

MENEMEN KOYUN TİPİNDE KİMİ VERİM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Mustafa Kaymakçı¹ Nedim Koşum² Turgay Taşkın²
Yavuz Akbaş¹ Funda E. Ataç³

Özet: Bu araştırma; Menemen koyun tipinde döl verimi, gelişme, testis ve kimi vücut ölçülerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini, E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde yetiştirilen 300 başlık Menemen koyunu oluşturmuştur. Menemen tipinde ortalama KKDK, DKDK ve ikizlik oranı(%) sırasıyla; 0.74, 1.26 ve %23.2 dir. Menemen tipi kuzularda ortalama süttan kesim ağırlığı(SKA) ve 120. gün canlı ağırlık (120 CA) sırasıyla; 21.45 kg ve 34.50 kg dir. SKA ve 120 CA üzerinde eşey, doğum tipi ve yılın etkisi önemlidir (P<0.05). Menemen tipi ergin koç ve toklularda incelenen testis özelliklerinden sırasıyla testis çapı; 5.47 cm ve 5.15 cm; testis uzunluğu; 11.15 cm ve 8.41 cm; sikrotum çevresi; 27.68 cm ve 25.36 cm; sikrotum uzunluğu 16.05 cm ve 13.44 cm dir. Testis özellikleri üzerinde yaşın etkisi testis çapı dışında diğer özellikler üzerinde önemli bulunmuştur. Menemen tipi koyularda incelenen vücut özelliklerine ait ortalamalar sırasıyla cidago; sırt ve sağrı yüksekliği için; 69.17 cm; 67.86 ve 69.68 cm; vücut ve göğüs uzunluğu için; 69.58 ve 38.51 cm; göğüs ve incik çevresi için; 101.27 cm ve 10.93 cm ile sağrı genişliği ortalama 19.55 cm dir. Özellikler üzerinde yaşın etkisi önemsiz bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Menemen koyunu, döl verimi, gelişme ve testis özellikleri, vücut ölçüleri

A Study on Determining of Some Production Traits for Menemen Sheep Types

Abstract: This study has been done to determine fertility, growth, testis and body measurements in Menemen sheep type. It was used for experimental material 300 head Menemen sheep type, raised in Menemen Practise and Research Farm of Faculty of Agriculture. Fecundity, fertility and twinning rate (%) for Menemen sheep type are 0.74, 1.26 and 23.2%, respectively. Weaning weight and 120 days at body weight for Menemen lambs were 21.45 kg and 34.50 kg, respectively. The effects of sex, birth type and year were found significant (P<0.05). Observed testis traits such as testis diameter, testis length, scrotum circumference and scrotum length for Menemen yearling and rams were 5.47 cm and 5.15 cm; 11.15 cm and 8.41 cm; 27.68 cm and 25.36 cm; 16.05 cm and 13.44 cm, respectively. The effect of age on testis traits except testis diameter was found significant (P<0.05). Body measurements on Menemen sheep type for weither at height, back and rump height; 69.17 cm; 6 7.86 and 69.68 cm; body and girth length; 69.58 and 38.51 cm; girth and pattern circumference; 101.27 cm and 10.93 cm and rump width; 19.55 cm, respectively. The effect of age was not found significant

Key words: Menemen sheep, fertility, growth and testis traits, body measurements

Giriş

Türkiye'de gerek yerli ırkların et verimi yönünde ıslahı, gerekse ikili ya da üçlü kullanma melezlemesi ve uygun genotiplerin saptanması amacıyla birçok araştırma yapılmıştır (Ak ve ark.,1996;Akçapınar, 1974; Kaymakçı ve ark., 1996; Akmaz ve ark., 2000a; 2000b). Son olarak 1985 yılında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nca Dorset Down, Lincoln, B. Leichestre, Hampshire Down, Ile de France ve Siyah Başlı Alman Etçi koyunu, Suffolk gibi etçi koyun ırklarının dışalımını yapılmış, bunların bir kesimi saf olarak yetiştirilmiş, bir kısmı da yerli ırklarla melezlenmişlerdir (Aydoğan ve ark., 1993; Cengiz ve ark., 1989; Eliçin ve ark., 1989).

