

KONYA ŞARTLARINDA AÇIKTA SEYYAR KULÜBELERDE BUZAĞI BÜYÜTME İMKANLARININ ARAŞTIRILMASI*

M. Emin TEKİN¹

Mehmet ÇOLAK²

Faruk ARAL²

Ramazan KADAK³

A. İhsan AKIN⁴

The possibilities of rearing calves in the calf hutches in outdoor condition in Konya.

SUMMARY

This research was carried out to investigate the possibilities of rearing calves in the calf hutches in outdoor conditions of Konya. Thirty five male and 38 female calves (37 experimentals and 36 controls) reared in Konya Animal Research Institute in 1996 - 1997 were used in study. The newborn calves were housed either in outdoor-individual-hutches (experimentals) or in indoor-boxes (controls) until they reach 3 months of age. After then, they were moved into the group-housing-pens. The data of live weight gain and some body measurements were obtained from birth to 6 months of age. General Linear Model (GLM) which contains 3 factors (indoor or outdoor rearing, sex and season of birth) were used in statistical analyse.

Live weight averages were found as 40.8 and 38.1 kg ($P<0.01$) at birth, 97.5 and 102.6 kg at weaning, 155.8 and 159.3 kg at 6 months of age for experimental and control groups respectively. The daily live weight gain averages from birth to 6 months of age were found as 647.6 and 667.3 g, the body measurements that withers height, body length, chest girth and front shin girth 73.1 and 71.9 cm, 68.1 and 69.8 cm, 78.8 and 77.4 cm, 11.7 and 11.7 cm at birth; 83.1 and 82.3 cm, 79.7 and 80.0 cm, 103.6 and 102.5 cm, 13.2 and 13.2 cm at 2 months of age; 95.5 and 94.3 cm, 95.4 and 95.4 cm, 138.9 and 134.6 cm, 14.8 and 14.8 cm at 6 months of age; the viability were 100% and 94.4%; and the numbers of illness caused by various agents during the experiment were 30 and 67 for groups in the above order. The differences between groups in all points of view were not statistically significant except mean birth weight values.

The seasonal effect on the daily live weight gain were statistically significant but sexual differences were not. The effect of sex on the body measurements were not significant at birth, but significant at 2 and 6 months of age. The effect of seasonal changes were significant on some measurements at different stages of experiment.

The result have revealed that there were not any statistically significant differences between groups in both live weight gain and body measurements, and also, viability of the calves reared in outdoor-hutches was slightly higher than those of indoor-boxes groups. As a result, raising calves in outdoor hutches in Konya is possible and has some advantages when compared to indoor rearing.

KEY WORDS: Calves, outdoor rearing, calf hutches.

ÖZET

Bu araştırma, Konya şartlarında açıkta, seyyar kulübelerde buzağı büyüme imkanlarının araştırılması amacı ile yapılmıştır. Araştırma materyalini, Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde 1996 ve 1997 yıllarında yetiştirilen 35 baş erkek ve 38 baş dişi olmak üzere toplam 73 baş Esmer ırk buzağı oluşturmıştır (37 baş Deneme, 36 baş Kontrol). Veriler 18 ay süre ile alınmıştır. İstatistik analizlerde, araştırma grupları, mevsim ve cinsiyet faktörlerini içeren Genel Doğrusal Model (GLM) kullanılmıştır.

Araştırmada deneme ve kontrol gruplarında sırasıyla, doğum ağırlığı 40.8 ve 38.1 kg ($P<0.01$), süttten kesim (3. ay) ağırlığı 97.5 ve 102.6 kg, 6. ay ağırlığı 155.8 ve 159.3 kg, 0-6 ay arası günlük canlı ağırlık artışı 647.6 ve 667.3 g bulunmuştur. Aynı sıra ile, cıdago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve incik çevresi ölçüleri sırasıyla; doğumda 73.1 ve 71.9 cm, 68.1 ve 69.8 cm, 78.8 ve 77.4 cm, 11.7 ve 11.7 cm; 3. ayda 83.1 ve 82.3 cm, 79.7 ve 80.0 cm, 103.6 ve 102.5 cm, 13.2 ve 13.2 cm; 6. ayda 95.5 ve 94.3 cm, 95.4 ve 95.4 cm, 138.9 ve 134.6 cm, 14.8 ve 14.8 cm bulunmuştur. Yaşama gücü, aynı sıra ile, %100 ve %94.4 olmuş, araştırma boyunca deneme grubunda 30, kontrol grubunda ise 67 hastalık vakası görülmüştür.

Günlük canlı ağırlık artışında cinsiyetin etkisi önemsiz iken, mevsimin etkisi önemli ($P<0.05$) bulunmuş, bu değer en düşük (596.1 g) sonbahar, en yüksek (700.7 g) kış doğumlarında bulunmuştur. Vücut ölçülerinde cinsiyetin etkisi doğumda önemsiz iken, 2. ve 6. aylarda önemli bulunmuştur. Mevsimin etkisi de her üç ölçüm döneminde de bazı ölçülerde önemli, bazılarında önemsiz bulunmuştur.

