

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Tarımsal Yapılar ve Sulama Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Muhammet Onursal AVCI tarafından hazırlanan Aydın İli Süt Sığırcılığı İşletmelerindeki Barınaklarda İklimsel Çevre Koşulları Üzerine Bir Araştırma başlıklı tez, 15.01.2009 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan:	Yrd.Doç. Dr. Ersel YILMAZ	Adnan Menderes Üniversitesi
Üye:	Doç. Dr. H. Baki ÜNAL	Ege Üniversitesi
Üye:	Yrd. Doç. Dr. Atakan KOÇ	Adnan Menderes Üniversitesi

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu' nun sayılı kararı tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Serap AÇIKGÖZ
Enstitü Müdürü

İntihal Beyan Sayfası

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı : Muhammet Onursal AVCI

İmza :

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AYDIN İLİ SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNDEKİ BARINAKLARDA İKLİMSEL ÇEVRE KOŞULLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Muhammet Onursal AVCI

Adnan Menderes Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Yapılar ve Sulama
Anabilim Dalı

Danışman: Yard.Doç.Dr. Ersel YILMAZ

Bu çalışma, Aydın ilinde faaliyet gösteren süt sığırcılığı işletmelerindeki barınaklarda iklimsel çevre koşullarının belirlenmesi ve çözüm olanaklarının sunulması amacıyla yapılmıştır.

Aydın koşullarında mevcut barınak tipleri ve kapasiteleri, süt sığırcılığının yoğun olarak yapıldığı ilçeler ve barınak tiplerine göre yetiştirme şekilleri konusunda elde edilen veriler değerlendirilip süt sığırcılığı yapılan ilçelerden barınak tiplerine göre 6 adet işletme araştırma kapsamına alınmıştır.

Seçilen işletmelerde bulunan ahırların çeşitli yönden resimleri çekilmiş ve planları çizilmiştir. Araştırmada kullanılan barınaklarda hayvan sayısı 5-30 arasında değişmektedir. Ayrıca barınaklarda sıcaklık, nem, ışık şiddeti gibi iklim parametreleri ölçülmüş ve elde edilen veriler değerlendirilerek, bölgeye uygun çözümler sonuç ve öneriler bölümünde sunulmuştur.

Araştırmada en düşük sıcaklık değeri açık tip ahırda 7.75 °C, en yüksek sıcaklık değeri kapalı tip ahırda 48.85 °C olarak ölçülmüştür. En düşük oransal nem değeri % 22.40 değeri ile Haziran ayında açık tip ahırda ve en yüksek oransal nem % 88.40 değeri ile Ocak ayında kapalı tip ahırda ölçülmüştür.

Araştırmada elde edilen verilere göre bölgenin iklim şartlarına ve yetiştiricilik koşullarına en uygun barınak tipinin açık (serbest) barınak olduğu tespit edilmiştir.

2009, 119 sayfa

Anahtar kelimeler: Hayvan barınakları, çevre koşulları, sıcaklık, nem, havalandırma ve ışık şiddeti.

ABSTRACT

MSc. Thesis

**A RESEARCH ON CLIMATIC ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN
BARN OF DAIRYFARM IN AYDIN PROVINCE**

Muhammet Onursal AVCI

Adnan Menderes University
Graduate of Natural and Applied Sciences
Department of Farm Structure and Irrigation

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Ersel YILMAZ

This study was aimed to identify the climatic environmental conditions in barns of dairyfarm in Aydin province and introduce possible solutions.

Totally six dairy farms that were randomly chosen from various counties in Aydin were studied after evaluation of data concerning with the barn type and capacity, the regions where animal production is common and the available type of animal production in this present study.

The pictures of these dairy barns were taken at the various perspectives; their plans were drawn. The number of animal in barns of dairy farms were changed 5 to 30. Additionally there were measured some climatic parameters like temperature, humidity, light velocity and the results of data were evaluated and some sensitive cases and scientific solutions for the region were presented in chapter "results and proposal".

Minimum temperature was measured in open free stall barn as value of 7.75 °C, maximum temperature was measured in tie stall barn as 48.85 °C in this research. Minimum humidity rate was measured in open free stall barn as 22.40 % in June, and maximum humidity rate was measured in January as the rate of 88.40 % in tie stall barn.