Melezleme çalışmalarının kimilerinde, kuzularda yaşama gücü, gelişme hızı ve karkas kalitesi ile erginlerde doğurganlık, süt ve yapağı verimi, özellikleri bakımından olumlu sonuçlar alınmasına karşın, etçi tiplerin elde edilmesi konusunda çalışmalar çok sınırlıdır (Kaymakçı ve Taşkın, 1997). Bunlardan birisi Rambouillet x Dağlıç melezlemesiyle oluşturulmaya çalışılan Ramlıç (Çifteler) koyunudur (Yalçın ve ark., 1977).

Bir başka tip de, Akkaraman x Ile de France melezlemesiyle oluşturulmaktadır (Cengiz ve ark., 1989; Eliçin ve ark., 1989; Tufan ve Akmaz, 2001; Anon, 2004).

¹ Prof. Dr. E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir

² Doç. Dr. E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir

³ Arş. Gör. E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir

Batı Anadolu ve Trakya'da E.Ü. Ziraat Fakültesi'nce sütçü tiplerin dışında oluşturulmaya çalışılan etçi tip **Menemen koyunu**dur (Koçak ve ark., 1990; Sönmez ve ark., 1991; Kaymakçı ve ark., 2004). Bu tip %75 ile de France + %25 Tahirova genotipi içermektedir.

Bununla birlikte, Menemen sürüsünde, dış yapı özellikleri ve verimler açısından önemli varyasyonun varlığı gözlenmiştir. Bu nedenle melezlemeye son vermekle birlikte, melez döllerde görülen özelliklerin yavrularına geçirecek şekilde bir örnek duruma getirilmesini sağlayacak uygulamaların sürdürülmesine gereksinme duyulmuştur. Bu amaçla Menemen Koyun Tipinin Sabitleştirilmesinde Seleksiyon Olanaklarından Yararlanma" adıyla bir proje 2002 yılında yürürlüğe sokulmuştur. .

Bu bildiri ise, anılan proje kapsamında Menemen koyunlarının, 2002 ve 2003 yıllarına ait döl verimi, gelişme ve testis özellikleri ile kimi vücut ölçülerini özetlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde yetiştirilen 300 başlık Menemen koyunu sürüsü oluşturmaktadır.

Yöntem

Menemen koyunlarında çiftleştirme, Mayıs aylarında gerçekleştirilmektedir. Çiftleştirme, rastgele çiftleştirme şeklinde değil, genetik olarak üstün koçların genetik olarak üstün koyunlarla çiftleştirilmesi sağlanmıştır. Bu amaçla, kuzu indeksi, ana indeksi ve koç indeksinden yararlanılmıştır***.

İncelenen Özellikler

i. Döl verim ölçütleri

Koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı
Doğuran koyuna göre doğan kuz sayısı
İkizlik oranı(%)

ii. Gelişme özellikleri

Sütten kesim ağırlığı ve 120 CA:

iii. Testis ölçüleri

(*) **Menemen Koyununun (Amaçlanan özellikleri):**
Dış Yapı özellikleri: Vücut, baş ve bacaklar beyaz, koyunlar ve koçlar boynuzsuzdur. İri baş, kısa kalın boyun, kalın ve kısa bacaklılık ve dolgun but gibi etçi koyun görünümüne sahiptir. İnce ve yağsız kuyrukludur.
Fizyolojik Özellikler: Doğuran koyun başına kuzu sayısı; 1.30-1.50 dir. Dördüncü ay canlı ağırlığı 35-40 kg mı bulur. Süt verimi ikiz kuzularını besleyecek düzeyde boldur ve 100 kg civarındadır

(**) 2002/ZRF/009 no lu E.Ü. Araştırma Fon Saymanlığı Projesi

(*) İndekslerle ilgili hesaplamalar, projenin kesin raporunda verilecektir.

