



Comparison of some adaptation characteristics of different sheep breeds under Eastern Mediterranean region conditions

Doğu Akdeniz bölgesi koşullarında farklı koyun ırklarının bazı adaptasyon özelliklerinin karşılaştırılması

Cüneyt YAVUZ¹ , Mahmut KESKİN¹ , Sabri GÜL¹ 

¹Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, Antakya-Hatay, Turkey.

MAKALE BİLGİSİ / ARTICLE INFO

Makale tarihçesi / Article history:

Geliş tarihi /Received:14.03.2019

Kabul tarihi/Accepted:16.07.2019

Keywords:

Awassi, Kıvrıkcık, Konya Merino, Respiration, Pulsation, Body temperature.

✉ Corresponding author: Mahmut KESKİN

✉: mkeskin@mku.edu.tr

ÖZET / ABSTRACT

Aims: This study was carried out to determine the adaptation characteristics of Kıvrıkcık, Konya Merino and Awassi lambs in the Amik Plain conditions and to determine the suitability of Kıvrıkcık and Konya Merino sheep in the region conditions.

Methods and Results: The animal material of the study consisted of 7 head, male and single lambs from each breed. Lambs were fed with lamb fattening feed (80%) and alfalfa grass (20%). The study was conducted between May and July. During the trial, respiratory rate, pulse rate and rectal temperature values were determined as the adaptation parameters. For this purpose, determinations of these values were done at two hours a week (Tuesday-Friday), 08.00, 12.00 and 17.00.

Conclusions: At the end of the study, it was stated that the number of respiration, pulse rate and rectal temperature of the lambs changed during the day.

Significance and Impact of the Study: Kıvrıkcık and Konya Merino lambs could be fattened under Amik plain conditions without any difficulty in adaptation mechanisms.

Atif / Citation: Yavuz C, Keskin M, Gül S (2019) Comparison of some adaptation characteristics of different sheep breeds under Eastern Mediterranean region conditions. *MKU. Tar. Bil. Derg.* 24(2) : 140-145

GİRİŞ

Diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi koyunlarda da et veya süt verimini artırmak, genotipi ıslah etmek veya çevre şartlarını iyileştirmek şeklinde sağlanabilir. Bakım besleme koşullarının iyileştirilmesiyle üzerinde durulan genotipin çeşitli verimleri ancak bu genotipin biyolojik sınırları ölçüsünde artırılabilir. Bu nokta itibarıyla mevcut genotipte verim istenilen düzeyde değilse, genetik iyileştirme yapılması kaçınılmazdır. Genetiksel iyileştirme çalışmalarında kullanılacak olan ırkın seçimi ve bu ırkın adaptasyon yeteneği, yapılan çalışmanın başarısı açısından çok önemlidir. Bu nedenle konu üzerinde çalışan bilim insanları son yıllarda kısa zamanda, güvenilir sonuçlara ulaşılmasını sağlayan bazı

parametreler üzerinde durmaktadırlar. Bu parametreler "Adaptasyon Mekanizmaları" olarak adlandırılmakta ve hayvan yetiştiriciliğinde önemli bir kriter olarak yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır (Darcan, 2000; Özuyanık, 2004).

İklim koşulları adaptasyon mekanizmaları üzerinde etkili olan çevresel faktörlerden birisidir. Sıcak iklimlerde yüksek çevre sıcaklığı, solar radyasyon, rüzgâr hızı ve hava nem hayvanları etkileyen önemli stres faktörleridir (Demirören, 2005). Bu tip ortamlarda hayvanların değişen çevre koşullarına uyum gösterme yeteneğinin yüksek olması, hayvanların değişen koşullara uyumlu mekanizmalar geliştirmeleri ile mümkün olmaktadır (Koluman ve Güney, 1994). Bazal enerji üretiminin en alt seviyede olduğu çevre sıcaklık sınırlarında bulunan