Sonuç olarak, gerek canlı ağırlık artışı, gerekse vücut ölçüleri yönünden araştırma ve deneme grubu arasında önemli bir fark bulunmadığı, buna karşılık deneme grubunda yaşama gücünün nispeten daha yüksek olduğu ve daha az hastalık vakası görüldüğü, literatüre göre de seyyar kulübelerin yatırım masraflarının daha ucuz olduğu da düşünüldüğünde, Konya şartlarında açıkta, seyyar kulübelerde buzağı büyümenin mümkün ve daha avantajlı olduğu söylenebilir.

ANAHTAR KELİMELE: Buzağı, açıkta büyüme, seyyar kulübe.

*:Bu araştırma Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından desteklenmiştir (Proje No:96-09-06-001)

1: S. Ü. Veteriner Fakültesi - KONYA

2: Hayvancılık Araştırma Enstitüsü - KONYA

3: Tarım ve Köyşleri Bakanlığı - ANKARA

4: Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü - ANKARA

GİRİŞ

Süt sığırı yetiştiriciliğinde buzağuların sağlıklı şartlarda büyütülmeleri çok önemli bir konudur. Buzağı ölümlerinin önemli bir kısmı doğumu takip eden ilk günlerde ve süt emme döneminde olmaktadır (Alpan 1990, Arpacık 1982). Bunun sebebi büyük oranda kötü çevre şartlarıdır. Dolayısıyla, yaşama gücünü arttırmak ve daha iyi bir gelişim için süt emme döneminde çevre şartları çok iyi olmalıdır. Süt emme döneminde sağlıklı büyüyen buzağular hayatının ileri dönemlerinde de sağlıklı ve verimli olmaktadır. Yani "başarılı bir yetiştiriciliğin temeli başarılı bir buzağı büyütmedir" denebilir. Geleneksel buzağı büyütme sistemlerinde buzağular, yaşlı ineklerin de bulunduğu, kapalı ve çoğunlukla havadar olmayan barınaklarda büyütülmektedir. Burada buzağular ahırın kirli havasını teneffüs etmekte, yan yana oldukları buzağular ile temas ihtimalleri bulunmakta ve localarda da yeterli hijyenik şartlar sağlanamamaktadır. Bu nedenle, başta solunum yolu hastalıkları olmak üzere çeşitli enfeksiyonlara daha kolay maruz kalmaktadırlar.

Araştırma konusu seyyar kulübelerin en önemli iki özelliği; sürekli temiz hava ve daha hijyenik şartların sağlanmasıdır. Seyyar kulübeler, ahşap, metal, plastik vb. çeşitli malzemelerden, nispeten basit ve ucuz yapılabilmektedir. Dolayısıyla konu, işletmenin sabit yatırım masraflarını azaltmak bakımından da önemlidir. Çünkü, yapılan araştırmalar bu sistemin daha ekonomik olduğunu göstermektedir.

Açıkta seyyar kulübelerde buzağı büyütme konusu Türkiye için henüz yeni sayılmakla beraber, bu yöntemin Dünya'da değişik ülkelerde 30 yıldan bu yana kullanıldığı anlaşılmaktadır (Appleman ve Owen 1975, Clapp ve Kains 1976, Jorgenson ve ark. 1970, Young ve ark. 1972). Halen Türkiye'de, Altınova Tarım İşletmesi, Menemen Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve bu araştırmanın yürütüldüğü Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü gibi bazı kuruluşlarda bu yöntem uygulanmaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre (Clapp ve Kains 1976), açıkta büyütülen buzağuların, kapalı şartlarda büyütülenlere göre, daha sağlıklı oldukları, özellikle solunum yolu hastalıklarına daha az yakalandıkları, daha az ilaç masrafı gerektiği bildirilmiştir. ABD' de yapılan bir araştırmada (Moore ve Brown 1976), buzağı ölüm oranları açık kulübelerde %6.5, kapalı ahırlarda %8.5 bulunmuş, ancak seyyar kulübeler için daha fazla zaman harcandığı belirtilmiştir. Bir başka araştırmada (Broucek ve ark. 1992), 6. ay canlı ağırlığı açıkta büyütülenlerde kapalı yerdekilere göre daha yüksek bulunmuş, açıktaki grupta sağlık sorunu yaşanmazken, kapalı yerdeki grupta solunum yolu hastalıkları sorunu yaşanmıştır. Bir araştırmada (Lebedev ve ark. 1991), açık kulübelerde büyütülen buzağuların süt emme dönemi günlük canlı ağırlık artışları kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Türkiye'de İzmir bölgesinde Siyah Alaca ırkı üzerinde yapılan bir araştırmada (Tümer 1994), açıkta büyütülenlerde ve kontrol grubunda sırasıyla, doğum ağırlığı 38.1 ve 37.8 kg, sütten kesim ağırlığı 70.1 ve 67.8 kg, 3. ay ağırlığı 89.7 ve 89.6 kg, 6. ay ağırlığı 178.2 ve 177.1 kg, 0-6. ay arası günlük canlı ağırlık artışı 0.778 ve 0.774 kg bulunmuş ve canlı