Testis çapı, Testis uzunluğu, Sıkrotum çevresi, Sıkrotum uzunluğu

iv. Vücut ölçüleri

Cidago yüksekliği, Sağrı yüksekliği, Sırt yüksekliği, Sağrı genişliği, Vücut uzunluğu, Göğüs uzunluğu, İncik çevresi,

Veri Değerlendirme

Araştırmada döl verim özelliklerinin değerlendirilmesinde Khi-Kare analizi uygulanmıştır (SPSS, 1999). Gelişme, testis ve vücut ölçülerinin eşey, doğum tipi ve doğum yılı gibi etmenlere bağlı olarak değişimi ve bu etmenlerin etki payları da; $Y_{ijk} = m + a_i + b_j + e_{ijk}$ şeklinde istatistik bir örneğe (eklemeli örnek) göre en küçük kareler yöntemiyle araştırılmıştır. Menemen tipi koyunlarında kimi vücut ölçülerini saptamak ve ölçümler yapılmak amacıyla ergin (19 baş) ve toklulardan (25 baş) hayvan rastgele seçilmiştir. İncelenen özelliklerin önem düzeyleri varyans analizi yöntemiyle belirlenecektir (Harvey, 1987; Düzgüneş ve ark., 1987). Önemli bulunan alt grup ortalamalarının karşılaştırılması için ise çoklu karşılaştırma testi yapılacaktır

ARAŞTIRMA BULGULARI

Döl Verimi

Menemen tipi koyunlarda, koçaltı koyun başına kuzu sayısı (KKDK), doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı(DKDK), ikizlik oranı (%), ve kısırılık (%) gibi döl verim sonuçları yıllara göre (2002 ve 2003) incelenmiştir (Çizelge 1). Menemen tipinde ortalama KKDK, DKDK ve ikizlik oranı(%) sırasıyla; 0.74, 1.26 ve %23.2 dir.

Menemen tipinde, KKDK değerleri sırasıyla; 0.68 ve 0.80, DKDK değerleri sırasıyla; 1.25 ve 1.27 olarak bulunmuştur. İkizlik (%) ise %24.7 ve % 21.7'dir. İkizlik oranı %24.7 ve % 21.7 olarak saptanmıştır. Yılların etkisi ise KKDK üzerinde önemli DKDK ve ikizlik (%) üzerine önemsizdir.

Gelişme

Menemen kuzularında incelenen gelişme özellikleri olarak sütten kesim ağırlığı (SKA) ve 120. gün canlı ağırlığı (120CA) saptanmıştır.

(i). Sütten Kesim Ağırlığı(SKA)

Menemen tipi kuzularda SKA, Çizelge 2'de özetlenmiştir. Menemen tipi kuzularda ortalama SKA 21.45 kg dir. Erkek ve dişi kuzularda SKA sırasıyla; 24.09 ve 22.37 kg dir. Tek doğan kuzularda ise SKA 24.92 kg, ikiz doğan kuzularda SKA 21.54 kg dir. Yıllara göre Menemen tipi kuzularda 2002 ve 2003 yılı SKA sırasıyla; 26.39 kg ve 20.07 kg dir. SKA üzerine eşey, doğum tipi ve yılın etkisi önemlidir (P<0.05).

Menemen Koyun Tipinin Bazı Verim Özelliklerinin Belirlenmesi

Çizelge 1. Menemen tipi koyunlarda yıllara göre kimi döl verim sonuçları

Etmen	KKDK \bar{X}	DKDK \bar{X}	İkizlik (%)
Yıl	*	Ö.D.	Ö.D.
2002	0.68 ^a	1.25	24.7
2003	0.80 ^b	1.27	21.7
Genel	0.74	1.26	23.2

a,b: Aynı sütun üzerinde bulunan farklı harfler arasındaki ayırım önemlidir (P<0.05)
Ö.D.:Önemli Değil

Çizelge 2. Menemen tipi kuzularda SKA'na ait en küçük kareler ortalamaları (kg)

Etmen	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	En az	En çok
Genel	221	21.45±5.12		
Eşey		*		
Erkek	111	24.09	19.93	29.90
Dişi	110	22.37	16.56	23.12
Doğum Tipi		*		
Tek	159	24.92	20.40	28.28
İkiz	62	21.54	17.60	25.71
Yıl		*		
2002	104	26.39	17.31	31.78
2003	117	20.07	16.89	25.71

a,b: Aynı sütun üzerinde bulunan farklı harfler arasındaki ayırım önemlidir(P<0.05)

