

**T.C.
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MARDİN İLİ KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNİN HAYVAN
REFAHI YÖNÜYLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Abdulkadir SÜMER
(203109010)**

Zootečni Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali KARA

**Kasım-2023
SİİRT**

TEZ KABUL VE ONAYI

Abdulkadir SÜMER tarafından hazırlanan “Mardin İli Küçükbaş Hayvancılık İşletmelerinin Hayvan Refahı Yönüyle Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması 15/11/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootehni Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Prof. Dr. Ayhan YILMAZ

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali KARA

.....

Üye

Doç. Dr. Nazire MİKAİL

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Doç. Dr. Harun BEKTAŞ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖN SÖZ

Yüksek Lisans tezimin hazırlanmasında beni yönlendiren, değerli katkılarıyla beni destekleyen, karşılaştığım zorluklarda bilgi ve tecrübesi ile yolumu aydınlatan çok kıymetli Danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Ali KARA' ya, İstatistik konularında katkısını esirgemeyen kıymetli hocam Doç. Dr. Nazire MİKAİL' e sonsuz şükranlarımı sunarım.

Saha çalışmalarında yardımlarını esirgemeyen Veteriner Hekim mesai arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Tüm öğrenimim boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, hayatımın her aşamasında yanımda olan, sevgili annem, babam, eşim ve biricik çocuklarıma sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Abdulkadir SÜMER
SİİRT-2023

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖN SÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	4
2.1. Mardin İli Küçükbaş Hayvan İşletmelerinde Genel Durum	4
2.2. Hayvan Refahının Tarihsel Gelişimi.....	6
2.2.1. Dünyada ki gelişmeler	6
2.2.2. Türkiye’deki gelişmeler.....	6
2.3. Hayvan İhtiyaç Endeksi (ANI-35L).....	8
2.3.1. Hareket kolaylığı ve gezebilmesi.....	8
2.3.2. Hayvanın sosyal etkileşimi	9
2.3.3. Hayvanların yatak alanı ve türü	10
2.3.4. Barınakta aydınlatma ve hava koşulları.....	11
2.3.5. Hayvan bakımı.....	11
3. MATERYAL VE METOT.....	16
3.1. Materyal	16
3.2. Metod	20
3.3. Kullanılan İstatistik Analiz Yöntemi	22
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	23
4.1. Barınma Şartlarının Parametrelerine Göre İşletme Özellikleri.....	24
4.1.1. İşletmelerin genel durumu	24
4.1.2. Birim hayvan başına düşen alan	25
4.1.3. Sıcaktan koruma	26
4.1.4. Soğuktan koruma	27
4.1.5. Uygun ışık ve havalandırma	28
4.1.6. Yemlik boyutu	30
4.1.7. Suluk sayısı	31
4.2. Yapı ve Ekipman Durumu Parametrelerine Göre İşletme Özellikleri	32
4.2.1. Ağıl temizliği	33
4.2.2. Zemin temizliği.....	34
4.2.3. Yemleme alanı temizliği	35
4.2.4. Su içme alanı temizliği	36
4.2.5. Yatma alanı temizliği.....	37

4.2.6.	Sağım durumu.....	39
4.2.7.	İlave ekipman durumu	40
4.3.	Hayvan Sağlığı Parametresine Göre İşletme Özellikleri	41
4.3.1.	Deri durumu	42
4.3.2.	Ayak tırnak durumu	44
4.3.3.	Belirgin patolojiler	45
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	47
5.1.	Sonuçlar.....	47
5.2.	Öneriler	49
6.	KAYNAKLAR	50
	ÖZGEÇMİŞ	54



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Hayvan refahı değerlendirme skorları	8
Tablo 2.2. İyi barınma koşulları süt sığırı örneği	13
Tablo 3.1. Yerleşim yerlerine göre işletme sayısı	16
Tablo 3.2. Yerleşim yerlerine göre işletmelerde mevcut küçükbaş hayvan sayıları	17
Tablo 3.3. Barınma skorları	21
Tablo 3.4. Yapı ve ekipman durumu	21
Tablo 3.5. Hayvan sağlığı (değerlendirici 10 dk süreyle sürüyü gözledi)	22
Tablo 4.1. Barınma şartlarının parametrelerine göre işletme özellikleri	24
Tablo 4.2. Yapı ve ekipman durumu parametrelerine doğrultusunda işletmelerin özellikleri	33

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1. Dört temel ilke ve on iki kriter	2
Şekil 2.1. İnsan-hayvan ilişkisinin modeli.....	12
Şekil 2.2. ANİ etki alanlarının 5 özgürlük ile bağlantısı	13
Şekil 2.3. Optimum hayvan refahı	15
Şekil 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler	18
Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler	19
Şekil 3.3. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler	20
Şekil 4.1. Barınakların genel durumu parametresine göre ilçelerin dağılımı	25
Şekil 4.2. Birim hayvan için yüzölçümü parametresine göre işletmelerin dağılımı.....	26
Şekil 4.3. Sıcaktan koruma parametresine göre işletmelerin dağılımı	27
Şekil 4.4. Soğuktan korunma parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı	28
Şekil 4.5. Uygun ısı ve havalandırma parametresine göre işletmelerin dağılımı	29
Şekil 4.6. Yemlik boyutu parametresine göre işletmelerin dağılımı	31
Şekil 4.7. Suluk sayısı parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı.....	32
Şekil 4.8. Ağır temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı	34
Şekil 4.9. Zemin temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı.....	35
Şekil 4.10. Yemleme alanı temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı.....	36
Şekil 4.11. Su içme alanı temizliği parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı ...	37
Şekil 4.12. Yatma alanı temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı.....	38
Şekil 4.13. Sağım yeri durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı	39
Şekil 4.14. İlave ekipman durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı	41
Şekil 4.15. Deri durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı.....	43
Şekil 4.16. Tırnak durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı	44
Şekil 4.17. Belirgin patolojiler durumu parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı.....	46

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
AB	:Avrupa Birliği
ANI-35L	: Hayvan İhtiyaç indeksi (Animal Needs Index)
ESK	: Et Süt Kurumu
FAO	: Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization)
Tüik	: Türkiye İstatistik Kurumu

<u>Simge</u>	<u>Açıklama</u>
Da	: Dekar
G	: Gram
Kg.	: Kilogram
L	: Litre
TL	: Türk Lirası

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MARDİN İLİ KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNİN HAYVAN REFAHI YÖNÜYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Abdulkadir SÜMER

**Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootečni Anabilim Dalı**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali KARA

2023, 54+X Sayfa

19. yüzyıldan itibaren artan insan nüfusunun ve gıdaya olan talebin yükselmesi sonucunda ekstansif hayvancılıktan, entansif hayvancılık yetiştirime yöntemlerine geçişle birlikte hayvanlarda kötü muamele, kötü barınak koşulları, hayvanlara acı ve ıstırap veren uygulamalar, özellikle Avrupa ülkelerinde eleştirilmeye başlanmıştır. Bunun sonucunda doğal dengeye uyumlu, çevreci, daha iyi koşullar sunan, hayvana uygun muamele şartı sunan hayvan refahı kavramı doğmuştur.

Refah kelimesi dilimizde zenginlik, ferahlık, sıhhat ve mutluluk manasında kullanılmaktadır. Refahın İngilizce de karşılığı olan “welfare” kelimesi ise yeni yüzyıl Avrupa mevzuatına giren İngilizce kökenli bir tabirdir. Daha iyi şartlarda, kendi türünün özelliklerine uygun yöntemlerle yetiştirilen hayvanların daha verimli olduğu bilinen bir gerçektir.

Bu çalışmanın amacı, küçükbaş hayvanlarda refah değerlendirmesi amacıyla ANI 35 L (Hayvan İhtiyaç Endeksi) sisteminden geliştirilen protokolü kullanarak küçükbaş hayvancılık işletmelerinin hayvan refah kriterlerine uygunluğunu araştırmaktır. Çalışma, Mardin İlinde faaliyet gösteren ve hayvancılık kayıt veri tabanına kayıtlı 100 baş ve üzeri küçükbaş hayvan sayısına sahip 100 tane işletme üzerinde gerçekleştirilmiştir. İşletmeler yerinde incelenerek barınma şartları, yapı ve ekipman mevcudu ve hayvanların sağlığı ile ilgili sayısal ve görsel veriler toplanmıştır.