ağırlık artışları bakımından gruplar arası önemli bir fark bulunmamıştır. Doğum, sütten kesim ve 6. aylarda alınan bazı vücut ölçüleri bakımından da gruplar arası fark önemsiz bulunmuştur. Araştırmacı, 6. ayda cıdago yüksekliğini, aynı sıra ile 101.7 ve 103.0 cm, vücut uzunluğunu 127.2 ve 125.9 cm, incik çevresini 14.7 ve 14.7 cm bulmuştur. Deneme süresince açıkta büyütülen buzağulardan 3'ü kontrol grubundan 4'ü hastalanmış kontrol grubundan bir buzağı ölmüştür. Missouri Üniversitesi'nden Meinershagen (1972) Bilim ve Teknoloji Rehberi adlı eserde, 0-6. ay arası dönemde günlük canlı ağırlık artışının, iri cüsseli ırklarda 1.5 pound (680 g), küçük cüsseli ırklarda 1 pound (453.6 g) dolayında olması gerektiğini bildirmiştir. Yine Meinershagen ve Young (1972) buzağuları sabit barınaklarda veya bireysel seyyar kulübelerde barındırmanın avantaj ve dezavantajlarından genişçe bahsetmişlerdir. Tümer (1995), hazırladığı çiftçi broşüründe, seyyar buzağı kulübelerinin olumlu ve olumsuz yanlarını açıklamıştır. Bates ve ark. (1985) seyyar buzağı kulübelerinin yapımı ve kullanımı hakkında bilgi vermiştir.

Bu araştırma, Konya şartlarında açıkta, seyyar kulübelerde buzağı büyütme imkanlarının araştırılması amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırma materyalini, Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde 1996 ve 1997 yıllarında yetiştirilen 35 baş erkek ve 38 baş dişi olmak üzere toplam 73 baş (37 baş deneme grubu, 36 baş kontrol grubu) Esmer ırk buzağı oluşturmıştır.

Araştırma, buzağuları dışarıda, açıkta, bireysel seyyar kulübelerde büyütmenin (deneme grubu), ahır içinde, kapalı alanda bireysel localarda büyütme, yani geleneksel metot (kontrol grubu) ile karşılaştırılması şeklinde kurulmuştur. Değişik mevsimlerin etkilerini inceleyebilmek için, araştırma 4 mevsimi içerecek şekilde 1 yıl sürdürülmüştür. Cinsiyet etkisini gruplara mümkün oldukça eşit dağıtmak için, doğan her erkek veya dişi buzağıdan rasgele birisi deneme, diğeri kontrol grubuna alınmıştır. Her iki grubun buzağuları süt emme döneminde bireysel loca veya kulübede kalmış, sonra erkek ve dişiler ayrı gruplar halinde barındırılmıştır. Buzağularda büyüme ve gelişme 6. aya kadar takip edilmiştir.

Buzağuların Bakım ve Beslenmesi

Buzağular doğumu takiben ilk 24 saat anaları ile birlikte kalmışlar, daha sonra ilgili bölmeyle alınmışlardır. İlk üç gün yeterli miktarda kolostrum verildikten sonra, buzağulara canlı ağırlığının 1/10'u kadar süt, sabah ve akşam olmak üzere iki öğünde emzikli kovalar ile elden verilmeye başlanmıştır. Bir haftalık yaştan itibaren, süte ilave olarak kaliteli kuru yonca ve buzağı büyütme yemi ad libitum şekilde tüketilmek üzere yemliklerine konulmuştur. Buzağı localarında temiz içme suyu sürekli bulundurulmuştur. Buzağular üç aylıkken sütten kesilmişler ve daha sonra deneme ve kontrol grubu buzağular, cinsiyete göre, 10-15 başlık gruplar halinde aynı şartlarda ve karışık olarak bakılıp büyütülmüşlerdir.

Verilerin Elde Edilişi

Canlı ağırlık artışı ve vücut gelişimini takip için, doğumdan itibaren 6 ay süre ile buzağuların aylık tartımları yapılmıştır. Doğumda, üçüncü ve altıncı aylarda bazı vücut ölçümleri (cığa yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve incik çevresi) yapılmıştır. Yaşama gücü ve hastalıkların takibi için hastalanan ve ölen hayvanlarda hastalık ve ölüm sebepleri, teşhis, tedavi ve sonuçlar kaydedilmiştir. Projede grupların yem tüketimlerinin belirlenmesi de programlandığı halde, seyyar kulübelerdeki yemliklerin açıkta olması ve verilen yemlerin önemli miktarlarda kuşlar tarafından yenildiğinin tespit edilmesi üzerine bu verilerin analizi yapılamamıştır. Dolayısıyla ekonomik analiz de yapılmamıştır. Yine başlangıçta programlanmakla beraber, bazı takip güçlükleri nedeni ile içerideki ve dışarıdaki ısı değişimleri incelenememiştir. Araştırma boyunca kontrol grubundan -biri 1 aylık, diğeri 3 aylıkken- iki buzağı ölmüştür.