It was established that the open free stall barn type of housing was the most suitable housing type for the region's climate and animal production condition from the data of this research.

2009, 119 pages**Key words:** animal barns, environmental conditions, temperature, humidity, ventilation and light velocity.

ÖNSÖZ

Hayvansal kaynaklı gıdalar (et, süt, yumurta, peynir ve yağ) insanların sağlıklı ve dengeli beslenmeleri için oldukça önemlidir.

Günümüzde, bu besin maddelerine olan ihtiyacı karşılamak için mevcut olan işletmelerdeki veya kurulacak yeni işletmelerdeki kaynaklardan daha fazla yararlanmak gerekmektedir.

Hayvanlardan yüksek ve kaliteli verimi elde etmek için ahırlardaki çevresel koşulların, hayvan verimi ve sağlığı açısından uygun olması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Aydın ili ve çevre ilçelerdeki ahırların planlanmasında önemli olan iklimsel çevre faktörlerinden sıcaklık, oransal nem, havalandırma ve aydınlatmanın yanı sıra süt verimi ve işletme yönünün değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmalarımın her aşamasında desteğini benden esirgemeyen, bana güvenen ve tecrübeleri ile beni yönlendiren değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ersel YILMAZ' a, işletmelerini çalışmalarımında kullanmama izin veren işletme sahiplerine, bana her zaman güvenen ve desteklerini esirgemeyen Sayın AVCI Ailesine ve eşim Sevda AVCI' ya teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER**Sayfa No**

	KABUL VE ONAY SAYFASI	i
	İNNTİHAL BEYAN SAYFASI	ii
	ÖZET	iii
	ABSTARCT	iv
	ÖNSÖZ	v
	İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vi
	SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
	ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
	ÇİZELGELER DİZİNİ	xiv
1	GİRİŞ	1
2	KAYNAK ÖZETLERİ	4
2.1	Ahırların Planlanması	4
2.1.1	Kapalı (Bağlı Duraklı) Ahırlar	5
2.1.1.1	Kapalı ahırlarda duraklar	5
2.1.1.2	Kapalı ahırlarda sağım ünitesi bölmesi	7
2.1.1.3	Kapalı ahırlarda doğum bölmesi	8
2.1.1.4	Kapalı ahırlarda buzağı bölmesi	9
2.1.1.5	Kapalı ahırlarda açıkta seyyar buzağı kulübesi	9
2.1.1.6	Kapalı ahırlarda kurudaki inek bölmesi	9
2.1.2	Açık (Serbest) Ahırlar	10
2.1.2.1	Açık ahırlarda dinlenme yeri	10
2.1.2.2	Açık ahırlarda yemleme yeri	10
2.1.2.3	Açık ahırlarda gezinti yeri	11
2.1.2.4	Açık ahırlarda sağım yeri	12
2.1.3	Yarı Açık (Serbest Duraklı) Ahırlar	13
2.1.3.1	Yarı açık ahırlarda duraklar	13
2.1.3.2	Yarı açık ahırlarda servis yolu ve gezinti yeri	14
2.1.3.3	Yarı açık ahırlarda dinlenme yeri	14
2.1.3.4	Yarı açık ahırlarda yemlik ve yemlik yolu	15
2.1.3.5	Yarı açık ahırlarda sağım yeri	15
2.2	Ahırlarda Çevre Koşulları	16
2.2.1	Sıcaklık	16
2.2.2	Oransal Nem	17
2.2.3	Havalandırma	17
2.2.4	Aydınlatma	19
3	MATERYAL ve YÖNTEM	20
3.1	Materyal	20
3.1.1	Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler	20
3.1.2	Araştırma Bölgesindeki İşletmeler	20
3.2	Yöntem	21
3.2.1	Araştırma Bölgesindeki İşletmelerin Seçimi	21
3.2.2	Araştırmada Kullanılan Ölçüm Aletleri	22
3.2.2.1	Veri kaydedici ölçüm cihazları	22
3.2.2.2	Algılayıcı sensörler	23
3.2.2.3	İklim siperi	23
3.2.3	Araştırmada İklimsel Parametrelerin Ölçüm Çalışmaları	23