Yapılan çalışmanın sonucunda, Mardin İlinde küçükbaş hayvancılık yetiştiriciliği yapan işletmelerde hayvan refah kriterlerinin yeterliliğini belirlemek amacıyla koyun ve keçilerde refah seviyesini ölçmek amacıyla ANI35 L protokolün kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hayvan ihtiyaç endeksi (ANI 35 L), hayvan refahı, keçi, koyun

ABSTRACT

MS THESIS

EVALUATION OF MARDİN PROVINCE OVINE FARMS IN TERMS OF ANIMAL WELFARE

Abdulkadir SÜMER

**The Graduate School of Natural and Applied Science of Siirt University
The Degree of Master of Science
Department of Animal Science**

Supervisor: Asist. Prof. Dr. Muhammet Ali KARA

2023, 54+X Pages

As a result of the increasing human population and the increase in the demand for food since the 19th century, with the transition from extensive animal husbandry to intensive stockbreeding methods, mistreatment of animals, slum shelter conditions, practices that cause pain and suffering to animals began to be criticized especially in European countries. The concept of animal welfare was born, which offers better conditions, the condition of appropriate treatment for the animal.

The word welfare is used in our language to mean wealth, health and happiness. The word welfare, which is the English equivalent of welfare, is an English origin term that entered modern European laws. It is a well-known fact that animals reared in better conditions with methods suitable for their own species are more productive.

The aim of this study is to investigate the compliance of small cattle farms with animal welfare criteria by using the protocol developed from the ANI 35 L (Animal Needs Index) system for the welfare assessment of small cattle. The study was carried out on 100 farms operating in the province of Mardin and registered in the livestock registration system, with 100 head or more of sheep and goats. By visiting the enterprises, data were collected regarding the housing conditions, the availability of structures and equipment, and the health of the animals.

As a result of the study, it has been determined that the ANI 35 L system and its derivatives can be used to evaluate animal welfare in sheep and goat enterprises and to reveal the suitability of welfare criteria of sheep and goat enterprises.

As a result of the study, it was determined that the ANI35 L protocol can be used to measure the welfare level of sheep and goats in order to determine the adequacy of animal welfare criteria in enterprises engaged in small livestock breeding in Mardin Province.

Keywords: Sheep-goat, animal welfare, animal needs index (ANI 35 L)

1. GİRİŞ

Hayvan refahı kavramsal olarak hayvanların fiziki ve ruhsal açıdan sağlıklı ve mutlu bir yaşam sürdürmelerini ifade eder.

Refah kelimesi dilimizde zenginlik, ferahlık, sıhhat ve mutluluk manasında kullanılmaktadır. Refahın İngilizce de mukabili olan welfare kelimesi ise yenyüzyıl Avrupa mevzuatına giren İngilizce menşeli bir terimdir. Hayvan refahı konusunda ülkelerin ve bilim insanlarının önem verdikleri ilkelerin farklılıklar içermesi nedeniyle refah tanımı hakkında birliktelik sağlanması zor bir konudur. Bu konuda yapılmış olan ilk resmi çalışma 1965 yılında İngiltere tarafından oluşturulan Brambell Komitesi maarifetiyle yapılmıştır (Sağmanlıgil ve ark., 2013).

Bu komiteye göre hayvan refahı ile ilgili aşağıda yazan özgürlük kuralları yayınlamıştır.

Hayvanları korkutacak, stres ve acı çekmelerine neden olabilecek hiç bir uygulama yapılmamalıdır. Hayvanlar yaşadıkları ortamdan hiç bir şekilde rahatsız olmamalıdır. Bunun için hayvanlara bir yaşam alanı ve rahat bir dinlenme bölümü yapılmalıdır. Hayvanlar yaralanmalardan ve hastalıklardan korunmalıdırlar. Bu durum için önlemler alınmalı erken teşhis yapılmalı ve hastalanan hayvanlar tedavi edilmelidir. Hayvanlar aç ve susuz bırakılmaz. Hayvanlara yeterli miktarda temiz su ve yiyecek tahsis edilmelidir.

Daha iyi şartlarda, kendi türünün özelliklerine uygun yöntemlerle yetiştirilen hayvanların daha verimli olduğu bilinen bir gerçektir. Bu nedenle hayvan refahı; üreticiler açısından verimliliği arttırıcı bir faktör olup, ayrıca gelişmiş ülkelerde tüketiciler hayvansal ürün tercihlerini hayvan refahına ve sağlığına uygun şekilde üretim yapan işletmeleri seçerken dikkate aldıkları bir kriterdir.

Yetiştiricilik açısından hayvan refahı, yetiştirilen hayvana acımasızca muamele edilmesini engellemek, gereksiz yere ağrı ve acı çekmesini önlemek, hayvanın fiziksel rahatı, uygun ruh hali, doğal gereksinimlerini karşılayabilmesi ve doğal hayvan istençlerinin dikkate alınması için uyulması gereken kurallardır.

Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (OIE-World Organisation for Animal Health)'ne göre hayvan refahı, bir hayvanın yaşadığı ortamda çevresiyle ne yöntemle başa çıkabildiğini ifade eder. Şayet bir canlı huzurlu, rahat, sağlıklı, yeterli miktarda beslenebiliyor, güven içerisinde ve doğuştan gelen hayvanın kendine has davranışlarını

ifade edebiliyor ve de ağrı, korku, endişe gibi hoş gitmeyen etkenlere maruz kalmıyor ise iyi bir refah ortamı içindedir. Dolayısıyla elverişli bir hayvan refahı, hastalıklardan korunmayı ve veteriner hekim tedavisi, uygun barınma, bakım - besleme ve insancıl davranışlar ile birlikte insani kurallarla kesilmesi (öldürülmeyi) gerektirir (Bousfield ve Brown, 2010).

Buna göre en geniş anlamıyla hayvan refahı, dünyada yaşayan tüm hayvanların (çiftlik hayvanları, pet hayvanları, laboratuvar hayvanları, egzotik ve vahşi canlılar) bakım, beslenme, barınma, veterinerlik tedavileri, nakil, kesim ve laboratuvar deneylerde kullanım sırasında ağrı, ızdırap ve eziyetten uzak tutulması; aynı zamanda sağlık ve iyi yaşam hallerinin sağlanmasıdır (Akbaş, 2013).

Günümüzde Hayvan Refahı tarif edilirken dört ana ilke ve bu ilkeler istikametinde belirlenmiş 12 ayrı kriter ile belirlenmektedir. Bu dört ana ilke; uygun barınma, uygun besleme, iyi sağlık ve türe özgü uygun davranıştır. Bu şekilde de, çiftliklerde genel hayvan refahı değerlendirilmesine imkan tanınmaktadır (Sert, 2017).



Şekil 1.1. Dört temel ilke ve on iki kriter

Çiftlik düzeyinde hayvan refahının değerlendirilmesi için dikkate alınacak belirtenler, hayvan refahı açısından dokunaklı, güvenilebilir aynı zamanda finansal olarak uygulanabilir olmalıdır (Napolitano ve ark., 2009).

Yirminci yüzyılın başlangıcından beri, bu konu batı ülkelerinde, uluslararası düzeyde yapılmış olan kongrelerde ve bu konu hakkında çalışan çalışma takımlarında derin bir şekilde tartışılmıştır. Bu yaşanan gelişmeler sayesinde domuzlar, büyükbaş hayvanlar, ve kanatlılar için çiftlik düzeyinde hayvan refahı belirleme protokolleri geliştirilmiş, ancak küçükbaş (Koyun ve Keçi türleri) hayvanlar bu çalışmanın dışında bırakılmıştır (Caroprese ve ark., 2016).