(ii). 120. Gün Ağırlığı (120.CA)

Menemen tipi kuzularda 120.CA Çizelge 3'de verilmiştir. Menemen tipi kuzularda ortalama 120.CA 34.50 kg olarak saptanmıştır. Menemen tipi erkek ve dişi kuzularda ise 120. CA sırasıyla 32.05 ve 29.05 kg dır. Tek doğan Menemen kuzularda 120.CA 29.13 kg iken ikiz doğanlarda 120.CA 28.60 kg bulunmuştur. Yıllara göre en yüksek 120. CA'na 2002 yılında (37 kg) rastlanmıştır. Menemen tipi kuzularda 120 CA üzerine eşey, doğum tipi ve yılın etkisi önemli bulunmuştur (P<0.05).

Testis Özellikleri

Menemen tipi koçlarda testis özellikleri olarak sırasıyla testis çapı, testis uzunluğu, sıkrotum çevresi ve sıkrotum uzunluğu incelenmiş elde edilen bulgular Çizelge 4'de verilmiştir. Menemen tipi ergin koç ve toklularda incelen testis özelliklerinden sırasıyla testis çapı; 5.47 cm ve 5.15 cm; testis uzunluğu; 11.15 cm ve 8.41 cm; sıkrotum çevresi; 27.68 cm ve 25.36 cm; sıkrotum uzunluğu 16.05 cm ve 13.44 cm dir. Testis özellikleri üzerinde yaşın etkisi testis çapı dışında diğer özellikler üzerinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 3. Menemen tipi kuzularda 120. CA' na ait en küçük kareler ortalaması(kg)

Etmen	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	En az	En çok
Genel	117	31.66±1.32		
Eşey		*		
Erkek	67	35.09±1.00	33.09	37.10
Dişi	50	29.60±1.12	27.40	31.87
Doğum Tipi		Ö.D.		
Tek	89	32.36±0.82	30.72	34.01
İkiz	28	29.85±0.79	27.90	31.70
Yıl		Ö.D.		
2002	47	33.76±3.11	29.04	35.20
2003	70	31.70±1.70	31.18	34.01

a,b: Aynı sütun üzerinde bulunan farklı harfler arasındaki ayırım önemlidir(P<0.05)
Ö.D.:Önemli Değil

Menemen Koyun Tipinin Bazı Verim Özelliklerinin Belirlenmesi

Çizelge 4. Menemen tipi koçlarda testis özelliklerine ait en küçük kareler ortalaması (cm)

Özellik	n	Yaş	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	En az	En çok
Testis çapı (cm)	19	Ergin	5.47±7.03 a	5.1	5.8
	25	Toklu	5.15±1.14 a	4.9	5.4
Testis uzunluğu (cm)	19	Ergin	11.15±1.25 a	10.5	11.7
	25	Toklu	8.41±1.38 b	7.8	8.9
Sıkrotum çevresi(cm)	19	Ergin	27.68±3.43 a	26	29
	25	Toklu	25.36±2.32 b	24	26
Sıkrotum uzunluğu (cm)	19	Ergin	16.05±1.68 a	15	16
	25	Toklu	13.44±2.23 b	13	15

a,b: Aynı sütun üzerinde bulunan farklı harfler arasındaki ayırım önemlidir (P<0.05)

Vücut Ölçüleri

Menemen tipi koyunlarda cidago, sırt ve sağrı yüksekliği ile vücut uzunluğu, göğüs uzunluğu, göğüs çevresi, incik çevresi ve sağrı genişliğine ait ortalamalar Çizelge 5'de özetlenmiştir. Menemen tipi koyularda incelenen vücut özelliklerine ait ortalamalar

sırasıyla cidago; sırt ve sağrı yüksekliği için; 69.17 cm; 67.86 ve 69.68 cm; vücut ve göğüs uzunluğu için; 69.58 ve 38.51 cm; göğüs ve incik çevresi için; 101.27 cm ve 10.93 cm ile sağrı genişliği ortalama 19.55 cm dir. Özellikler üzerinde yaşın etkisi önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 5. Menemen tipi koyunlarda kimi vücut ölçülerine ait en küçük kareler ortalaması (cm)