koyunlarda artan sıcaklığın koyunları strese soktuğu, küçük ruminantların bünyesinde oluşan ısının solunum ve terleme gibi fizyolojik mekanizmaların aktif hale gelmesi ile vücuttan dışarıya atıldığı, Monteith ve Mount (1974)'un araştırmasına dayanılarak Ceyhan ve ark. (2006) tarafından bildirilmiştir. Hayvanların adaptasyon yeteneğinin ortaya konulmasında döl verimi, döllerin yaşama gücü, besi gücü, süt verimi gibi verim özelliklerinin yanında, yem ve su tüketimi, solunum sayısı, nabız sayısı, rektal sıcaklık gibi hayvanın refahını gösteren özelliklerden de yararlanılmaktadır. Koyunlarda bazal enerji üretiminin minimum olduğu maksimum sıcaklık sınırı olan 25 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda; kan dolaşımının hızlandığı, vücut ve deri sıcaklığının yükseldiği, solunum sayısı ve terlemenin arttığı belirlenmiştir (Devandra, 1987).

Koyun yetiştiriciliğinde İvesi ırkının yaygın olduğu Amik ovasında, yetiştiricilerin daha kârlı olacağını düşündükleri yeni ırkların arayışı içerisinde oldukları gözlemlenmektedir. Özellikle Merinos melezi ve Sakız koyunu bölgede eskiye göre daha sık görülmektedir. Amik ovası için de bölgeye yeni genotipler getirildiğinde onların değişik yetiştirme koşullarındaki uyum yeteneklerinin araştırılması ve bu doğrultuda tavsiyelerin geliştirilmesinde yarar bulunmaktadır. Bu çalışmada, Amik Ovası koşulları için yabancı olan Kıvrıkcık ve Konya Merinosu kuzularının, besi döneminde, bazı adaptasyon özellikleri tespit edilerek İvesi koyun ırkı ile karşılaştırılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada, İvesi, Konya Merinosu ve Kıvrıkcık ırkından yedişer baş erkek ve tekiz doğmuş, 4-5 aylık, canlı ağırlıkları aynı genotip sıralaması ile 25,5±0,66 kg, 33,7±1,06 kg ve 22,6±0,73 kg olan kuzulardan yararlanılmıştır. Araştırmada, kuzulara %80 kuzu besi yemi ve %20 öğütülmüş yonca otundan oluşan, kuru maddede %15.04 ham protein, 2481 kcal/kg Metabolize olabilir enerji içeren karma yem verilmiştir. Çalışma süresince ağıl içi sürekli ışıklandırılmış ve kuzuların her istediklerinde suya ulaşmalarına olanak sağlanmıştır. Çalışma 10 Mayıs 2010 tarihinde başlamış ve 11 Temmuz 2010 tarihinde sona ermiştir.

Deneme süresince adaptasyon parametrelerinden solunum hızı, nabız hızı ve rektal sıcaklık tespit edilmiştir. Bu amaçla her genotip grubundan tesadüfî olarak 7 baş kuzu seçilmiş ve ölçümler yapılmıştır. Ölçümler haftada iki gün (Salı-Cuma), saat 08.00, 12.00 ve 17.00'de yapılmıştır.

Kuzuların sol kaburgaları üzerinden (scapulanın altından) 30 saniye boyunca, stetoskop ile sayım yapılıp iki ile

çarpılarak 1 dakikadaki solunum sayısı belirlenmiştir. Nabız sayısının tespiti için hayvanın sol tarafından ve ön koltuk altından, stetoskop ile 30 saniye boyunca kalp atışı sayılmış ve elde edilen değerler iki ile çarpılmıştır. Rektal sıcaklık ise dijital termometre rektumdan ölçülmüştür. Denemede belirlenen her bir özellik üzerine ırkın etkisinin istatistik analizi SPSS paket programı ile değerlendirilmiştir. Grupların karşılaştırılmasında aynı paket program içerisinde yer alan DUNCAN çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır (Kinnear ve Gray, 1994). Deneme süresince her hafta ırklar sabah öğle ve akşam olmak üzere üç zaman diliminde karşılaştırılmışlardır.

$$Y_{ijkl} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl} , i. ırktan j. haftada, k. zaman dilimindeki l. Hayvana ait gözlem değeri