Bu gereksinimden dolayı koyun- keçi türlerinde hayvan refahını çiftlik düzeyinde tespit edebilmek amacıyla öncelikle sığırlar için bilim adamlarınca tasdik edilmiş bir protokol olan ANI 35 L (Hayvan İhtiyaçları İndeksi) isimli bir protokol geliştirilmiştir (Napolitano ve ark., 2009).

Bu protokol, öncelikle İtalyan akademisyenler ve sertifikasyon müesseseleri görevlilerinin iş birliği ile geliştirilmiş olup, daha sonra diğer araştırma grupları, bu modeli geliştirerek küçükbaş hayvanların refahını tespit edebilmek amacıyla ANI 35 L protokolünden geliştirilmiş türevleri kullanmayı sürdürmüştür (Martini ve ark., 2015).

Çiftlik düzeyinde hayvan refahının izlenebilmesi için yeni protokollerin geliştirilmesi, küçükbaş hayvanların idare ve kontrolünde kalite standartlarının olumlu yönde geliştirilmesine katkıda sağlayacaktır.

Bu çalışmanın iki ana amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Martini ve arkadaşları tarafından koyun ve keçi türlerinde refah ölçümleme ve değerlendirme amacıyla ANI 35 L sisteminden geliştirilmiş olan protokolü uyarlayarak Mardin İlinde bulunan ve Basit Rastgele örnekleme yöntemiyle seçilmiş küçükbaş hayvancılık işletmelerinin hayvan refah kriterlerine uygunluğunu araştırmak, ikinci amaç bu işletmelerde refah düzeyinin yükseltilmesi için alınması gereken önlemler incelenecektir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Mardin İli Küçükbaş Hayvan İşletmelerinde Genel Durum

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği, diğer çiftlik hayvanlarına göre küçük gövde yapılı olmaları ve sürü yönetimlerinin kolay olması, engebeli ve taşlık yerlerde bulunan ulaşılması nispeten daha zor olan meraları değerlendirebilmesi ve ucuz maliyetle üretilmesi gibi özelliklerinden dolayı özellikle toprağı olmayan düşük gelirli yetiştiriciler tarafından tercih edilmektedir. İnsan tarafından ilk evcilleştirilen türlerden olan koyun ve keçi, geçmiş dönemlerden günümüze kadar, et, süt, yağ post, yün, tiftik, kıl üretimi amacıyla yetiştirilmekte bunlardan elde edilen hammaddeler ise yöresel mamullere dönüştürülerek özellikle de iç piyasada satışa sunulmaktadır.

Ülkemizde bulunan bitki örtüsünün çeşitliliği ve bolluğu, çayır ve meraların küçükbaş hayvanların beslenmesi için daha elverişli ot yüksekliğinde olması, şehirden uzak bölgelerde yaşayan ailelerin geçmişten kalan tüketim alışkanlıkları gibi unsurlar, koyun ve keçi yetiştiriciliği için daha elverişli bir ortam oluşturmaktadır. Coğrafi yeri ve elverişli otlak ve meraları ile Güneydoğu Anadolu bölgesi, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde çok değerli bir konumdadır. Ülkemizde Koyun yetiştiriciliği yapılan bölgelere göre, küçükbaş hayvancılık işletmelerinin % 22,4'ünün bu bölgede bulunduğu bildirilmiştir (Kaymakçı ve ark., 2002).

Mardin ili TÜİK 2020 yılı verilerine göre küçükbaş hayvan varlığı ile Türkiye küçükbaş varlığının % 2,011' ni karşılamaktadır (Anonim, 2020).

Uygun çevre ve iklim yapısı ile mevcut potansiyeli bulunmasına rağmen, yetiştiricinin yetiştiricilik konusunda eğitim eksikliği, geleneksel yöntemlerin kullanımında vazgeçmeme, kaynakların etkin ve doğru bir şekilde kullanılmaması, bu sorunlara ek olarak güvenlik sorunları nedeniyle meydana gelen göç olayları ile meralardan yeterince faydalanılamaması gibi nedenlerle Türkiye küçükbaş hayvansal üretimine İlin katkısı düşük kalmaktadır.

Mardin ilinin küçükbaş hayvancılık yetiştiriciliği hakkında literatürde çok fazla bilgi bulunmamaktadır. Bununla birlikte il genelinde uzun yıllardan beri üretim ve pazarlamada birçok farklı sorunların yaşandığı yetiştirici ve tüketiciler tarafından sıkça dile getirilmektedir.

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin önemli bir hayvancılık faaliyeti olduğu Mardin kırsalındaki meralar, vatandaşların şahsi arazisi olmayıp, hazinenin ve köyün

ortak arazisi şeklinde kullanılmaktadır. İlde bulunan bu meralar küçükbaş hayvan sayısı ile karşılaştırıldığında ihtiyacın çok aşağısında yetersiz olduğu görülmektedir. Bu yetersiz otlak durumu yetiştiricilerin özellikle kuraklık yaşanan yıllarda hayvancılığa bakışını olumsuz etkilemektedir.

İlimizde, koyun yetiştiriciliğinde özellikle kuzu eti üretimi öncelikli üretim amacı olup yetiştiriciler, ana sütüne ilaveten bahar aylarında merada iyi şartlarda yetiştirilen beslenen kuzular yüksek canlı ağırlığa ulaşarak yüksek fiyatlara alıcı bulmaktadır. Yetiştiriciler keçi ve koyun sütünden yoğurt, peynir, tereyağı üreterek yerel pazarlarda iyi fiyatlara ürünlerini pazarlamaktadırlar.

Keçi yetiştiricileri yavrularını yaklaşık ortalama 2 aylık yaşta süttten kesmekte ve sağıma başlayarak üretilen sütü yöresel keçi peynirine mayalamaktadırlar. Bunun yanında keçi yoğurdu ya da işlenmemiş çiğ süt olarak da satış yapılmakta ve oldukça talep görmektedir.

Mardin çevresinde, özellikle küçükbaş hayvan yetiştirmede genellikle kapalı ağıl içerisinde eski yöntemlerin kullanıldığı, teknolojik alet ve ekipmanların kullanılmadığı ekstansif yetiştiricilik yöntemleri hâkim durumdadır. Ayrıca, barınakların izolasyonsuz, eski ve yetersiz oluşu, sistemli bir tedavi koruma programının bulunmaması da önemli sıkıntı ve sorunlar arasında yer almaktadır. Ayrıca İlimizde 2015 yılından itibaren Avrupa Birliği IPARD Programı kapsamında yapımına başlanan ve sayısı 10' u geçmeyen Avrupa Birliği standartlarında projelendirilmiş küçükbaş hayvan işletmeleri bulunmakla beraber bu çiftliklerin toplam işletmelere oranı genel durumu değiştirmekten çok uzaktır. Mardin çevresinde iklimin kış aylarında çok soğuk, yazın kuru ve sıcak oluşu yetersiz ve izolasyonsuz barınak koşullarında verim kayıpları çok yüksek boyutlara ulaşabilmektedir. Mardin yöresinde küçükbaş hayvancılık işletmeleri, genellikle küçük ve orta ölçekte aile işletmeleri olarak varlığını sürdürmektedir. İşletmelerin kalabalık şehirlerden uzakta bulunması, üretilen sütün çiğ süt olarak pazarlanmasını zorlaştırmaktadır (Anonim, 2016).

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği Mardin ilinde sosyal açıdan da önem arz etmektedir. Özellikle, köyden kente göçün engellenmesi, kırsalda işsizliğin ortadan kaldırılması yönüyle önem arz etmektedir (Anonim, 2017).

2.2. Hayvan Refahının Tarihsel Gelişimi

2.2.1. Dünyada ki gelişmeler

Hayvan refahı (Welfare) kavramı ile ilgili yazılı ilk çalışmalar 1960'lı yıllarda Avrupa' da üretilmeye başlamış olup bu çalışmalar genellikle hayvan hakları ve hayvanların kesim kurallarına yönelik yapılmıştır. İngiliz araştırmacı Ruth Harrison' un yazmış olduğu “Hayvan Makineler (Animal Machines)” isimli eserin 1964 senesinde basılarak yayınlanması modern hayvan refahı hareketinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu kitap ta hayvanların makinalar gibi kullanılması durumu dünya kamuoyunda büyük dikkat çekmiştir (Sağmanlıgil ve ark., 2013).

