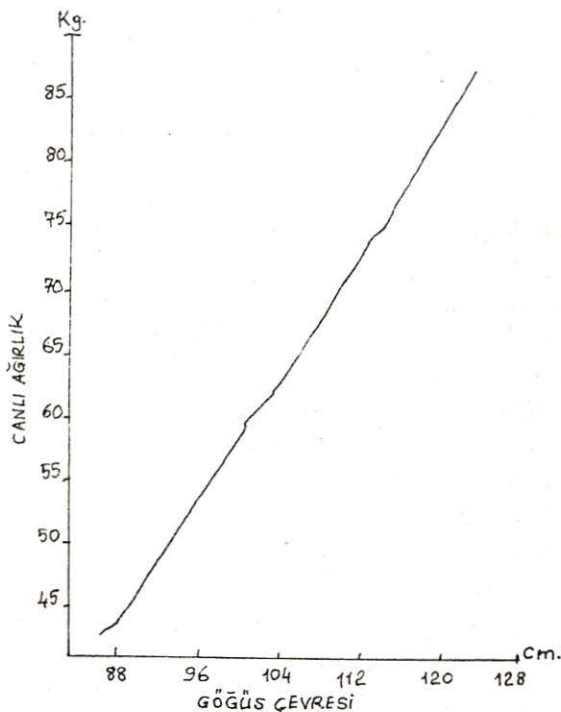
Çalışmada yerli Merinos koyunlarında vücut ölçülerinden canlı ağırlığı tahmin olanaklarını araştırmak amacıyla, önce toplam materyalde canlı ağırlıkla yedi vücut ölçüsü arasındaki fenotipik ilişkiler hesaplanmış ve buna ait korrelasyon katsayılarının + 0.372 ile + 0.893 arasında değiştiği ve hepsinin de istatistik olarak çok önemli ( $P < 0.01$ ) oldukları gözlenmiştir. Daha sonra bu yedi vücut ölçüsü açısından aynı zamanda en yüksek mutlak değeri gösteren göğüs derinliği, kürek arkası göğüs genişliği ve göğüs çevresi için aynı fenotipik ilişkiler hem yaş gruplarında, hem de toplam materyalde yeniden hesaplanmıştır. Bunlara ait korrelasyon ve regresyon katsayılarıyla regresyonun standart hataları Tablo 3'de verilmiştir.

Tabloda yer alan sonuçlardan da anlaşılacağı gibi, incelenen üç vücut ölçüsü ile canlı ağırlık arasında hesaplanan korrelasyon ve regresyon katsayıları, mutlak değerce gelişmenin hala devam ettiği toklu grubunda daha küçük, öteki yaş gruplarında ise belirgin biçimde daha yüksektir. Ancak bu değerlerin hepsi istatistik olarak çok önemlidir ( $P < 0.01$ ).

**Tablo: 3**  
**Yerli Merinos Koyunlarında Canlı Ağırlıkla Üç Önemli Vücut Ölçüsü**  
**Arasındaki Korrelasyon ve Regresyon Katsayılarıyla Standart Hataları**

Materyal Grupları	C. Ağır./Gög. Der.			C. Ağır./K.A. Gög. G.			C. Ağır./Gög. Çev.			N
	$r_{yx_1}$	$b_{yx_1}$	$S_{yx_1}$	$r_{yx_2}$	$b_{yx_2}$	$S_{yx_2}$	$r_{yx_3}$	$b_{yx_3}$	$S_{yx_3}$	
Toku	0.310	1.181	0.415	0.405	0.954	0.247	0.645	0.933	0.127	78
Tek Doğum	0.738	4.449	0.426	0.831	2.700	0.218	0.906	1.157	0.065	71
İki Doğum	0.688	4.444	0.663	0.795	2.892	0.312	0.864	1.193	0.098	52
Üç Doğum	0.676	3.488	0.601	0.603	1.668	0.349	0.912	1.151	0.082	42
Genel	0.739	4.177	0.245	0.779	2.418	0.126	0.893	1.106	0.036	243

İncelenen üç vücut ölçüsü arasında göğüs çevresi canlı ağırlıkla çok daha sıkı bir fenotipik ilişki içindedir ve bu ilişki Grafik 1'de de görüleceği gibi, doğrusal ilişkiye çok yakındır.



**Grafik: 1**

*Göğüs çevresiyle canlı ağırlık arasındaki doğrusal ilişki*



## Canlı Ağırlık Tahmini

Materyalimizde, canlı ağırlığın tahmininde en güvenilir korrelasyon katsayıları göğüs çevresiyle canlı ağırlık arasında hesaplanmıştır. Bununla ilgili olarak yaş gruplarında ve toplam materyalde hesaplanan regresyon denklemleri Tablo 4'de görülmektedir.