μ , popülasyon ortalaması

α_i , i. Irkın etkisi

β_j , j. haftanın etkisi

γ_k , k. zaman dilimini etkisi

e_{ijkl} , hata terimi

BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmada, üç farklı genotip gruplarındaki kuzulardan tespit edilen ortalama dakikadaki nabız sayısı Çizelge 1'de, solunum sayısı Çizelge 2'de, Rektal sıcaklık Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 1'den görüldüğü gibi, denemenin başında nabız sayıları bakımından gruplar arasında rakamsal farklılık istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0.01$). Denemenin üçüncü haftasından sonra gruplarda nabız sayısı bakımından İvesi kuzularının diğerlerinden daha düşük değerler gösterdiği belirlenmiştir ($P<0.01$). Çalışmada her grupta ve denemenin her döneminde sabah saatlerinde nabız sayısının daha düşük olduğu da belirlenmiştir. Daha serin olan sabah saatlerinde nabız sayısının daha düşük olması hayvanların bu saatlerde daha rahat olduklarını göstermektedir. Ayrıca İvesi ırkının nabız sayısının diğerlerine göre nerede ise tüm deneme süresince daha düşük olması İvesinin bölge ırkı olmasının doğal bir sonucu olarak kabul edilebilir. Altan ve Şendil (1983), Koyunlarda normal koşullarda ortalama nabız sayısını 60-80 adet/dakika olarak bildirmişlerdir. Kaya (2011), yarı açık ağılda, *ad libitum* besleme uygulayarak İvesi kuzuları ile yapmış olduğu çalışmada sıcak saatlerde nabız sayısının 108.33±2.16 adet/dakikaya yükseldiğini bildirmiştir. Elde etmiş olduğumuz değerler araştırmacıların bildirdikleri ile uyum içerisindedir.

Çizelge 1. Hafta, ırk ve periyotlara göre kuzularda dakikadaki nabız sayısının ortalama, standart hata ($\bar{x} \pm s.e$) ve önem seviyeleri

Haftalar	Zaman	Grup		
		Kıvırcık	Merinos	İvesi
I. Hafta	Sabah	82.1 ± 2.08	83.4 ± 2.60	81.9 ± 2.54
	Öğle	88.1 ± 2.39	91.9 ± 3.58	89.6 ± 1.78
	Akşam	95.5 ± 2.99	88.1 ± 4.20	94.6 ± 4.20
II. Hafta	Sabah	76.7 ± 2.63	78.0 ± 3.45	71.4 ± 3.39
	Öğle	83.4 ± 3.90	79.9 ± 3.28	80.6 ± 3.56
	Akşam	75.2 ± 2.32	71.4 ± 2.04	74.4 ± 3.26
III. Hafta	Sabah**	81.0 ± 2.52 ^{ab}	82.9 ± 3.17 ^b	73.3 ± 2.96 ^a
	Öğle**	94.5 ± 2.72 ^b	89.1 ± 2.92 ^{ab}	82.7 ± 3.29 ^a
	Akşam	102.7 ± 10.76	98.1 ± 9.58	95.2 ± 10.24
IV. Hafta	Sabah**	84.2 ± 2.00 ^{ab}	89.8 ± 2.92 ^b	81.4 ± 2.47 ^a
	Öğle	104.1 ± 6.68	92.8 ± 4.33	101.9 ± 3.44
	Akşam**	105.7 ± 3.27 ^b	98.0 ± 3.43 ^{ab}	93.1 ± 2.60 ^a
V. Hafta	Sabah	68.1 ± 1.85	68.1 ± 2.34	70.1 ± 2.26
	Öğle	82.9 ± 2.17	79.9 ± 3.09	79.7 ± 3.46
	Akşam	75.1 ± 2.87	79.6 ± 4.63	78.1 ± 4.86
VI. Hafta	Sabah	85.1 ± 3.22	85.9 ± 4.01	80.2 ± 3.98
	Öğle	104.0 ± 6.30	110.3 ± 3.84	113.4 ± 5.11
	Akşam	93.4 ± 4.06	91.1 ± 3.44	90.9 ± 3.54
VII. Hafta	Sabah	80.9 ± 4.97	78.5 ± 4.61	75.2 ± 4.28
	Öğle	109.4 ± 4.08	114.3 ± 3.79	105.1 ± 3.12
	Akşam	98.3 ± 1.81	100.6 ± 2.51	95.7 ± 2.95
VIII. Hafta	Sabah**	71.8 ± 1.42 ^{ab}	72.9 ± 1.76 ^b	68.1 ± 1.15 ^a
	Öğle	114.0 ± 3.19	113.4 ± 2.16	111.7 ± 2.63
	Akşam**	108.3 ± 3.64 ^b	98.6 ± 1.95 ^a	98.0 ± 3.43 ^a
IX. Hafta	Sabah	95.84 ± 2.81	98.9 ± 2.76	93.4 ± 2.74
	Öğle**	118.0 ± 2.99 ^{ab}	120.9 ± 3.89 ^b	109.1 ± 3.81 ^a
	Akşam	100.3 ± 4.08	99.4 ± 3.38	100.6 ± 2.78