İngiliz devleti 1965 yılında çiftlik hayvanlarında refah konusunu araştırmak amacıyla bir komite teşekkül edilmesine karar verilerek Profesör Roger Brambell başkanlığındaki komite, entansif yetiştiricilik sistemlerinde yetiştirilen hayvanların refahını düzenlemeye yönelik seksenbeş sayfalık bir rapor hazırlanır. Bu rapor içeriğinde, hayvanların ayağa kalkma, yere uzanma, kendi etrafında dönme, kendisini tımar edebilme ve vücut parçalarını rahat hareket ettirme özgürlüğüne sahip olması gerektiği açıklanmıştır. Raporun diğer bir sonucu olarak, hayvancılık işkolunu gözlemlemek üzere Çiftlik Hayvanları Refahı Danışma Kurulu meydana getirilmiştir. İngiliz hükümeti bu kurulun ismini 1979 yılında, Çiftlik Hayvanları Refahı Konseyi olarak değiştirmiştir (Conklin, 2014).

2.2.2. Türkiye'deki gelişmeler

Dünya'da hayvan refahı alanında yapılan çalışmalar doğrultusunda ülkemizde de hayvan refahına ilişkin çalışmalar ivme edinmiştir. Tüketicilerin isteklerinin hızla değişmeye başlaması, yetiştiricilerin daha yüksek kazanç elde etme arzusu, ekonomik endişeler, üretimde devamlılığın günden güne daha da zorlaşan entansif üretim sistemlerine getirilen tepkiler ve bununla beraber bağlantılı birden çok nedenle hayvan refahı konusu ülkemizde de güncel tartışma konuları arasına girmiştir. Gıda zinciri ve çevresel üretim metotlarının mühim bir ögesi olan hayvan refahı, yerinde doğru tarımsal uygulamalar boyutuyla da önem kazanmaktadır (Demirel ve ark., 2016).

Tarım ve Orman Bakanlığı 2018-2023 Stratejik Planı'nda, güvenilir gıda üretimini esas alan hayvan sağlığı uygulamaları marifetiyle; hastalık ve zararlılar

nedeniyle oluşabilecek ekonomik kayıpları düşürerek hedeflenen üretim düzeylerine ulaşmak, hayvan refahını gözetmek, temel hedefler arasında yer almıştır (Anonim, 2017).

Türkiye’de bu süreçte en mühim mevzuat düzenlemesi 5199 Sayılı Hayvanları Koruma Kanunu yalnızca çiftlik hayvanları için olmayıp laboratuvar hayvanlarını, ev ve süs hayvanları ile yaban hayvanlarını da ihtiva etmektedir. Türkiye’deki söz konusu yönetmelik ve kanun çalışmaları öncelikli olarak hayvan taşıma, nakil ve kesimhane şartlarını tayin etmeye yönelik olmuştur.

Resmi gazetenin 24.12.2011 tarihli 28152 sayılı "Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmeliği", resmi gazetenin 22.11.2014 tarihli 29183 sayılı "Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Genel Hükümler Hakkında Yönetmelik". Resmi gazetenin 22.11.2014 tarih ve 29183 numaralı "Buzağuların Korunması İle Alakalı Asgari Standartların Belirlenmesine İlişkin Yönetmelik" in yayımlanarak yürürlüğe girmesi olmuştur. Fakat adı geçen mevzuatların uygulanması sürecindeki güçlükler ve denetim eksikliği yönetmeliklerle hedeflenen başarının gerçekleşmemesine neden olmuştur.

Türkiye, A.B.’ ne uyum sürecinde mevzuat yönüyle hayvan refahını düzeltici, çözüm getiren önlemler almış; ancak hijyen, barınakların planlanması ve tasarımı konularında uygulamada hala Avrupa Birliği standartlarına erişememiştir. Saha da kalite ve hijyen yönünden hedeflenen seviyeye ulaşamamış olması, hayvansal ürünlerin ihracatında istenilen seviyeye gelmesini engellemiştir (Gümüş ve Çınar, 2016).

Özet olarak, Türkiye’ de hayvan refahı mevzuat yönüyle dünyadaki gelişmelere benzer şekilde artmaktadır. Fakat mevzuatın tatbik edilmesi genellikle gönüllülük esasına göre uygulanması ile denetim ve muayene aşamalarında denetleme mekanizmalarında yaşanan sorunlar, finansal sorunlar, cezai müeyyidelerin yetersiz olması gibi birçok sebepten dolayı mevzuat çalışmalarıyla sahada amaçlanan refah seviyesinin pratikte uygulamaya konulması sürecinde hedeflenen başarı gerçekleşmemiştir.

2.3. Hayvan İhtiyaç Endeksi (ANI-35L)

Hayvan ihtiyaç endeksi (ANI-35L), günümüzde hayvan refahı ölçümünde en çok başvurulan usullerden bir tanesidir. Hayvan ihtiyaç endeksi, hayvancılık işletmelerinde hayvan refahının ölçülmesinde, hayvanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla elverişli ve çok yönlü bir tespit edebilme ve değerlendirme yöntemi olarak geliştirilmiştir. Bu endeks ilk olarak Almanya ve Avusturya’ da çiftlik hayvanlarında refah düzeyini değerlendirmek için kullanılmıştır (Bartussek, 2001).

Hayvan ihtiyaç endeksi, hayvan refahını değerlendirmek için birbirini tamamlayan 5 kriterden oluşur. Bu kriterler Hareket kolaylığı ve gezebilmesi, Hayvanın sosyal etkileşimi, Hayvanların yatak alanı ve türü, Barınakta aydınlatma ve hava koşulları, Hayvan bakımı olarak belirtilmiştir (Seo, 2007).

Beş kriter altında yapılan ölçümler sonucunda her birinden çeşitli değişken skorlar aracılığıyla puanlama gerçekleştirilmektedir. Elde edilen ölçümler eksi 9 ile artı 46 arasında skor değerlerine göre ve daha yüksek puan daha iyi refah düzeyi olduğunu göstermektedir (Bartussek, 2001).

Hayvan refahı değerlendirmeleri için puan 28’den yüksek olduğunda çok uygun, 24 - 28 arasında uygun, 21 - 24 arası zayıf, 11 - 16 arası az elverişli ve <11 olması durumunda elverişsiz olmak üzere beş ayrı grup tanımlamıştır (Tablo 2.1.).

Tablo 2.1. Hayvan refahı değerlendirme skorları

HIE Skoru	Refah Değerlendirmesi
<11	Uygun Değil
11- <16	Sınırdaki Uygun
16- <21	Kısmen Uygun
21- <24	Oldukça Uygun
24-28	Uygun
>28	Çok Uygun

2.3.1. Hareket kolaylığı ve gezebilmesi

Yetiştirici, yetiştirdiği çiftlik hayvanlarının türüne uygun olacak şekilde, deneyimsel ve bilimsel olarak uygun miktarlarda hareket özgürlüğü alanı sağlamalıdır. Hareket alanlarında, hayvana acıya sebep olabilecek veya yaralanmaya neden olacak gereksiz öğeler bulundurulmaz. Çiftlik hayvanları bağlı sistemlerde yetiştiriliyorsa veya

herhangi bir nedenle (aşılama, küpeleme, tedavi vs.) hareketlerinin kısıtlanması gerekliliği olması durumunda, fizyolojik ve etolojik olarak hayvan gereksinimlerine uygun yeterli bir hareket alanı sağlanmalıdır. Dar bir alanda sıkışık şekilde yetiştirilen küçükbaş hayvanlar doğal davranışlarını, sosyal hallerini ortaya koyabilme bakımından oldukça fazla engellenmektedirler. Hayvanlar bu sıkışık ortamlarda sergileyemedikleri doğal davranışlarını, bu zor koşullarda yaşamaya gayret gösterdikleri için sergileyebildikleri davranışlar doğal davranış biçiminden farklı olup, bu zorlu yaşam alanlarında ortaya çıkan davranışlar büyük çoğunlukla olağandışı davranışlardır. Sıkışık yaşam alanlarında yaşayan küçükbaş hayvanlardan keçiler, koyunlara göre daha duyarlı ve hassastır. Keçiler entansif yetiştirme koşullarında koyun ırklarına oranla daha fazla strese girerler (Işık, 2021).