4	BULGULAR	24
4.1	İşletmedeki Ahırların Mevcut Yapısal Durumu	25
4.1.1	Bir Nolu İşletme	25
4.1.2	İki Nolu İşletme	28
4.1.3	Üç Nolu İşletme	32
4.1.4	Dört Nolu İşletme	35
4.1.5	Beş Nolu İşletme	39
4.1.6	Altı Nolu İşletme	45
4.2	İşletmelerde Ölçülen Çevresel Parametreler	50
4.2.1	Sıcaklık Değerleri	50
4.2.2	Oransal Nem Değerleri	76
4.2.3	Işık Şiddeti Değerleri	101
4.2.4	Süt Verimi	107
5	TARTIŞMA ve SONUÇ	109
5.1	Araştırma Alanındaki Ahırların İklimsel Çevre Koşulları ve Yapısal Durumları	109
5.1.1	Kapalı (Bağlı) Ahırlar	109
5.1.2	Açık (Serbest) Ahırlar	111
5.1.3	Yarı Açık (Serbest Duraklı) Ahırlar	113
5.2	Araştırma Alanında Süt Sığırcılığı İçin Uygun Ahır Yapı Sistemleri	115
	KAYNAKLAR	116
	ÖZGEÇMİŞ	119

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

cm	Santimetre
m ²	Metrekare
m	Metre
°C	Santigrat derece
m/s	Metre/saniye
m ³	Metreküp
CO ₂	Karbondiyoksit
W	Watt
mm	Milimetre
W/m ²	Watt/metrekare
l	Litre

ŞEKİLLER DİZİNİ**Sayfa No**

Şekil 3.1	Hobo Veri Kaydedici	22
Şekil 3.2	TT Technic T.M. Veri Kaydedici	22
Şekil 3.3	Alıcı Sensör Prop	23
Şekil 4.1	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahır Zemin Kat Planı	26
Şekil 4.2	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	26
Şekil 4.3	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	26
Şekil 4.4	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahır Duvarından Bir Görüntü	27
Şekil 4.5	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Çatı Altından Bir Görüntü	27
Şekil 4.6	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Zeminden Bir Görüntü	27
Şekil 4.7	Bir Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	28
Şekil 4.8	İki Nolu İşletmeye Ait Ahır Zemin Kat Planı	29
Şekil 4.9	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Zeminden Bir Görüntü	29
Şekil 4.10	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	30
Şekil 4.11	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	30
Şekil 4.12	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	30
Şekil 4.13	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	31
Şekil 4.14	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	31
Şekil 4.15	İki Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Sağım Ekipmanı Görüntüsü	31
Şekil 4.16	Üç Nolu İşletmeye Ait Ahır Zemin Kat Planı	33
Şekil 4.17	Üç Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Gezinti ve dinlenme Alanından Bir Görüntü	33
Şekil 4.18	Üç Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Gezinti ve dinlenme Alanından Bir Görüntü	34
Şekil 4.19	Üç Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	34
Şekil 4.20	Üç Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	34
Şekil 4.21	Üç Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Buzağı Bölmesinden Bir Görüntü	35
Şekil 4.22	Dört Nolu İşletmeye Ait Ahır Zemin Kat Planı	36
Şekil 4.23	Dört Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yem Deposundan Bir Görüntü	37
Şekil 4.24	Dört Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Dana ve Düve Bölmesinden Bir Görüntü	37
Şekil 4.25	Dört Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	38
Şekil 4.26	Dört Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Gezinti Alanından Bir Görüntü	38
Şekil 4.27	Dört Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Kuruya Ayırma Bölmesinden Bir Görüntü	38
Şekil 4.28	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahır Zemin Kat Planı	40
Şekil 4.29	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Gezinti Alanından Bir Görüntü	41
Şekil 4.30	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemleme Düzeneğinden Bir Görüntü	41
Şekil 4.31	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	42
Şekil 4.32	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Dinlenme Alanından Bir Görüntü	42