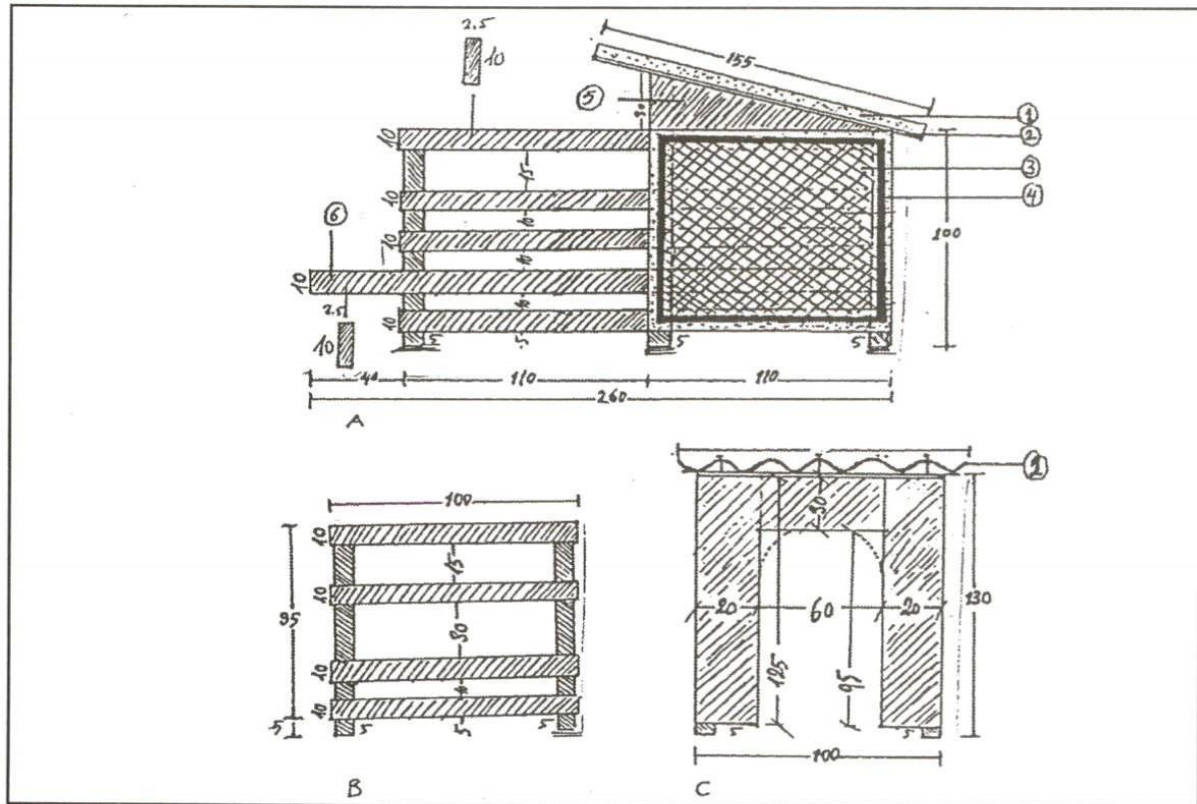
Seyyar Kulübeler

Deneme grubundaki buzağuların barındığı seyyar kulübelere ait ölçüler Şekil 1'de verilmiştir. Kulübeler, 110 x 100 x 100 (arka yükseklik) cm boyutlarında kapalı alanı ve bir bu kadar da, üstü açık, yanları çitle çevrili gezinti alanına sahiptir. Konsantre yemlik ve suluk açık kısımda bulunmaktadır. Yemlerin yağmurdan ıslanmasını önlemek için bu kısmın üzeri saçla kapatılabilir. Ayrıca kaba yem koymak için seyyar parmaklık şeklinde yemlik ilave edilebilir. Taban ızgaralı olup

ızgara üzerine altlık serilmiştir. Kulübeler, kuzey rüzgarlarına kapalı, rutubetsiz, drene edilmiş bir alana, yönleri güneye bakacak şekilde, yan yana 1'er m, arka arkaya 2'şer m aralıklarla yerleştirilmiştir. Kulübelere ait resimler Resim 1, 2 ve 3'te verilmiştir. Kontrol grubundaki buzağuların barınakları kapalı bir alan içerisinde, önceleri boğa padoğu olarak kullanılan ve 6 m² taban alanı olan ve birbirinden duvarlar ile ayrılmış bölmeler tarzındadır. Bu kapalı alan sadece buzağılara tahsis edilmiş olup burada yetişkin hayvanlar barınmamaktadır.