Modern yetiştiricilik yöntemlerinden olan entansif hayvan üretim şekli ile çiftlik hayvanlarında sıkça hayvanların yetiştirildikleri yaşam alanlarının sınırlanması, hayvanlarda istenmeyen davranış şekillerinin görülmesine yol açmaktadır. Doğal olarak bu durum hayvanın verim düzeylerini de olumsuz etkilemektedir.

Bu tip işletmelerde düşük refaha yol açan en önemli faktörlerden birisi, barınak içerisinde her hayvan başına ayrılan alanın yetersiz olmasıdır. Barınak içerisinde yerleşim yoğunluğu fazlalaştıkça hayvanlarda agresif davranışları fazlalaşmaktadır (Atasoy, 2011).

Hayvancılık işletmeleri planlanırken hayvanların anormal davranışlar sergilemelerini engelleyecek şekilde dizayn edilmelidir. Entansif yetiştiricilikte işletmenin karlılığı esas amaç durumundadır. Bu sebeple göz ardı edilebilir gibi dursa da, hayvanlarda görülmeye başlanan davranışlarındaki bu değişimler, ekonomik faktörler yönüyle belirleyici olabilmektedir. Çiftlik kapasiteleri hali hazırdaki hayvan sayılarına göre hayvanların doğal davranışları dikkate alınarak planlanmalıdır. Bu şekilde dizayn edilen işletmelerde hayvanlarda istenen optimum refah ulaşılabilir, bu olumlu yaşam şartları hayvanlardan elde edilecek verim ve karlılık düzeylerinde artışı beraberinde getirecektir (Akbaş, 2013).

2.3.2. Hayvanın sosyal etkileşimi

Çiftlik hayvanları insanoğlu tarafından vahşi yaşam formlarından kontrol altına alınarak evcilleştirilmeye başlandıktan sonra davranış şekillerinde, vahşi yaşam dönemlerine göre değişimler görülmeye başlanmıştır (Mignon ve Grasteau, 2005).

Bu durumun oluşmasında hayvanlara insan tarafından temin edilen besleme ve bakım şartlarının rolü bulunmaktadır.

Yapılan araştırmalar çiftlik hayvanlarının yetiştirildiği ortamlarda beslenme yetersizliği, suyun az olması, yavru hayvanların annelerinden ayrılarak, farklı alanlarda büyütülmeleri gibi etmenler hayvanların üzerinde stres oluşturmaktadır (Fraser, 2009).

Hayvanlarda yaşanan stres sürekli hale gelirse, bu husus tekrarlayan amaçsız ve istenmeyen davranış şekillerine neden olabilir. Bu şekilde istenmeyen davranış şekilleri, refah seviyesindeki düşüşün bir belirteci olarak kabul edilebilir (Swaissgood, 2007).

Çiftlik hayvanları yaşayan bireyleler olarak duygusal özelliklere sahiptirler ve hayvanların duygusal halleri doğal olarak, refahları üzerine etkilidir. Yetiştirme ortamında bir arada barındırılan çiftlik hayvanlarının duygusal özelliklerinin kendi aralarındaki hiyerarşik yapı ve sosyal boyutlarının da refah hususunda etkileri vardır (Spinka, 2012).

2.3.3. Hayvanların yatak alanı ve türü

Yatma, çiftlik hayvanlarında, özellikle de büyükbaş hayvanlarda dinlenmeye imkân sağlayan önemli bir ihtiyaç ve doğal bir davranıştır. Doğru planlanmış serbest duraklar, büyükbaş hayvanlara konforlu, rahat, ıslak olmayan bir yatma alanı sağlamak ve hayvanda yaralanma vakalarını en aza düşürmek suretiyle hayvanların konforunun artırılmasında oldukça önemli etki oluşturmaktadır. Uygun yatak alanı hayvan sağlığı hayvanın konforu ve buna bağlı olarak işletme karlılığı için son derece gereklidir (Mignon, 2005).

Sığırlar zamanlarının %65 ini yatarak geçirir. Buna karşın koyunlar günün en az 16 saatini uyanık geçirmektedir. Ancak günün 4-5 saatinde yarı uyuklar durumda bulunurlar. Koyunlarda uyku şekli dik durur pozisyonda ve ön ayaklarını altına alarak gerçekleşmektedir. Keçiler ise uyumazlar. Ancak günün birkaç saati uyuklaşırlar.

İnekler günün 12-15 saatini yatarak geçirmektedirler. Büyükbaş hayvanlar için barınaklarda zemin üzerinde 8-10 cm altlık örtülmelidir. Bilhassa serbest duraklarda kaliteli altlık malzeme kullanılması, özelliği bozulan ya da eksilen yerlerde yetersiz kalan altlığın tamamlanması, ineklerin daha rahat şekilde uzun süre yatmasını ve teşvik etmekte ve bu durum, inek konforunu yükseltmektedir (Mignon, 2005).

Çiftlik hayvanlarında, altlık malzemesi olarak; kurutulmuş sap, saman, , odun talaşı, killi toprak, deniz kumu gibi malzemeler sıklıkla kullanılmaktadır. Ensantif ahırlarda ayrıca kauçuktan ya da sentetikten üretilmiş olan yatak malzemeler

kullanılmaktadır. Deniz kumu inorganik bir madde olması, hayvanın şeklini alabilmesi, bağıl nemi absorbe etmesi, ayak hastalıklarını azaltması ve meme hastalıklarını azaltması gibi etkilerinden dolayı kum altlıklı barınakların yatak kaplamalı barınaklara göre hayvan konforu yönüyle daha avantajlı olduğu bildirilmiştir (Ayyılmaz, 2011).

Ensantif hayvan yetiştiriciliğinde uygulanan muameleler ve yetiştiricilik şartları hayvanlar üzerinde yetersiz refaha neden olmaktadır (Slater, 1989).

2.3.4. Barınakta aydınlatma ve hava koşulları

Uygun olmayan bir ışık seviyesi veya aydınlatma sistemi, hayvanların sağlığı, performansı ve refahını doğrudan etkiler. Ahırlardaki performansı en üst düzeye çıkarmak için iyi bir aydınlatma gereklidir. Barınak içi yeterli aydınlatma hayvanların, beslenme, su içme gibi yaşamsal ihtiyaçlarını görmeleri ve aynı zamanda bakıcıların hayvanları kontrol etmeleri için zorunludur. Barınakta yeterli aydınlatma daha iyi yem tüketimi ve daha yüksek üretim anlamına gelmektedir. Yeterli aydınlatma hayvan refahında artışla birlikte süt üretiminde artış, doğurganlıkta artış, daha iyi östrus, daha iyi hastalık tespiti, sürüde daha az yaralanma gibi birçok avantaj sağlar (Akbaş, 2011).

Uygun hava koşulları hayvan refahı ve sağlığı açısından önemli bir kriterdir. Işık M ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmalarda, süt veren koyunların performansını ve refahını idame edebilmek için ağılda kış aylarında havalandırma oranının saatte en az koyun başına ortalama 45 metreküp ve yaz aylarında ise ortalama saatte 65 metreküp olması gerekmektedir. Hayvan refahı ile hayvan sağlığı için yeterli, temiz havalandırma ve ışıklandırmanın temin edilmesi ve barınaklar planlanırken pencere alanının taban alanına oranla en az % 10 olması gerektiği bildirilmiştir (Işık ve ark., 2021).