Özellik	Etmen	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	En az	En çok
Cidago yüksekliği	Yaş		ÖD		
	1	4	66.20±3.50 a	59	73
	2	6	68.16±2.86 a	62	74
	3	11	69.81±2.11 a	65	74
	4	8	70.50±2.47 a	65	76
	Genel	29	69.17±6.77		
Sırt yüksekliği	Yaş		ÖD		
	1	4	65.20±3.34 a	58	72
	2	6	66.83±2.73 a	61	72
	3	11	68.63±2.01 a	64	73
	4	8	69.00±2.36 a	64	74
	Genel	29	67.86±6.46		
Sağrı yüksekliği	Yaş		ÖD		
	1	4	68.25±3.51 a	61	76
	2	6	67.33±2.87 a	61	73
	3	11	71.45±2.12 a	67	76
	4	8	69.75±2.48 a	65	75
	Genel	29	69.68±6.85		
Vücut uzunluğu	Yaş		ÖD		
	1	4	70.00±2.67 a	64	76
	2	6	69.33±2.18 a	64	74
	3	11	70.45±1.66 a	67	74
	4	8	68.37±1.89 a	65	72
	Genel	29	69.58±5.13		
Göğüs uzunluğu	Yaş		ÖD		
	1	4	38.50±1.95 a	34	43
	2	6	37.50±1.59 a	34	41
	3	11	38.27±1.18 a	36	41
	4	8	39.62±1.38 a	37	43
	Genel	29	38.51±3.77		
Göğüs çevresi	Yaş		ÖD		
	1	4	98.75±4.73 a	89	108
	2	6	98.00±3.86 a	90	106
	3	11	104.63±2.85 a	99	110
	4	8	100.37±3.35 a	94	107
	Genel	29	101.27±9.37		
İncik çevresi	Yaş		ÖD		
	1	4	10.75±0.59 a	9.5	12
	2	6	10.66±0.48 a	9.7	12
	3	11	11.45±0.35 a	10.7	12
	4	8	10.50±0.42 a	9.6	11
	Genel	29	10.93±1.19		
Sağrı genişliği	Yaş		ÖD		
	1	4	19.25±0.96 a	17	21
	2	6	18.66±0.79 a	17	20
	3	11	20.18±0.58 a	19	21
	4	8	19.50±0.68 a	18	21
	Genel	29	19.55±1.91		

Ö.D.: Önemli Değil

Tartışma ve Sonuç

Menemen tipi koyunlarda döl verim özelliklerine ait ortalamalar, Sakız dışında bütün yerli ırklar ile kültür ırklarıyla yapılan melezlerden (Ak ve ark., 1996; Akçapınar, 1974; Akmaz ve ark., 2000a, 200b; Aygün ve ark., 1999; Cengiz ve ark., 1989; Eliçin ve ark., 1989; Gönül, 1974; Özcan, 1974, 1975; Taşkın ve Kaymakçı, 1995; Tufan ve Akmaz, 2001) yüksek, E.Ü. Ziraat Fakültesi'nce geliştirilen Tahirova, Sönmez, Acıpayam ve Türkgeldi gibi tiplerden düşük bulunmuştur (Kızılay, 1996; Özder ve ark., 1996, 2004; Kaymakçı ve Taşkın, 1998a, 1998b; Kaymakçı ve ark., 2001a, 2001b; Kaymakçı ve ark., 2002a, 2002b; Kaymakçı ve ark., 2003). DKDK değeri Menemen sürüsünde ortalama 1.26'dır. Menemen tipi kuzularda SKA ve 120.CA bakımından bulunan değerler ise yerli ırklardan yüksek, buna karşılık özellikle etçi ırklarla yapılan melezlemelerden elde edilen etçi melez döllere düşük bulunmuştur (Türkmüt, 1984; Yalçın, 1969; Yalçın ve Aktaş, 1976; Yalçın ve ark., 1977; Kaymakçı ve ark., 1996). Diğer yandan Menemen tipinin SKA'sı Tahirova, Türkgeldi, Sönmez ve Acıpayam tipi kuzulardan yüksektir (Kızılay, 1996; Özder ve ark., 1996, 2004; Kaymakçı ve Taşkın, 1998a, 1998b; Kaymakçı ve ark., 2001a, 2001b; Kaymakçı ve ark., 2002a, 2002b; Kaymakçı ve ark., 2003). Menemen kuzularında 120.CA da Tahirova, Sönmez, Türkgeldi ve Acıpayam tipi kuzulardan yüksektir. Bununla birlikte özellikle 120.CA bakımından Menemen tipi kuzularında oldukça önemli bir varyasyon (en az 27 kg-en fazla 37 kg) vardır.