İstatistik Analizler

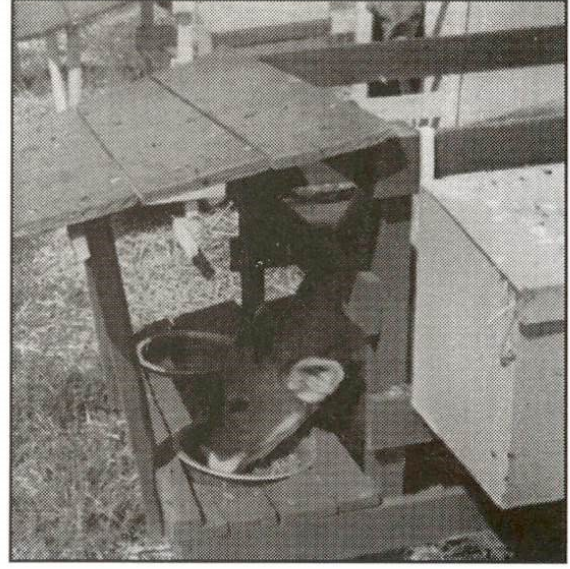
Doğumdan sonra değişik yaşlarda tartım ve ölçümleri yapılan buzağuların canlı ağırlık ve vücut ölçülerine ait verilerden, interpolasyonla 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlıkları ve 3. ve 6. ay vücut ölçüleri elde edilmiştir. Bu veriler, "araştırma grupları", "mevsim" ve "cinsiyet" olmak üzere üç faktör ve bunların etkileşimlerini içeren genel doğrusal model ile analiz edilmiştir. Ancak yapılan ilk analizlerde etkileşimler önemsiz bulunduğundan daha sonra bu terim modelden çıkartılmıştır. 1. Aydan itibaren daha sonraki canlı ağırlıklara ve günlük canlı ağırlık artışı analizlerinde modele, doğum ağırlığı kovaryant olarak ilave edilmiştir. Mevsimler arası önemlilik Tukey testi ile, gruplar arası yaşama gücü farkı Khi Kare testi ile analiz edilmiştir (Minitab for Windows, release 12.2 (Demoversion)).



Şekil 1: Seyyar Buzağı Kulübesi Çizim ve Ölçüleri. A: Yandan, B: Önden, C: Önden ara bölme görünüşleri. Rakamlar; 1:Eternit çatı, 2: Tahta kaplama, 3: Kontraplak kaplama, 4: Çita, 5: Tahta, 6: Yemlik ve suluk yerleştirme yeri. Ölçüler cm'dir.



Resim 1: Kullanıma hazır bir buzağı kulübesi



Resim 2: Kulübede barınmakta olan bir buzağı



Resim 3: Buzağı kulübelerinin yerleşimi ve toplu görünüşü

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Canlı Ağırlık Artışı

Buzağların değişik dönemlerdeki canlı ağırlıkları ve 0-6 ay arası günlük canlı ağırlık artışına (GCAA) ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 1'de, ortalama ve standart sapmalar Tablo 2'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) bakımından araştırma grupları arası fark sadece doğum ağırlığında görülmüştür. Doğum ağırlığı denkleme kovaryant olarak alınmak suretiyle başlangıçtaki bu farkın daha sonraki dönemleri etkilemesi elimine edilmiştir. Bunun yanında 1., 2., ve 6. ay canlı

ağırlıkları ile GCAA da mevsimler arası fark önemli bulunmuştur. Doğum, 1., 3. ve 4. aylarda cinsiyetin etkisi önemli iken diğer dönemlerde ve GCAA' da önemsiz bulunmuştur. Doğum ağırlığının etkisi 1., 2. ve 3. aylarda önemli, diğer dönemlerde ve GCAA da önemsiz bulunmuştur. Deneme ve kontrol grubunda sırası ile doğum ağırlığı 40.8 ve 38.1 kg, ($P<0.001$), 3. ay ağırlığı 97.5 ve 102.6 kg, 6. ay ağırlığı 155.8 ve 159.3 kg, GCAA 647.6 ve 667.3 g bulunmuş ve son üç özellikte gruplar arası önemli bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç literatür ile karşılaştırıldığında, Broucek ve ark. (1992) ile Lebedev ve ark.'nın (1991) bulgularından farklı, Tümer'in (1994) bulgularına benzemektedir. Ancak,

Tablo 1: Buzagıların Değişik Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklarının İncelenen Faktörlere Göre Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	Doğum		1. ay ağır.		2. ay ağır.		3. ay ağır.		4. ay ağır.		5. ay ağır.		6. ay ağır.		GCAA
		n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	
Araştırma Grupları		1	129.7**	3	155.2**	3	251.7**	3	423.5	3	445.0	3	521.1	3	197.2	6086
Mevsim		3	36.6	3	148.5*	3	78.8	3	595.3*	3	655.2*	3	831.3	3	1035.5*	31958*
Cinsiyet		1	160.6**	1	532.0***	1	649.7**	1	734.3*	1	129.1	1	410.4	1	268.8	9142
Doğum Ağırlığı		67	17.2	65	36.8	64	63.2	64	130.1	64	144.3	64	232.8	64	338.1	10435
Hata		72		71		70		70		70		70		70		
Genel		72		71		70		70		70		70		70		