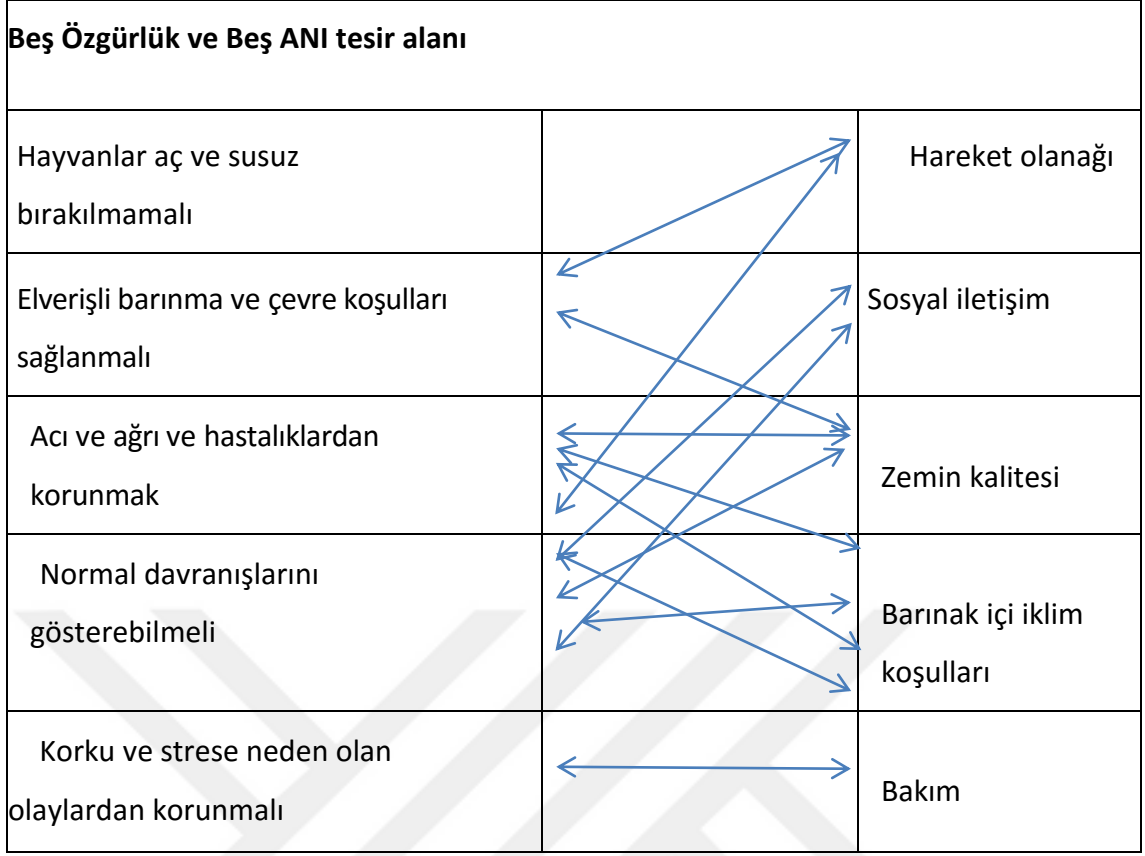
2.3.5. Hayvan bakımı

Hayvanlar ve bakıcıları arasındaki ilişkiler, görme, dokunma, koklama ve işitme biçiminde gerçekleşmektedir. Bakıcıların tutum ve hayvanlara uyguladıkları tavır ve tutumları hayvanlar üzerinde olumlu, olumsuz veya tesirsiz biçimde etki yapmaktadır. Hayvanlara gereksinimleri doğrultusunda en uygun çevre şartlarının sağlanmasının yanında hayvanlara karşı iyi davranılması da gerekmektedir. Yapılan çalışmalar ineklerin bakım esnasında korkutulmadığı ve iyi davranıldığında daha çok süt verdikleri bildirilmiştir (Mignon, 2005).

```
graph LR; Bakıcı(Bakıcı) --- Tutum(Tutum); Tutum --> Davranış(Davranış); Davranış --> Korku(Korku); Korku --> Verimlilik[Verimlilik ve Refah]; Korku -- Stres --> Verimlilik; Korku --> Tutum;
```

ANI-35L tesir alanlarının beş temel özgürlük ile olan bağlantısı Bartussek ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma ile şekil 2.2 de gösterildiği gibi ortaya konulmuştur.

12



Şekil 2.2. ANI etki alanlarının 5 özgürlük ile bağlantısı

Çiftlik hayvanlarına daha iyi barınak koşulları sağlanması hayvan refahının değerlendirilmesinde en önde gelen önemli bir göstergesidir. Daha konforlu barınak koşulları, çiftlik hayvanlarına ayrılan yatak alanı ve gezinti alanlarının yeterliliğinin ile birlikte kullanılan altlık ve yatak malzemesinin uygunluğu da önemli bir refah göstergesidir. İngiltere Çevre, Gıda ve Köy İşleri Departmanı (Defra) tarafından barınak koşulları ile hayvan kütlesi arasındaki ilişkiyi özetleyen Tablo 2.2. de barınak koşulları iyileştikçe canlı ağırlık artışı açıkça gözlenmektedir (Anonymous, 2011).

Tablo 2.2. İyi barınma koşulları süt sığırları örneği

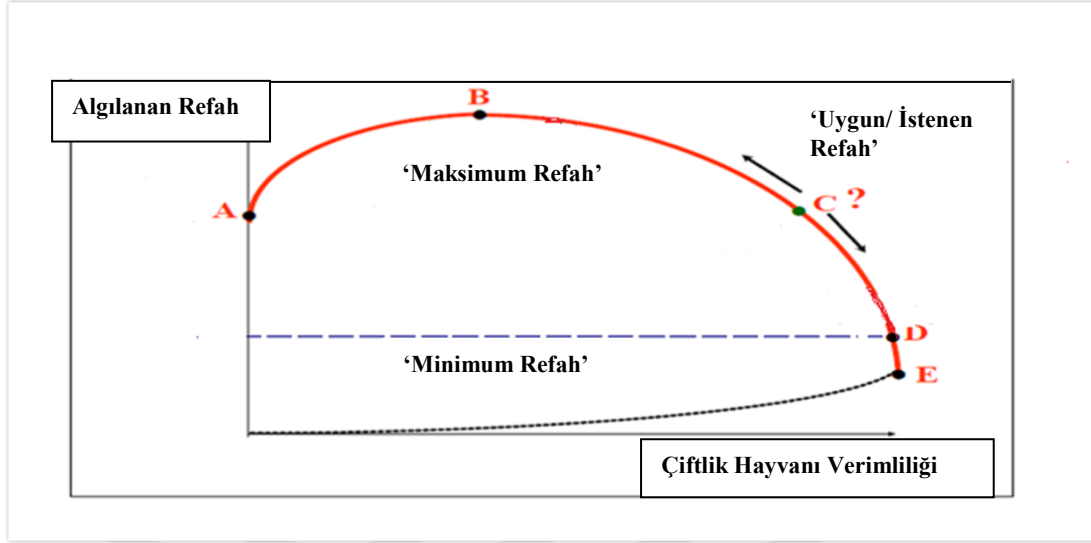
Hayvan Kütlesi (kg)	Yatak Alanı (m ²)	Gezinti Alanı (m ²)	Toplam Alan /inek (m ²)
200	3,5	2,5	6
300	4,5	2,5	7
400	5,5	2,5	8
500	6	2,5	8,5
600	6,5	2,5	9
700	7	3	10
800	8	3	11

Koçak ve arkadaşları ANI 35 L yöntemini kullanarak, farklı barınak özelliklerini taşıyan büyükbaş hayvan işletmelerindeki hayvan refahı seviyelerini tespit etmek amacıyla, serbest sistem ile yetiştiricilik yapan işletmelerin toplam ANI- 35L puanını, bağılı sistem yetiştiricilik yapan işletmelerden daha fazla puana sahip olduğunu hesaplamıştır. Bu çalışmanın özetinde, serbest sistemdeki hayvanların açıkta bulunan gezinme alanına özgür bir şekilde çıkma olanağı olması hayvan refahına olumlu katkı sağlamakta ve ANL-35L skorunu yükseltmektedir. Bağılı sistemdeki işletmelerde ise yemlikler, suluklar, duraklar ve servis yolunun yapı özelliklerinin hayvan refahını olumsuz etkilediğı ve ANL-35L skorunu düşürdüğü sonucuna varmıştır (Koçak ve ark., 2015).