Şekil 4.33	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yem Deposundan Bir Görüntü	42
Şekil 4.34	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Hayvan İçin Kaşınma Aleti Görüntüsü	43
Şekil 4.35	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Sağım Ünitesinden Bir Görüntü	43
Şekil 4.36	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Kuruya Ayırma Bölmesinden Bir Görüntü	43
Şekil 4.37	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Sağım Ünitesinden Bir Görüntü	44
Şekil 4.38	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Sağım Ekipmanları Görüntüsü	44
Şekil 4.39	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdan Bir Görüntü	44
Şekil 4.40	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahır Zemin Kat Planı	46
Şekil 4.41	Altı Nolu İşletmeye Ait Sağım Makinesinden Bir Görüntü	47
Şekil 4.42	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemlikten Bir Görüntü	47
Şekil 4.43	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Gezinti Alanından Bir Görüntü	47
Şekil 4.44	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemleme Alanından Bir Görüntü	48
Şekil 4.45	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Yemleme Alanından Bir Görüntü	48
Şekil 4.46	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Gezinti Alanından Bir Görüntü	48
Şekil 4.47	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Buzağı Bölmesinden Bir Görüntü	49
Şekil 4.48	Altı Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Kuruya Ayırma Bölmesinden Bir Görüntü	49
Şekil 4.49	İşletmelere Ait Minimum İç Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	50
Şekil 4.50	İşletmelere Ait Minimum Dış Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	50
Şekil 4.51	İşletmelere Ait Maksimum İç Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	50
Şekil 4.52	İşletmelere Ait Maksimum Dış Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	51
Şekil 4.53	İşletmelere Ait Ortalama İç Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	51
Şekil 4.54	İşletmelere Ait Ortalama Dış Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	51
Şekil 4.55	Bir Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	55
Şekil 4.56	Bir Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	56
Şekil 4.57	Bir Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	57

Şekil 4.58	İki Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	58
Şekil 4.59	İki Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	59
Şekil 4.60	İki Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	60
Şekil 4.61	Üç Nolu İşletmeye Ait Minimum İç Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	62
Şekil 4.62	Üç Nolu İşletmeye Ait Minimum Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	62
Şekil 4.63	Üç Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	63
Şekil 4.64	Üç Nolu İşletmeye Ait Maksimum Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	63
Şekil 4.65	Üç Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	64
Şekil 4.66	Üç Nolu İşletmeye Ait Ortalama Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	65
Şekil 4.67	Dört Nolu İşletmeye Ait Minimum İç Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	66
Şekil 4.68	Dört Nolu İşletmeye Ait Minimum Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	66
Şekil 4.69	Dört Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	67
Şekil 4.70	Dört Nolu İşletmeye Ait Maksimum Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	68
Şekil 4.71	Dört Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	69
Şekil 4.72	Dört Nolu İşletmeye Ait Ortalama Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	69
Şekil 4.73	Beş Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	70
Şekil 4.74	Beş Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	71
Şekil 4.75	Beş Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	72
Şekil 4.76	Altı Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	73
Şekil 4.77	Altı Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	74
Şekil 4.78	Altı Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Sıcaklıkların Aylara Göre Dağılımı	75
Şekil 4.79	İşletmelere Ait Minimum İç Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	76
Şekil 4.80	İşletmelere Ait Minimum Dış Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	76

Şekil 4.81	İşletmelere Ait Maksimum İç Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	76
Şekil 4.82	İşletmelere Ait Maksimum Dış Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	77
Şekil 4.83	İşletmelere Ait Ortalama İç Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	77
Şekil 4.84	İşletmelere Ait Ortalama Dış Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	77
Şekil 4.85	Bir Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	82
Şekil 4.86	Bir Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	83
Şekil 4.87	Bir Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	84
Şekil 4.88	İki Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	85
Şekil 4.89	İki Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	86
Şekil 4.90	İki Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	87
Şekil 4.91	Üç Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	88
Şekil 4.92	Üç Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	89
Şekil 4.93	Üç Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	90
Şekil 4.94	Dört Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	92
Şekil 4.95	Dört Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	93
Şekil 4.96	Dört Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	94
Şekil 4.97	Beş Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	95
Şekil 4.98	Beş Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	96
Şekil 4.99	Beş Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	97
Şekil 4.100	Altı Nolu İşletmeye Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	98
Şekil 4.101	Altı Nolu İşletmeye Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	99
Şekil 4.102	Altı Nolu İşletmeye Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nemin Aylara Göre Dağılımı	100
Şekil 4.103	İşletmelere Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	101

Şekil 4.104	Bir Nolu İşletmeye Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	102
Şekil 4.105	İki Nolu İşletmeye Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	103
Şekil 4.106	Üç Nolu İşletmeye Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	104
Şekil 4.107	Dört Nolu İşletmeye Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	105
Şekil 4.108	Beş Nolu İşletmeye Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	106
Şekil 4.109	Altı Nolu İşletmeye Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	107