***: P<0.001, **: P<0.01, *: P<0.05.

Tablo 2: İncelenen Faktörlere Göre, Buzagıların Değişik Dönemlerdeki Canlı Ağırlık ve Günlük Canlı Ağırlık Artışı (GCAA) Ortalamaları (Ort.) ve Standart Sapmaları (S)

Varyasyon Kaynağı	SD	Doğum		1. ay ağır.		2. ay ağır.		3. ay ağır.		4. ay ağır.		5. ay ağır.		6. ay ağır.		GCAA
		n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	n	Ort.	
Araştırma Grupları		37	40.8 ^c	37	53.8	37	69.1	37	97.5	37	114.0	37	135.1	37	155.8	647.6
Deneme		36	38.1 ^d	35	53.6	34	71.6	34	102.6	34	119.3	34	136.9	34	159.3	667.3
Kontrol		36	38.1 ^d	35	53.6	34	71.6	34	102.6	34	119.3	34	136.9	34	159.3	667.3
Mevsim		16	38.7	16	57.5 ^{ac}	16	72.7 ^a	16	99.5	16	112.6	16	129.9	16	146.5 ^a	596.1 ^a
Sonbahar		14	38.6	13	54.5	12	70.8	12	105.7	12	121.2	12	138.4	12	165.3 ^b	700.7 ^b
Kış		29	38.8	29	51.3 ^d	29	73.5 ^c	29	100.6	29	116.9	29	136.7	29	161.6	680.0
İlkbahar		14	41.9	14	51.5 ^b	14	64.4 ^{bd}	14	94.4	14	115.8	14	139.1	14	156.8	653.0
Yaz		14	41.9	14	51.5 ^b	14	64.4 ^{bd}	14	94.4	14	115.8	14	139.1	14	156.8	653.0
Cinsiyet		35	41.0 ^c	35	55.3 ^a	34	71.5	34	103.2 ^a	34	120.0 ^a	34	139.8	34	161.6	679.9
Erkek		38	38.0 ^d	37	52.1 ^b	37	69.2	37	96.9 ^b	37	113.3 ^b	37	132.3	37	153.5	635.0
Dişi		38	38.0 ^d	37	52.1 ^b	37	69.2	37	96.9 ^b	37	113.3 ^b	37	132.3	37	153.5	635.0

a, b: P<0.05. c, d: P<0.01

Tablo 3: Buzagıların Değişik Dönemlerdeki Bazı Vücut Ölçülerinin İncelenen Faktörlere Göre Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	SD	Doğum				Üçüncü ay				Altıncı ay			
		Cidago yüksekliği	Beden uzunluğu	Göğüs çevresi	İncik çevresi	Cidago yüksekliği	Beden uzunluğu	Göğüs çevresi	İncik çevresi	Cidago yüksekliği	Beden uzunluğu	Göğüs çevresi	İncik çevresi
Araştırma Grupları	1	26.1*	48.2	36.1	0.02	10.13	1.9	21.8	0.01	23.5	0.0	330.4	0.0
Mevsim	3	27.8**	12.1	150.7***	0.45	2.94	22.4	138.3	0.17	61.9*	80.2*	411.5*	1.9*
Cinsiyet	1	10.5	0.9	0.1	0.97	20.75	47.7	33.4	9.55***	232.9***	214.5**	1339.0**	37.1***
Doğum cidago yük.	1	73.91***								0.6			
Hata	67	6.1	21.8	21.5	0.37	5.67	15.4	52.3	0.40	16.5	22.9	145.9	0.7
Genel	72					70							

***: P<0.001, **: P<0.01, *: P<0.05.

Tablo 4: İncelenen Faktörlere Göre Buzağların Değişik Dönemlerdeki Bazı Vücut Ölçülerine Ait Ortalama (Ort.) ve Standart Sapmalar (S).