Bello ve arkadaşlarının 2016 yılında İspanya’da bulunan çiftliklerde yaptıkları bir çalışma sonucunda, laktasyon dönemindeki koyun ve keçilerin refahını tespit etmek amacıyla çevre, yönetim ve imkanları olanak durumu kriterleri kullanmıştır. Çevre kategorisi için kullanılan kriterler havalandırma, sıcaklık, hava akımı, ve amonyak yükü; yönetim kategorisi için kullanılan kriterler hayvan yoğunluğu, altlık, konfor, stres ve hayvanların temizliğı; imkan ve olanak kategorisi için kullanılan kriterler yemlik uzunluğu ve yemlik temizliğı, suluk sayısı ve suluk temizliğı olmuştur. Bu şekilde hazırlanan hayvan refahı değerlendirme sisteminin, hayvan refahının hangi kısımlarının verim performansı tarafında daha fazla tesire sahip olduğu hakkında kullanışlı, aynı zamanda faydalı veriler toplanmasını sağlayacağını bildirilmiştir (Bello ve ark., 2016).

Şekil 2.3 te yar alan grafikte 2004 yılında İngiltere’ de Mcinerney ve arkadaşları tarafından yapılmış olan çalışmada hayvancılık işletmelerinde hayvanlar sağlanan refah düzeyi ile hayvanın verimliliğı arasındaki bağlantıyı belirlemiştir. “A” noktası hayvanların mizacında bulunan ve yetiştiricilerin verimi yükseltmek amacıyla müdahale etmemesi gereken, zaten olması gereken doğal refah düzeyidir. Yetiştirici, yaşam kalitesini arttırılmasıyla örneğın barınak, hareket ve besleme kalitesini yükseltmesiyle doğru orantılı bir şekilde “A” noktasından “B” noktasına doğru ilerledikçe hem refah seviyesi hem de verimlilik birlikte artar. Ancak “B” noktasından “C” noktasına gidildikçe yaşam kalitesi yükseltilmeye devam ettirilse dahi verimlilik bir miktar daha artar fakat refah seviyesi hayvanların mizacı gereğı artmayacaktır. Yetiştiriciler açısından verimliliğın en yüksek olduğu ve refah seviyesinin hayvanın mizacına en yakın olduğu olduğu “C” noktası yetiştiricilik yönüyle en elverişli hayvan refahı düzeyi olarak tanımlanmıştır. Grafikte gösterilin “C” seviyesinde hayvan refahını sağlamayı

başaran işletmeler, piyasanın arz talep dengesini gözeterek ve ideal işletme karlılığı elde edilecektir (Mcinerney, 2004).



Şekil 2. 3. Optimum hayvan refahı

2015 yılında İtalya’ da Martini ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada klasik ve organik üretim yöntemleri ile yetiştirilen süt keçilerinin refah durumunu değerlendirmek için ANI 35 L protokolünü kullanmışlardır. Protokolde beklenen bir durum olan her işletme için toplam bir refah değerlendirme skoru elde etmenin çok fazla önem taşımadığını düşündüklerinden, daha farklı bir refah ölçme ve tespit edebilme şekli geliştirmiştir. Martini ve arkadaşları buna göre ANI 35 L protokolünün ilk dört bölümünde yer alan hareket olanağı, sosyal iletişim, zemin, ışık ve hava gibi önemli birçok skoru birleştirerek; yapı ve ekipman durumu ile hayvan sağlığından oluşan iki yeni grup eklemiştir. Protokolün yeni haliyle yapılan çalışmada farklı işletmelerde ve yetiştirilen küçükbaş hayvan türleri arasında barınak, yapı ve ekipman durumu ile hayvan sağlığı refah sınıflandırmaları açısından önemli değişiklikler saptanmış olup, üretim sistemleri arasında önemsiz sayılabilecek çok düşük değişiklikler saptanmıştır. Hayvan refahını işletmenin bulunduğu yer, yetiştiricilerin kültürel ve ekonomik yaşam tarzları hayvanların yetiştirilme koşullarına önemli derecede tesir ettiği bildirilmiştir (Martini, 2015).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu çalışma, Mardin iline bağlı 10 ilçede faaliyet gösteren ve tarım bilgi veri tabanına kayıtlı 100 küçükbaş ve üstünde hayvan varlığına sahip 100 adet işletme de yürütülecektir. Bu İlçelerimiz Dargeçit, Midyat, Nusaybin, Savur, Ömerli, Yeşilli, Artuklu, Mazıdağı, Derik ve Kızıltepe'dir.

Mardin ilinin yüzölçümü 8891 kilometrekare olup deniz seviyesinden 1083 metre yüksekliktedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeyinde Dicle Bölümü'nde yer alan Mardin Suriye ve Irak ile sınır komşusudur. Güney sınırında olduğu gibi Suriye, batısında Şanlıurfa, kuzeyinde Diyarbakır ve Batman, kuzeydoğusunda Siirt ve doğusunda ise Şırnak yer almaktadır (Anonim, 2016).

Dargeçit, Midyat, Nusaybin, Savur, Ömerli, Yeşilli, Artuklu, Mazıdağı, Derik ve Kızıltepe olmak üzere toplam 10 ilçede kurulmuş olan işletmelerin İlçelere göre sayısı ve işletmelerde bulunan toplam hayvan sayıları Tablo 3.1' de ayrıntılı şekilde belirtilmiştir.

Tablo 3.1. Yerleşim yerlerine göre işletme sayısı

İLÇE	BÜYÜKBAŞ	KÜÇÜKBAŞ	TEK TIRNAKLI	DİĞER	TOPLAM İŞLETME SAYISI
ARTUKLU	916	715	5	208	1682
DARGEÇİT	837	534	0	3	1070
DERİK	1509	1147	0	245	2371
KIZILTEPE	1161	647	1	100	1759
MAZIDAĞI	557	1042	0	57	1475
MİDYAT	1563	532	14	300	2092
NUSAYBİN	754	658	0	261	1462
ÖMERLİ	408	317	0	339	911
SAVUR	567	608	0	439	1445
YEŞİLLİ	170	269	1	6	370
TOPLAM	8442	6469	21	1958	14637
ORAN	%49,98	%38,3	%0,12	%11,59	

Tablo 3.2. Yerleşim yerlerine göre işletmelerde mevcut küçükbaş hayvan sayıları

	KOYUN		KEÇİ		KOYUN-KEÇİ		
İLÇE ADI	DİŞİ	ERKEK	DİŞİ	ERKEK	DİŞİ	ERKEK	TOPLAM
ARTUKLU	67303	1376	34792	1426	102095	2802	104897
DARGEÇİT	5704	311	31129	396	36833	707	37540
DERİK	182227	8916	116259	2217	298486	11133	309619
KIZILTEPE	57340	2948	29547	1061	86887	4009	90896
MAZIDAĞI	105700	585	64959	366	170659	951	171610
MİDYAT	22842	2179	36076	2180	58918	4359	63277
NUSAYBİN	69370	5306	41285	1922	110655	7228	117883
ÖMERLİ	11022	1146	10979	1069	22001	2215	24216
SAVUR	37635	1957	45610	1403	83245	3360	86605
YEŞİLLİ	29229	652	8616	91	37845	743	38588
TOPLAM	588372	25376	419252	12131	1007624	37507	1045131
	95,87%	4,13%	97,19%	2,81%	96,41%	3,59%	
	58,72%		41,28%				

10 ilçede bulunan işletmelerde küçükbaş hayvan sayıları Tablo 3.2’ de verilmiştir. İşletmelerdeki mevcut hayvan sayılarına göre il genelinde 316.748 adet koyun, 431.383 adet keçi olmak üzere toplam 1.045.131 adet küçükbaş hayvan olduğu belirlenmiştir.