Araştırmada Menemen toklu ve koçlarında elde edilen testis özelliklerine ait bulgular, Acıpayam, Akkaraman ve İvesi koçları ile Karakaş x Hamdani (G₁) melezi toklular ile Kıvırcık ve Dağlıç erkek kuzularından daha yüksek bulunmuştur (Kaymakçı ve ark., 1988; Öztürk ve ark., 1996; Aygün ve ark., 1999; Taşkın ve Kaymakçı, 1995). Ancak önemli bir dolaylı seleksiyon ölçütü olan testis özelliklerine ait daha fazla sayıda çalışma ve bunların fizyolojik parametrelerle de desteklenmesinde yarar vardır.

Çalışmada Menemen koyunlarında gözlemlenen vücut yapısı, bu tipin etçi koyunlar için tanımlanan ölçülere uygun olduğunu göstermektedir. Cidago alçak, vücut kısa ve derindir. Özellikle göğüs çevresi ve derinliği tipik etçilik özelliklerine uygunluk göstermektedir. Anılan vücut ölçüleri Tahirova, Türkgeldi, Sönmez ve Acıpayam tipine göre de yüksek bulunmuştur (Özder ve ark., 1996; Kaymakçı ve Taşkın, 1998b; Kaymakçı ve ark., 2002b).

Menemen koyun sürüsünde 2002 ve 2003 yıllarına göre, gerek kuzu verimi, gerekse 120. gün canlı ağırlığı gibi fizyolojik özellikler açısından elde edilmiş sonuçlar, prototipte amaçlanan hedeflere henüz erişilmediğini göstermektedir.

Kaynaklar

Ak, İ., Tuncel, E., Akgündüz, V., Filya, İ. 1996. Marmara Bölgesi Koyun Irklarının Et Verimi ve Kalitesini Artırma Olanakları. Hayvancılık Ulusal Kongresi Bildirisi, İzmir.

Akçapınar, H. 1974. Ile de France x Türk Merinosu Melezlemesi İle Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Etme İmkânları. Lalahan Zootekni Ar. Enst. Yayınları, 37.

Akmaz, A., Tekin, M.E., Kadak, R., Gürkan, M., 2000a. Alman Siyah Başlı x İvesi (F₁) ve Hampshire Down x İvesi (F₁ ve G₁) Erkek Kuzularının Besi Performansı ve Karkas Özellikleri. Türk Vet. ve Hay. Derg. 24(1):17-25

Akmaz, A., Tekin, M.E., Tepeli, C., Kadak, R., 2000b. Alman Siyah Başlı x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman Melezi (F₁ ve G₁) Erkek Kuzularının Besi Performansı ve Karkas Özellikleri. Türk Vet. ve Hay. Derg. 24(1):7-17.

Anon, 2004. TİGEM Hayvancılık Şubesi Raporu, Ankara.

Aritürk, E., Yalçın, B.C., 1966. Hayvan Yetiştirmede Seleksiyon. A.Ü. Veteriner Fakültesi, Yayın No:194

Aydoğan, M., Tekin, M.E., Cep, S. 1993. Dorset Down x Akkaraman ve B.Leicester x Akkaraman F1 Kuzularının Bazı Besi Özellikleri. Lalahan Hay. Araş. Derg. 33(3-4):30-41.