**Tablo: 4**  
**Yerli Merinos Koyunlarında Göğüs Çevresinden Canlı Ağırlığın Tahmini İçin Hesaplanan Regresyon Denklemleri**

Materyal	$\hat{Y} = a + b X$	n
Toklular	$Y = - 33.70 + 0.933 X$	78
Tek doğumlular	$Y = - 58.69 + 1.157 X$	71
İki doğumlular	$Y = - 61.00 + 1.193 X$	52
Üç doğumlular	$Y = - 55.10 + 1.151 X$	42
Genel	$Y = - 51.52 + 1.106 X$	243

Bu regresyon denklemleri yaş grupları için ayrı ayrı hesaplanmış olmakla birlikte, canlı ağırlık tahmininde en güvenilir olanı, hiç kuşkusuz en geniş materyale dayandığı için, toplam materyalde hesaplanmış olanıdır. Yaş gruplarında deneme hatası artmakta, güven derecesi düşmektedir.

Aynı sakınca, bazı araştırmacıların yaptıkları gibi (Eker, 1958; Eker ve Yavuz, 1960), eğrinin kırılma noktalarına göre materyalin gruplara ayrılmasında da sözkonusudur. Bu nedenle çalışmamızda bu yola gidilmemiş; her göğüs çevresine karşılık düşen tahmini canlı ağırlıklar hesaplanırken tüm yaş gruplarında toplam materyale ait regresyon denkleminde yararlanılmıştır (Tablo: 5). Böylece ele alınan tüm yaş grupları için 86 cm ile 123 cm arasındaki göğüs çevrelerine karşılık düşen canlı ağırlıkların hesaplanmasında hata payı ortalama olarak en düşük düzeye indirilmeye çalışılmıştır.

Alınan bu sonuçlara karşın bir noktayı belirtmek gerekmektedir. Araştırmamızda elde edilen göstergeler canlı ağırlıkla göğüs çevresi arasında güçlü bir ilişkinin belirtilerini taşımakla birlikte, daha sağlıklı canlı ağırlık tahminlerine olanak sağlayacak daha güvenilir sonuçların elde edilebilmesi için, bu ilişkilerin daha geniş materyalde araştırılmasının yararı yadsınamaz.

## KAYNAKLAR

DÜZGÜNEŞ, O., 1963: Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metodları. Ege Üniv. Matbaası, İzmir.

Tablo: 5

Bir İle Dört Yaş Arasındaki Yerli Merinos Koyunlarında 86-123 cm Arasındaki Göğüs Çevrelerine Karşılık Düşen Tahmini Göğüs Çevreleri

Göğ. Ç. (cm)	C. Ağır. (kg)	Göğ. Ç. (cm)	C. Ağır. (kg)	Göğ. Ç. (cm)	C. Ağır. (kg)
86.0	43.60	98.5	57.42	111.0	71.25
86.5	44.15	99.0	57.97	111.5	71.80
87.0	44.70	99.5	58.53	112.0	72.35
87.5	45.26	100.0	59.08	112.5	72.91
88.0	45.81	100.5	59.63	113.0	73.46
88.5	46.36	101.0	60.19	113.5	74.01
89.0	46.91	101.5	60.74	114.0	74.56
89.5	47.47	102.0	61.29	114.5	75.12
90.0	48.02	102.5	61.85	115.0	75.67
90.5	48.57	103.0	62.40	115.5	76.22
91.0	49.13	103.5	62.95	116.0	76.78
91.5	49.68	104.0	63.50	116.5	77.33
92.0	50.23	104.5	64.06	117.0	77.88
92.5	50.79	105.0	64.61	117.5	78.44
93.0	51.34	105.5	65.16	118.0	78.99
93.5	51.89	106.0	65.72	118.5	79.54
94.0	52.44	106.5	66.27	119.0	80.09
94.5	53.00	107.0	66.82	119.5	80.65
95.0	53.55	107.5	67.38	120.0	81.20
95.5	54.10	108.0	67.93	120.5	81.75
96.0	54.66	108.5	68.48	121.0	82.31
96.5	55.21	109.0	69.03	121.5	82.86
97.0	55.76	109.5	69.59	122.0	83.41
97.5	56.32	110.0	70.14	122.5	83.97
98.0	56.87	110.5	70.69	123.5	84.52

EKER, M., 1958: Türkiye Yerli Sığır Irklarında Canlı Ağırlığı Tahmin Metodları. A.Ü. Zir. Fak. Yay. 145, Çalışmalar: 90, Ankara.

EKER, M., O. YAVUZ, 1960: Kilis Sütçü Keçilerinde Göğüs Çevresi Ölçüsünden Canlı Ağırlığın, Damızlık Oğlaklara İçirilecek Süt Miktarının ve Damızlık Çağının Tahmini. A.Ü. Zir. Fak. Yıll. Fas. 3, Ankara.

SÖNMEZ, R., Ç. KOÇAK, M. KAYMAKÇI, 1977: Zootekni Uygulamaları. E.Ü. Zir. Fak. Yay. 289, İzmir.

ŞAHİNKAYA, R., 1957: Türkiye'nin Bursa-Balıkesir-Çanakkale Bölgesinde Yetiştirilen Saf ve Muhtelif Kan Dereceli Merinos x Kıvrıkcık Melezlerinde Vücut Ölçüleri ve Yapağı Özellikleri. A.Ü. Zir. Fak. Yay. 112, Çalışmalar: 67, Ankara.