**P<0.01

Denemenin ilk haftasında sabah yapılan ölçümde, Merinos ve İvesi kuzularında solunum sayısı bakımından benzerlik görülürken, Kıvırcık grubunda bu değer düşük çıkmıştır (P<0.01). Bu özellik bakımından gruplar arasında dokuzuncu hafta akşam saatinde yapılan ölçümde de ırklar arasında farklılık belirlenmiş (P<0.01), Kıvırcık grubu en yüksek değere sahip olmuştur. Diğer dönemlerin çoğunda bölge ırkı olan İvesi kuzuları daha düşük değerlere sahip olsa da farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (P>0.01). Nabız sayısında olduğu gibi solunum sayısı bakımından da sabah saatlerinde her üç ırkın kuzuları da daha düşük değerlere sahip olmuşlar ve gün içerisinde hava sıcaklığı ve nem değerlerinin yükselmesi ile solunum sayısının arttığı belirlenmiştir. Ceyhan ve ark. (2006), Kıvırcık koyunlarında normal şartlar altında bir dakikadaki solunum sayısını 78.6 adet

olarak tespit etmişlerdir. Deneme süresince her üç ırk için de solunum sayısının sabah saatlerinde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Marai ve ark. (2007), tarafından yayınlanan "Koyunlarda sıcaklık stresine bağlı olarak etkilenen fizyolojik özellikler" isimli bildiride solunum sayısının sabah saatlerinde (08:00) öğle saatlerine (15:00) göre daha düşük olduğu belirtilmiştir. Kaya (2011) tarafından ağıl içerisinde besiyeye alınan İvesi kuzularında solunum sayısını sabah saatinde 40.33±1.95 adet/dk, öğle saatinde, 75.00±3.79 adet/dk, akşam saatinde ise 81.83±5.47 adet/dk olarak bildirmiştir. Bu çalışmada tespit edilen solunum sayısı değerleri Marai ve ark. (2007), Ceyhan ve ark. (2006) ve Kaya (2011) tarafından yapılan bildirişler ile benzerlikler göstermektedir.

Çizelge 2. Hafta, ırk ve periyotlara göre kuzularda dakikadaki solunum sayısının ortalama, standart hata ($\bar{x} \pm s.e$) ve önem seviyeleri