Aygün, T., Karaca, O., Altın, T., Demirel, M., Bingöl, M. 1999. Farklı Büyütme ve Yemleme Koşullarında Yetiştirilen Karakaş ve Karakaş x Hamdani (G₁) Melezi Toklularda Testis Gelişimi. Yüzüncü Yıl Üniverstesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 6(1):53-60, Van.

Cengiz, F., Ertuğrul, M., Eliçin, A. 1989. Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F₁) Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A.Ü.Z.F. Yayınları 1121, Ankara.

Düzgüneş, O., Eliçin, A., Akman, N., 1987. Hayvan Islahı. A.Ü. Ziraat Fakültesi No:1003, Ankara

Eliçin, A., Cengiz, F., Ertuğrul, M., Aşkın, M., Arık, İ.Z., 1989. Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman (F₁) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:1124, Bilimsel Araştırmalar: 614, Ankara.

Gönül, T. 1974. Kasaplık Kuzu Üretimi İçin Dağlıç Koyunları Üzerine Melezleme Çalışmaları. E.Ü.Z.F. Yayınları, 236.

Harvey, R., Walter, 1987. LSMLMN PC.1 Version Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood, Computer Program, Minnesota.

Kaymakçı, M., Sarıcan, C., Karaca, O. 1988. Acıpayam Erkek Kuzularında Testis Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 25(2):109-123, İzmir.

Kaymakçı, M., Kızılay, E., Özkan, K., Taşkın, T. 1996. Suffolk x Border Leicester x Merinos Melezi Kuzuların Besi Güçleri ve Karkas Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. E.Ü.Z.F. Derg., 33 (2) 113-120.

Kaymakçı, M., Sönmez, R., 1996. İleri Koyun Yetiştiriciliği, E.Ü. Basımevi, Bornova-İzmir.

Kaymakçı, M., Taşkın, T. 1997. Türkiye'de Et Koyuncululuğu ve Geleceği. Hayvansal Üretim Derg. 37, 34-42.