		Cidago Yüksekliği		Beden Uzunluğu		Göğüs Çevresi		İncik Çevresi	
		n	Ort. S	Ort. S		Ort. S		Ort. S	
Araştırma Grupları									
D	Deneme	37	73.1 ^a 0.42	68.1 0.79		78.8 0.79		11.7 0.10	
O	Kontrol	36	71.9 ^b 0.42	69.8 0.79		77.4 0.79		11.7 0.10	
Mevsim									
U	Sonbahar	16	72.4 0.62	68.8 1.17		73.7 ^{ace} 1.16		11.6 0.15	
M	Kış	14	70.7 ^{ac} 0.66	70.2 1.25		78.8 ^b 1.24		11.7 0.16	
	İlkbahar	29	72.8 ^b 0.46	68.7 0.87		78.7 ^d 0.86		11.5 0.11	
	Yaz	14	74.1 ^d 0.67	68.0 1.27		81.2 ^f 1.26		11.9 0.17	
Cinsiyet									
	Erkek	35	72.9 0.44	69.1 0.83		78.1 0.83		11.8 0.11	
	Dişi	38	72.1 0.41	68.8 0.77		78.1 0.77		11.6 0.10	
Araştırma Grupları									
Ü	Deneme	37	83.1 0.41	79.7 0.67		103.6 1.23		13.2 0.11	
Ç	Kontrol	35	82.3 0.43	80.0 0.69		102.5 1.27		13.2 0.11	
Mevsim									
N	Sonbahar	16	82.7 0.60	80.3 0.98		100.8 1.81		13.2 0.16	
C	Kış	13	83.4 0.73	81.3 1.13		107.6 2.09		13.3 0.18	
Ü	İlkbahar	29	82.6 0.44	78.7 0.73		101.0 1.35		13.1 0.12	
	Yaz	14	82.1 0.67	79.2 1.07		102.8 1.97		13.2 0.17	
Cinsiyet									
Y	Erkek	35	83.3 0.43	80.7 0.71		103.8 1.31		13.6 ^e 0.11	
	Dişi	37	82.1 0.418	79.0 0.66		102.3 1.22		12.8 ^f 0.11	
Araştırma Grupları									
A	Deneme	37	95.5 0.70	95.4 0.81		138.9 2.06		14.8 0.14	
L	Kontrol	34	94.3 0.73	95.4 0.84		134.6 2.13		14.8 0.15	
Mevsim									
I	Sonbahar	16	93.0 ^a 1.02	93.6 ^a 1.20		129.4 ^a 3.03		14.6 0.21	
N	Kış	12	93.4 1.25	93.7 ^a 1.38		139.3 3.50		14.5 ^a 0.24	
C	İlkbahar	29	95.7 0.76	95.6 0.89		136.9 2.25		14.8 0.15	
I	Yaz	14	97.7 ^b 1.15	98.8 ^b 1.30		141.4 ^b 3.29		15.3 ^b 0.23	
Cinsiyet									
A	Erkek	34	96.8 ^c 0.74	97.2 ^c 0.87		141.2 ^c 2.19		15.5 ^c 0.15	
Y	Dişi	37	93.0 ^f 0.70	93.6 ^d 0.81		132.3 ^d 2.04		14.1 ^f 0.14	

a, b: P<0.05, c, d: P<0.01, e, f: P<0.001.

Esmer ırklarda yapılan bu araştırmada GCAA ve 6. ay ağırlıkları, Tümer'in araştırmasındaki Siyah Alacalara göre daha düşük bulunmuştur. Bununla beraber, GCAA değerleri Meinershagen'in (1972) önerdiği değerlere benzer bulunmuştur. Değişik mevsimlerde doğan buzağların doğum ağırlıkları arasında önemli bir fark bulunmamış ve 38.6-41.9 kg arasında değişmiştir. GCAA en düşük sonbahar doğumlarında en yüksek kış doğumlarında gerçekleşmiş ve bu iki mevsim arası fark istatistik olarak ta önemli (P<0.05) bulunmuştur. Aynı durum 6. ay canlı ağırlığında da görülmüştür. (Tablo 2). Erkeklerin doğum ağırlığı 41.0 kg dişilerin ki 38.0 kg olup cinsiyet farkı önemli (P<0.01) bulunmuştur. GCAA artışı erkeklerde 679.9 g dişilerde 635.0 g olmakla beraber aradaki fark önemsiz bulunmuştur.

Vücut Ölçüleri

Buzağların doğum, 3. ve 6. aylarda alınan önemli bazı vücut ölçülerine ait varyans analiz sonuçları Tablo 3'te, ortalama ve standart sapmaları Tablo 4'te verilmiştir. Araştırma grupları arası fark doğumda cidago yüksekliği bakımından önemli iken diğer ölçüler bakımından önemsiz bulunmuştur. Mevsimler arası fark doğumda cidago yüksekliği ve göğüs çevresinde, 3. ayda cidago yüksekliğinde 6.

ayda bütün ölçülerde önemli bulunmuştur. Cinsiyetin etkisi doğumda önemsiz iken 3. ayda iki özellikte, 6. ayda bütün özelliklerde önemli bulunmuştur.

Deneme ve kontrol grubunda sırası ile, cidago yüksekliği ortalaması doğumda 73.1 ve 71.9 cm 3. ayda 83.1 ve 82.3 cm 6. ayda 95.5 ve 94.3 cm, göğüs çevresi doğumda 78.8 ve 77.4 cm, üçüncü ayda 103.6 ve 102.5 cm 6. ayda 138.9 ve 134.6 cm ve gruplar arası fark önemsiz bulunmuştur. Sonuçlar istatistik olarak Tümer'in (1994) bulgularına benzerken, rakamsal değerler bakımından iki araştırma arasında bazı farklar bulunmaktadır. Bu da araştırmaların farklı ırklarda yapılmış olmasından olabilir. Değişik ölçüler ve dönemler bakımından genel olarak yaz ayında doğanların yüksek değerler gösterdiği, cinsiyetin 6. ay vücut ölçülerinde önemli etki yaptığı ve erkeklerin dişilerden daha yüksek değerler gösterdiği anlaşılmıştır.