Hafta	Zaman	Grup		
		Kıvırcık	Merinos	İvesi
I. Hafta	Sabah**	38.1 ± 3.58 ^a	50.8 ± 4.21 ^b	42.0 ± 3.69 ^{ab}
	Öğle	57.6 ± 6.37	61.3 ± 4.98	57.4 ± 5.10
	Akşam	67.4 ± 2.11	70.3 ± 2.53	63.4 ± 3.08
II. Hafta	Sabah	44.1 ± 3.79	47.1 ± 1.71	44.4 ± 2.85
	Öğle	48.4 ± 3.46	48.6 ± 3.75	52.3 ± 4.01
	Akşam	50.6 ± 6.26	65.4 ± 8.18	55.7 ± 3.56
III. Hafta	Sabah	53.8 ± 2.87	54.6 ± 3.64	48.0 ± 2.97
	Öğle	67.3 ± 4.86	70.3 ± 6.00	63.2 ± 5.64
	Akşam	83.1 ± 10.91	86.6 ± 11.92	77.0 ± 12.38
IV. Hafta	Sabah	87.9 ± 4.97	88.7 ± 2.68	79.3 ± 5.31
	Öğle	108.9 ± 5.66	103.0 ± 4.27	108.4 ± 6.87
	Akşam	108.6 ± 5.90	97.7 ± 3.50	94.9 ± 5.07
V. Hafta	Sabah	62.6 ± 2.70	63.2 ± 1.82	61.7 ± 2.47
	Öğle	71.6 ± 2.13	72.9 ± 2.46	67.3 ± 2.10
	Akşam	62.1 ± 2.14	64.5 ± 2.55	62.1 ± 2.34
VI. Hafta	Sabah	86.4 ± 3.69	86.2 ± 4.31	82.6 ± 4.17
	Öğle	99.4 ± 8.65	93.9 ± 10.21	90.1 ± 9.00
	Akşam	79.2 ± 6.43	77.9 ± 5.45	73.5 ± 4.83
VII. Hafta	Sabah	56.9 ± 5.08	53.3 ± 5.86	52.9 ± 4.59
	Öğle	84.6 ± 8.01	90.3 ± 8.64	83.1 ± 7.28
	Akşam	71.4 ± 4.15	70.9 ± 5.62	69.7 ± 6.68
VIII. Hafta	Sabah	68.6 ± 4.82	67.4 ± 4.47	69.5 ± 4.86
	Öğle	101.1 ± 6.04	100.9 ± 6.08	95.7 ± 4.56
	Akşam	81.1 ± 6.30	81.4 ± 6.23	72.9 ± 6.46
IX. Hafta	Sabah	80.0 ± 7.97	79.4 ± 7.53	71.1 ± 6.88
	Öğle	114.6 ± 7.12	99.1 ± 8.56	98.9 ± 7.16
	Akşam**	109.7 ± 4.12 ^b	87.1 ± 5.39 ^a	82.3 ± 4.43 ^a

**P<0.01

Çalışmanın üçüncü haftasında yine hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin üzerine çıkmasına bağlı olarak özellikle öğle saatinde rektal sıcaklıklar ilk haftaya göre yükselmiş ve bu değerler aynı ırk sıralamasına göre 40.0 ± 0.07 °C, 40.1 ± 0.08 °C, 39.8 ± 0.10 °C olarak ölçülmüştür. Bu değerler Altan ve Şendil (1983) tarafından da ifade edildiği gibi koyunlar için normal vücut sıcaklığı değerleri arasındadır. Rektal sıcaklık her üç ırk için de çevre sıcaklığının arttığı öğlen ve akşam saatlerinde değişmiştir. Al-Haidary (2004), yaptığı çalışmada, Mısır Naimey koyunlarının normal şartlarda rektal sıcaklığını ortalama 39.3 OC, sıcaklık stresine maruz kalan koyunlarda 39.7 OC olarak bildirmiştir. İvesi ırkının tüm dönemlerde rektal sıcaklık değeri diğer ırklara göre daha düşük olmuştur. Bu farklılık 4. ve 7. haftalarda akşam saatlerinde 5. haftada ise sabah

saatlerinde önemli bulunmuştur (P<0.01). Bu tespit yerli ırkın kendi bölgesinde üretim avantajını göstermektedir. Ancak diğer ırkların rektal sıcaklık değerlerinin çok düşük farklılıklar göstermesi bu ırklarında bölgede zorlanmadığını göstermektedir. Darcan ve Güney (1997), İvesi, Doğu Friz x İvesi (F1), F2 ve G1 melezi koyunlarında fizyolojik özelliklerini tespit etmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, rektal sıcaklığını aynı ırk sıralamasıyla 38.8 OC, 39.1 OC, 39.3 OC ve 39.1 OC olarak bildirmiştir. Bhatta ve ark. (2005), Malpura koyunlarında vücut sıcaklığını yazın kapalı ortamda, sabah saatlerinde 38.81 OC, akşam saatlerinde ise 38.96 OC olarak tespit etmiştir. Deneme sonunda elde edilen veriler bu araştırmacıların bildirdikleri ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 3. Hafta, ırk ve periyotlara göre kuzularda dakikadaki vücut sıcaklığının ortalama, standart hata ($\bar{x} \pm s.e$) ve önem seviyeleri