Menemen Koyun Tipinin Bazı Verim Özelliklerinin Belirlenmesi

- Kaymakçı, M., Taşkın, T., 1998a. Acıpayam Koyunlarının Tip Sabitleştirilmesinde Seleksiyon ve Akrabalı Yetiştirme Olanaklarından Yararlanma (1. Acıpayam Koyunlarında Döl Verimi ve Gelişme Özellikleri). E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt:35, Sayı:1-2-3, 33-39.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., 1998b. Acıpayam Koyunlarının Tip Sabitleştirilmesinde Seleksiyon ve Akrabalı Yetiştirme Olanaklarından Yararlanma. (2. Acıpayam Koyunlarında Dış Yapı ve Süt Verim Özellikleri). E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1-2-3):41-48, Bornova-Izmir
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N., 2001a. Sönmez Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesi. E.Ü. Araştırma Fon Saymanlığı 98-ZRF-020 nolu projenin kesin raporu.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Kızılay, E., 2001b. Sönmez Kuzularında Besi Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Tr. J. Vet. Anim. Sci. 26(4):933-938
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N. 2002a. Sönmez Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesi (1. Döl Verimi ve Gelişme Özellikleri). E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 39;2:87-94. Bornova-Izmir
- Kaymakçı, M., Koşum, N, Taşkın, T.,. 2002b. Sönmez Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesi (2. Kimi Vücut Ölçüleri ve Süt Verim Özellikleri). E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(2):95-101.Bornova-Izmir
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N., 2003. Sönmez Koyunlarında Verim Özellikleri Üzerine Bir Araştırma 3. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, Hayvan Yetiştirme Bildirileri :120-130, 14-16 Ekim, Ankara
- Kaymakçı, M., Sönmez, R., Özder, M., Taşkın, T, E. Köycü, 2003. New Sheep Types for Mediterranean and Balkan Countries. The Second Joint Meeting of Departments of Animal Science of The Balkan Countries, Balnimalcon-2003, Bucharest, Romania.
- Kızılay, E. 1996. Acıpayam Kuzularında Yaşama Gücü ve Gelişme . Hayvancılık 96 Ulusal Kongresi Bildirisi, 18-20 Eylül, İzmir.
- Koçak, Ç., Kaymakçı, M., Demirören, E. 1990. Ege Üniversitesi'nce Geliştirilen Koyun Tipleri. Hayvansal Üretim Dergisi, Sayı:90, 23-32, Bornova-Izmir.
- Özcan, H. 1974. Kıvırcık Koyunlarının Önemli Verim Özelliklerinin Geliştirilmesinde Texel İrkinden Yararlanma İmkanları.TÜBİTAK, VHAG 51 K Projesi Kesin Raporu
- Özcan, H., 1975. Kıvırcık Koyunlarının Önemli Verim Özelliklerinin Geliştirilmesinde Texel İrkinden Faydalanma İmkanları. TÜBİTAK, VHAG 51k projesinin kesin raporu.
- Özder, M., Kaymakçı, M., Soysal, M.İ., Kızılay, E., Sönmez, R., 1996. Türkgeldi Sürüsünde Tipin Sabitleştirilmesi. TÜBİTAK, VHAG-937 nolu projesinin kesin raporu.
- Özder, M., Kaymakçı, M., Taşkın, T., Köycü, E., Karaağaç, F.,Sönmez, R., 2004. Türkgeldi Koyun Tipinin Gelişme ve Süt Verim Özellikleri. Türk J. Vet. Anim. Sci. 28:195-200.
- Öztürk, A., Dağ, B., Zülkadir, U., 1996. Akkaraman ve İvesi Koçlarının Bazı Testis Özelliklerinin Döl Verimine Etkisi. Tr. J of Veterinary and Animal Sciences 20:127130.
- Sönmez, R., Alpbaz, A.G., Kızılay, E. 1975. Kıvırcık Koyunlarının Texel'le Melezleme Yolu İle Islahı Olanakları.TÜBİTAK Bilim Kongresi Bildirisi
- Sönmez, R., Alpbaz, A.G., Kızılay, E., 1975. Kıvırcık Koyunlarının Texel'le Melezleme Yolu İle Islahı Olanakları. TÜBİTAK VHAG 51 f projesinin kesin raporu.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Sarıcan, C. 1991. Kuzu Üretimi İçin Uygun Ana ve Baba Soylarının Oluşturulması.Doğa Tr. J. Vet. and Animal Science, 16: 121-132
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Sarıcan, C., Demirören, E., 1991. Kasaplık Kuzu Üretimi İçin Uygun Ana ve Baba Soylarının Oluşturulması. Doğa Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences 16(1991):121-132.
- Sönmez, R., M. Kaymakçı.,1987. Koyunlarda Döl Verimi, E.Ü. Ziraat Fakültesi, 404, Bornova-Izmir.
- SPSS, 1999. SPSS 10 for windows. SPSS Inc
- Taşkın, T., Kaymakçı, M. 1995. Kıvırcık ve Dağlıç Erkek Kuzularında Kimi Üreme Özelliklerinin Değişimi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 33(2-3):73-81, Bornova, İzmir
- Tufan, M., Akmaz, A. 2001. Güney Karaman (Karakoyun), Kangal-Akkaraman ve Akkaraman Kuzularının Farklı Kesim Ağırlıklarında Kesim ve Karkas Özellikleri. Türk J. Vet. Anim. Sci., 25:495-504.
- Türkmüt, L., 1984. Dağlıç Koyunlarında Önemli Verim Özelliklerinin Genetik Islahı Olanakları. E.Ü.Z.F. Dergisi, 21/3:181-201.
- Yalçın, B.C., 1969. Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları Üzerindeki Etkileri. A.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi, Cilt:16, No:1. Ankara.
- Yalçın, B.C., Aktaş, G. 1976. Ile de France ve Akkaraman Koyunları ve Bunların Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar.İ.Ü. Vet. Fak. Derg. 2 (1): 21-40.
- Yalçın, B.C., Ayabakan, Ş., Köseoğlu, H., 1977. Dağlıç Koyunlarının Et ve Yapağı Verimi Özelliklerinin Geliştirilmesinde Rambouillet İrkinden Yararlanma Olanakları. TÜBİTAK VHAG 51 g projesinin kesin raporu.