Hastalıklar ve Yaşama Gücü

Araştırma süresince gruplarda teşhis ve tedavi edilen hastalık vakaları ve yaşama gücü Tablo 5'te verilmiştir. Deneme ve kontrol grubunda, sırasıyla,

KAYNAKLAR

toplam hastalık vakası 30 ve 67 adettir. Yani, kontrol grubundakilerin hastalığa daha fazla yakalandıkları tespit edilmiştir. Kontrol grubundaki buzağılardan, biri 1 aylıkken sancı teşhisi ile mecburi kesime sevk edilmiş, diğeri 3.5 aylıkken ölmüş ve otopside idrar yolu tıkanıklığı teşhisi konmuştur. Deneme grubunda ise mecburi kesim veya ölüm olmamıştır. Buna göre 6. aydaki yaşama gücü deneme grubunda %100 iken, kontrol grubunda %94.4 olmuş ancak, aradaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Gerek hastalıklar gerekse yaşama gücü bakımından elde edilen bu değerler, daha önce Türkiye'de veya başka ülkelerde yapılan araştırma (Broucek ve ark. 1992, Meinershagen ve Young 1972, Moore ve Brown 1976) bulgularına benzemekte olup, seyyar kulübelerdeki hayvanların daha az hastalandığı ve daha yüksek yaşama gücü gösterdiği anlaşılmıştır.

Tablo 5: Hastalık vakaları ve yaşama gücü

Hastalık çeşidi	Araştırma grupları	
	Deneme	Kontrol
	Vaka sayısı	
Enteritis	15	37
Tromboflebitis	1	-
Pnömoni	14	26
Keratitis	-	2
Renal Kolik	-	2
Toplam	30	67
	Yaşama gücü	
Denemeye alınan buzağı (n)	37	36
6. ayda yaşayan buzağı sayısı (n)	37	34
6. ayda yaşama gücü (%)	100	94.4

SONUÇ

Araştırmada, gerek canlı ağırlık artışı gerekse incelenen vücut ölçüleri bakımından açıkta büyütme ile kapalı alanda büyütme arasında istatistik olarak önemli bir fark görülmemiştir. Buna karşılık seyyar kulübelerdeki buzağının daha az hastalandığı ve daha az ilaç masrafına neden oldukları, yaşama güçlerinin de nispeten daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla araştırmadan, Konya şartlarında ve bu şartlara benzer ortamlarda dışarıda, açıkta, seyyar kulübelerde rahatlıkla ve daha avantajlı şekilde buzağı büyütülebileceği kanaatine varılmıştır.

- Alpan O (1990) Sığır yetiştiriciliği ve Besiciliği, Birinci basım, Medisan yayınevi . Ankara.
- Appleman RD, Owen FG (1975) Breeding, Hausing and Feeding Management. J. Dairy Sci. 53,6:447-464.
- Arpacık R (1982) Sığır Yetiştiriciliği, Uludağ Ün. Yayını, No:6-004-0056, Bursa.
- Bates DW, Anderson JF, Appleman RD (1985) Building and Managing
- Broucek J, Kovalcik K, Letkovicova M, Novak L, Brestensky V (1992) Growth, feed consumption and health of calves reared at low temperatures in individual huts with runs. Anim. Breed. Abstr. 60, 9, 5576.
- Clapp HJ, Kains FA (1976) Hutch housing for calves. Ontario Min. of Agric. and Food, 76-021, Canada.
- Jorgenson LJ, Jorgenson NA, Schingoethe DJ, Owens MJ (1970) Indoor versus outdoor calf raising at three weaning ages. J. Dairy sci. 53,6:813-816.
- Lebedev PT, Tarasova NN, Ustinov IG, Lavrenov SM (1991) Rearing calves in outdoor huts. Anim. Breed. Abstr. 59, 7. 4507.
- Meinershagen FH (1972) Raising Dairy Replacements. UMC Science and Technology Guide. University of Missouri, Colombia Ext. Devision, USA.
- Meinershagen FH, Young R (1972) Permanent Dairy Calf Hausing. UMC Science and Technology Guide. University of Missouri, Colombia Ext. Devision, USA.
- Minitab for Windows, release 12.2 (Demoversion), <http://www.minitab.com>.
- Moore RB, Brown WH (1976) Outside calf housing. Mafes, Mississippi Agric. And Forestry Exp. Station Information Sheet 1264, USA.
- Tümer S (1994) Seyyar kulübelerde buzağı büyütme imkânları üzerine bir araştırma. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TAGEM, Büyükbaş Hayvancılık Araştırma Projeleri 1995, kesin rapor, s:91-117.
- Tümer S (1995) Seyyar Buzağı Kulübeleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, ETAE Müdürlüğü, Çiftçi Broşürü. No:55, İzmir.
- Young R, Meinershagen, F, Phillips R (1972) Calf Hutches. UMC Science and Technology Guide. University of Missouri, Colombia Ext. Devision, USA.