Hafta	Zaman	Grup		
		Kıvırcık	Merinos	İvesi
I. Hafta	Sabah	39.6 ± 0.08	39.6 ± 0.12	39.7 ± 0.06
	Öğle	39.9 ± 0.08	39.9 ± 0.11	39.8 ± 0.08
	Akşam	40.1 ± 0.10	40.0 ± 0.11	39.9 ± 0.09
II. Hafta	Sabah	39.5 ± 0.05	39.5 ± 0.08	39.4 ± 0.08
	Öğle	39.6 ± 0.05	39.6 ± 0.06	39.5 ± 0.04
	Akşam	39.4 ± 0.06	39.6 ± 0.16	39.4 ± 0.13
III. Hafta	Sabah	39.8 ± 0.05	39.9 ± 0.05	39.7 ± 0.08
	Öğle	40.0 ± 0.07	40.1 ± 0.08	39.8 ± 0.10
	Akşam	40.0 ± 0.09	39.9 ± 0.11	39.8 ± 0.11
IV. Hafta	Sabah	39.9 ± 0.08	39.9 ± 0.09	39.7 ± 0.08
	Öğle	40.1 ± 0.12	40.0 ± 0.12	39.9 ± 0.11
	Akşam**	39.8 ± 0.12 ^b	39.5 ± 0.11 ^{ab}	39.4 ± 0.11 ^a
V. Hafta	Sabah**	39.3 ± 0.08 ^b	39.2 ± 0.08 ^{ab}	39.0 ± 0.08 ^a
	Öğle	39.7 ± 0.08	39.8 ± 0.07	39.6 ± 0.10
	Akşam	39.1 ± 0.06	39.3 ± 0.12	39.1 ± 0.12
VI. Hafta	Sabah	39.2 ± 0.08	39.1 ± 0.06	39.1 ± 0.06
	Öğle	39.8 ± 0.14	39.7 ± 0.16	39.7 ± 0.15
	Akşam	39.5 ± 0.14	39.5 ± 0.13	39.3 ± 0.15
VII. Hafta	Sabah	39.1 ± 0.14	39.1 ± 0.11	38.9 ± 0.08
	Öğle	39.6 ± 0.15	39.7 ± 0.14	39.5 ± 0.14
	Akşam**	39.3 ± 0.12 ^{ab}	39.4 ± 0.10 ^b	39.1 ± 0.07 ^a
VIII. Hafta	Sabah	38.9 ± 0.08	38.9 ± 0.07	38.9 ± 0.05
	Öğle	39.4 ± 0.08	39.4 ± 0.13	39.3 ± 0.07
	Akşam	39.2 ± 0.10	39.3 ± 0.12	39.1 ± 0.07
IX. Hafta	Sabah	39.5 ± 0.10	39.3 ± 0.12	39.3 ± 0.10
	Öğle	39.8 ± 0.10	39.8 ± 0.07	39.7 ± 0.10
	Akşam	39.4 ± 0.08	39.3 ± 0.07	39.3 ± 0.10

**P<0.01

Sonuç olarak üzerinde çalışılan ırklarda, fizyolojik adaptasyon parametrelerinden nabız sayısı ve rektal sıcaklık değerleri bazı dönemlerde bölgeye yabancı olan Kıvırcık, Konya Merinosu kuzularda bölgenin ırkı olan İvesi kuzularına göre farklılık gösterse de bu farklılıklar genel anlamda hayvanlarda bir zorlanıma sebep olmamıştır.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma Amik Ovası koşullarında Kıvırcık, Konya Merinosu ve İvesi kuzularının adaptasyon özelliklerini tespit edilmesi, Kıvırcık ve Konya Merinosu koyunlarının bölge koşullarına uygunluğunun belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

Yöntem ve Bulgular: Çalışmanın hayvan materyalini, her bir ırktan yedişer baş, erkek ve tekiz kuzular oluşturmuştur. Kuzulara %80 kuzu besi yemi ve %20

yonca otundan oluşan karma yem verilmiştir. Deneme Mayıs-Temmuz arasında yapılmıştır. Deneme süresince adaptasyon parametrelerinden solunum hızı, nabız hızı ve rektal sıcaklık değerleri tespit edilmiştir. Bu amaçla haftada iki gün (Salı-Cuma), saat 08.00, 12.00 ve 17.00'de ölçümler yapılmıştır.