ÇİZELGELER DİZİNİ	Sayfa No	
Çizelge 3.1	Aydın İli Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine Kayıtlı Süt Sığırı İşletmelerinin Hayvan Sayısına Göre Dağılımı	20
Çizelge 3.2	Aydın İli Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine Kayıtlı İşletmelerinin İlçelere Göre Dağılımı	21
Çizelge 4.1	Seçilen İşletmelerin Ahırlarına Ait Yapı Unsurlarının Mevcut Durumu	24
Çizelge 4.2	Beş Nolu İşletmeye Ait Ahırdaki Durak Ölçüleri	41
Çizelge 4.3	İşletmelere Ait Minimum İç ve Dış Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	52
Çizelge 4.4	İşletmelere Ait Maksimum İç ve Dış Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	53
Çizelge 4.5	İşletmelere Ait Ortalama İç ve Dış Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	54
Çizelge 4.6	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Sıcaklık Değerleri	55
Çizelge 4.7	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Sıcaklık Değerleri	56
Çizelge 4.8	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri	57
Çizelge 4.9	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Sıcaklık Değerleri	58
Çizelge 4.10	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Sıcaklık Değerleri	59
Çizelge 4.11	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri	60
Çizelge 4.12	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Sıcaklık Değerleri	61
Çizelge 4.13	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Sıcaklık Değerleri	63
Çizelge 4.14	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri	64
Çizelge 4.15	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Sıcaklık Değerleri	66
Çizelge 4.16	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Sıcaklık Değerleri	67
Çizelge 4.17	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri	68
Çizelge 4.18	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Sıcaklık Değerleri	70
Çizelge 4.19	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Sıcaklık Değerleri	71
Çizelge 4.20	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri	72
Çizelge 4.21	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Sıcaklık Değerleri	73

Çizelge 4.22	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Sıcaklık Değerleri	74
Çizelge 4.23	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri	75
Çizelge 4.24	İşletmelere Ait Minimum İç ve Dış Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	78
Çizelge 4.25	İşletmelere Ait Maksimum İç ve Dış Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	79
Çizelge 4.26	İşletmelere Ait Ortalama İç ve Dış Oransal Nem Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	80
Çizelge 4.27	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Oransal Nem Değerleri	81
Çizelge 4.28	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Oransal Nem Değerleri	82
Çizelge 4.29	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Oransal Nem Değerleri	83
Çizelge 4.30	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Oransal Nem Değerleri	85
Çizelge 4.31	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Oransal Nem Değerleri	86
Çizelge 4.32	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Oransal Nem Değerleri	87
Çizelge 4.33	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Oransal Nem Değerleri	88
Çizelge 4.34	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Oransal Nem Değerleri	89
Çizelge 4.35	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Oransal Nem Değerleri	90
Çizelge 4.36	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Oransal Nem Değerleri	91
Çizelge 4.37	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Oransal Nem Değerleri	92
Çizelge 4.38	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Oransal Nem Değerleri	93
Çizelge 4.39	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Oransal Nem Değerleri	95
Çizelge 4.40	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Oransal Nem Değerleri	96
Çizelge 4.41	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Oransal Nem Değerleri	97
Çizelge 4.42	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Minimum Oransal Nem Değerleri	98
Çizelge 4.43	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Maksimum Oransal Nem Değerleri	99
Çizelge 4.44	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Ortalama Oransal Nem Değerleri	100

Çizelge 4.45	İşletmelere Ait Işık Şiddeti Değerlerinin Aylara Göre Dağılımı	101
Çizelge 4.46	Bir Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Işık Şiddeti Değerleri	102
Çizelge 4.47	İki Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Işık Şiddeti Değerleri	103
Çizelge 4.48	Üç Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Işık Şiddeti Değerleri	104
Çizelge 4.49	Dört Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Işık Şiddeti Değerleri	105
Çizelge 4.50	Beş Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Işık Şiddeti Değerleri	106
Çizelge 4.51	Altı Nolu İşletmeye Ait Aylık, Mevsimlik ve Yıllık Işık Şiddeti Değerleri	107