Genel Yorum: Deneme sonunda kuzularda solunum sayısı, nabız sayısı ve rektal sıcaklık değerlerinin gün içerisinde değiştiği belirlenmiştir.

Çalışmanın Önemi ve Etkisi: Kıvırcık ve Konya Merinosu kuzularının adaptasyon mekanizmaları bakımından zorlanmadan Amik ovası koşullarında besisinin yapılabildiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İvesi, Kıvırcık, Konya Merinosu, Solunum, Nabız, Vücut sıcaklığı.

TEŞEKKÜR

Çalışma Mustafa Kemal Üniversitesi BAP Komisyonu tarafından 06 M 1202 numaralı proje ile maddi olarak desteklenmiştir.

ÇIKAR ÇATIŞMA BEYANI

Bu çalışma Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalında gerçekleştirilmiş olan “Doğu Akdeniz Bölgesi Koşullarında Farklı Koyun Irklarının Adaptasyon, Besi ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması” başlıklı doktora tezinden oluşturulmuştur. Yazar(lar) çalışma konusunda çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

- Al-Haidary AA, 2004. Physiological responses of Naimey sheep to heat stress challenge under semi-arid environments. *International Journal of Agriculture and Biology*, 6(2): 307-309.
- Altan Y, Şendil Ç, 1983. İç Hastalıklar Kliniğine Giriş. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fak. Yayınları. No:3108. Sayfa 63-105.
- Bhatta R, Swain N, Verma DL, Singh NP, 2005. Effect of housing on physiological responses and energy expenditure of sheep in a semi-arid region of India. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 18(8): 1188-1193.
- Ceyhan A, Kaptan C, Ada M, Erdoğan İ, Taluğ AM, 2006. Kıvırcık, Siyah Başlı Alman Et Koyunu, (SBA x Kıvırcık) F1 ve (SBA x F1) G1 koyunların bandırma çevre koşullarına fizyolojik tepkileri. *Tar. Bil. Derg.* 12(2): 113-120.
- Darcan N, Güney O, 1997. Performance and physiological reactions of pure Awassi and East-Fresian x Awassi crossbred ewes in the sub-tropic Çukurova region. *Proceeding of the meeting of the FAO-CIHEAM Network of Cooperative Research on Sheep and Goats*, 9-11 March 1997, Toulouse-France.
- Darcan N, 2000. Çukurova bölgesi subtropik iklim koşullarında geliştirilen keçi genotiplerinin bu koşullardaki adaptasyon mekanizmaları üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. *Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.*
- Demirören, E. 2005. Ruminantlarda sıcak baskısının refah üzerine etkileri. *Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi*, 26-27 Mayıs 2005, s, 85-88, İzmir.
- Devendra, C., 1987. Goats. In: Johnson, H.D., *Bioclimatology and the adaptation of livestock*. Elsevier, Amsterdam, 15: 157-167.
- Kaya Ş, 2011. The effects of outdoor housing cafeteria feeding on growth performance and feedin behaviour af Awassi lambs kept in hot climate condition. *J. Anim. Vet. Advan.* 10 (19): 2550-2556.
- Kinnee PR, Gray CD, 1994. SPSS for Windows. Department of Psychology, University of Aberdeen, U.K.
- Koluman N, Güney O, 1994. Küçük ruminantlarda adaptasyon mekanizmaları. *Çukurova Üniversitesi Zir.Fak.Derg.* 9: 41-56.
- Marai IFM, El-Darawany AA, Fadiel A, Abdel-Hafez MAM, 2007. Physiological traits as affected by heat stress in sheep—A review. *Small Rumin. Res.*, 71: 1-12.
- Özuyanık O. 2004. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti kurak iklim koşullarında yetiştirilen Damascus keçilerinin adaptasyon mekanizmaları üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 52 s, Adana