Hayvan refahı tespit çalışmasının yapıldığı işletmelerden bazılarında ait görüntüler Şekil 3.1, 3.2, 3.3 te verilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler



Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler



Şekil 3.3. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler

3.2. Metot

Bu araştırma Mardin iline bağlı 10 ilçede hayvan sayılarına göre belirlenen 100 küçükbaş hayvancılık işletmesi ziyaret edilerek ANI 35 L sisteminin Martini ve arkadaşları tarafından türetilen yöntem kullanılarak hayvan refahı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bu yöntemle göre, barınma, yapı ve işletmenin sahip olduğu ekipman durumu ile yetiştirilen hayvanların genel sağlık durumu hakkında çeşitli değişkenler dikkate alınmıştır. Protokol gereğince yedi adet barınma, 7 adet yapı ve ekipman durumu ile üç adet hayvan sağlığı ile ilgili araştırılması şartıyla 17 farklı değişken ele alınmıştır. Yapılan araştırmada işletmelerin mevcut genel durumu, sıcak ve soğuk yalıtım durumu

uygun ışık ve yeterli havalandırma durumu Tablo 3.3'te belirtilen skorlara göre gözlem yoluyla belirlenmiştir.

İşletmelerde yapı ve ekipman durumu Tablo 3.4' te belirtilmiş olup bunlara ilişkin değerlendirmeler gözlem yoluyla, birim hayvana düşen yaşam alanları, yemlik boyutu ve suluk sayısı ölçerek belirlenmiştir.

Çalışma alanındaki işletmelerde genel hayvan sağlığı ise Tablo 3.5' te belirtilen hususlara göre gözlemlenerek değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca hayvan sağlığı ile ilgili durumlar değerlendirilirken İlçe tarım ve orman veteriner hekimlerinin gözlem ve yorumları ile ilimizde yaygın görülen küçükbaş hayvan hastalıkları da dikkate alınmıştır.

Tablo 3.3. Barınma skorları

Parametre		0-4	Skor 5-6	7-10
İşletmelerin genel durumu		Yetersiz ve çok düşük düzeyde bakım	Yeterli ve orta düzeyde bakım	Çok iyi ve mükemmel düzeyde bakım
Birim hayvan başına düşen alan		<1.85 metrekare/ergin baş	1.85 metrekare/ergin baş	>1.85 - ≥ 3.5 metrekare/ergin baş
Sıcaktan koruma		Yalıtım ve sıcaktan koruma yok	Yalıtım ve sıcaktan koruma yeterli	Yalıtım ve sıcaktan koruma mükemmel
Soğuktan koruma		Yalıtım ve soğuktan koruma yok	Yalıtım ve soğuktan koruma yeterli	Yalıtım ve soğuktan koruma mükemmel
Uygun ışık ve havalandırma		Çok karanlık ve çok kötü hava kalitesi	Işık ve hava kalitesi iyi	Güneş ışığı ve mükemmel hava kalitesi ile hava akımı
Yemlik boyutu		<0.40 - ≤ 0.35 m/baş	0.40 m/baş	>0.40 - ≥ 0.45 m/baş
Suluk sayısı		<1 suluk/25 baş veya <1 m/50 baş	1 suluk/25 baş veya 1 m/50 baş	>1 - ≥ 1.5 suluk/25 baş veya >1 - ≥ 1.5 m/50 baş

Tablo 3.4. Yapı ve ekipman durumu

Parametre	0-4	Skor 5-6	7-10
Ağıl temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Zemin temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Yemleme alanı temizliği	Kirli	Orta	Temiz
İçme alanı temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Yatma alanı temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Sağım durumu	Kötü	Orta	İyi
İlave ekipman durumu	Kötü	Orta	İyi

Tablo 3.5. Hayvan sağlığı (değerlendirici 10 dk sũreyle sũrũyũ gũzledi)

Parametre	Skor		
	0-4	5-6	7-10
Deri durumu	Kũtũ (sũrũde etkilenen hayvan oranı >%50)	Orta (sũrũde etkilenen hayvan oranı <%50)	İyi (sũrũde etkilenen hayvan oranı <%10)
Ayak durumu	Kũtũ (sũrũde etkilenen hayvan oranı >%25)	Orta (sũrũde etkilenen hayvan oranı %10-25)	İyi (sũrũde etkilenen hayvan oranı <%10)
Belirgin patolojiler	Çok yaygın (sũrũde etkilenen hayvan oranı >%25)	Orta (sũrũde etkilenen hayvan oranı %10-25)	Nadiren (sũrũde etkilenen hayvan oranı <%10)

3.3. Kullanılan İstatistik Analiz Yũntemi

Çalışmanın yũrũtũleceęi belirlenen işletmelerde hayvan refahının saptanması için kullanılan parametrelere ilişkin skor verilerine frekans analizi yapılmıştır. Bu amaçla SSPS istatistik programından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmanın yapıldığı işletme sahiplerinin neredeyse tamamının hayvan refahı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı; il genelinde birim hayvan başına et ve süt veriminin düşük olduğu ve kayıt tutma alışkanlığı bulunmadığı gözlenmiştir.

İşletmelerin büyük çoğunluğunda hayvanların sadece kaba yemlerle beslendiği, kış aylarında arpa ezmesi ve buğday kepeği takviye edildiği, koç katım, gebelik, laktasyon dönemlerinde ihtiyaç duyulan ek besleme programlarının uygulanmadığı gözlemlenmiştir.

İl genelinde küçükbaş işletmeleri planlanırken işletme alanının belirlenmesinde hayvan sayısının dikkate alınmadığı, işletme sahibinin mevcut ekonomik durumuna göre ağılı doldurduğu belirlenmiştir. Bu nedenle işletmenin büyük çoğunluğunda yemlik ve suluk eksikliği gözlemlenmiştir.

İşletmelerde zemin ve yatak alanının hayvanların refahı açısından çok önemli olmasına rağmen buna uyulmadığı, ağılların zemininin genellikle düz olmayan, sertleşmiş toprak ve kalitesiz beton malzemeden yapıldığı; toprak ağılların kış mevsiminde zeminin çamurlaşmış olduğu, idrar birikintilerinin olduğu ve yoğun amonyak kokusunun hayvana zarar verecek düzeyde olduğu görülmüştür.

Çalışma yapılan ağılların önemli bir kısmı kapalı eski tip geleneksel ağıllar olduğu, havalandırma bacaları ve pencerelerin yetersiz olduğu, pencereler konumlanırken hakim rüzgar durumuna dikkat edilmediği gözlemlenmiştir. Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde havalandırma çok önemli olmasına rağmen yetersiz havalandırma ve amonyak kokusu nedeniyle solunum yolu hastalıklarının yaygın olduğu görülmüştür.

İşletmelerin birçoğu sahiplerinin ikamet yerlerine açılan avlu ile birleşen ağıllarda bulunduğundan, zoonoz hastalıklar, kene, bit pire gibi zararlıların hayvan-insan etkileşiminin çok fazla olduğu gözlemlenmiştir.

Çalışma yapılan işletmelerde yaz aylarına girişte kırım işleminin aksatılmadan yapılmaktadır. Bu durum hayvanlarda sıcaklık stresi faktörlerini düşürdüğünden hayvan refahı açısından olumlu bir durumdur.

İşletmelerin büyük bir çoğunluğunda otomatik suluk sistemi bulunmadığından, suluklar genellikle taşarak yatak alanını ıslatmakta ve çamurlaşmaya neden olduğu görülmüştür.

İşletmelerin büyük çoğunluğunda gölgelik ve yıkama ünitesi gibi refahı artıran eklentiler bulunmayıp, zararlıları azaltan badana alışkanlığı olmayıp, anti parazit ilaçlaması yapılmadığı görülmüştür.

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin önemli bir kısmında, boş alanlara rastgele istiflenmiş inşaat malzemeleri, tel, demir gibi hayvanlara zarar verebilecek birçok unsur bulunmaktadır.

4.1. Barınma Şartlarının Parametrelerine Göre İşletme Özellikleri

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde barınma şartları, işletme tipinin yanı sıra yavrulamanın başladığı mevsimi ve mevsim şartları gibi unsurlara bağlı olarak her bölgede farklılık gösterebilmektedir. Küçükbaş hayvan barınakları planlanırken, hayvanların doğal istekleri ve verim durumları ile beraber hayvan refahının da dikkate alınması çok önemlidir (Unal ve ark., 2018).

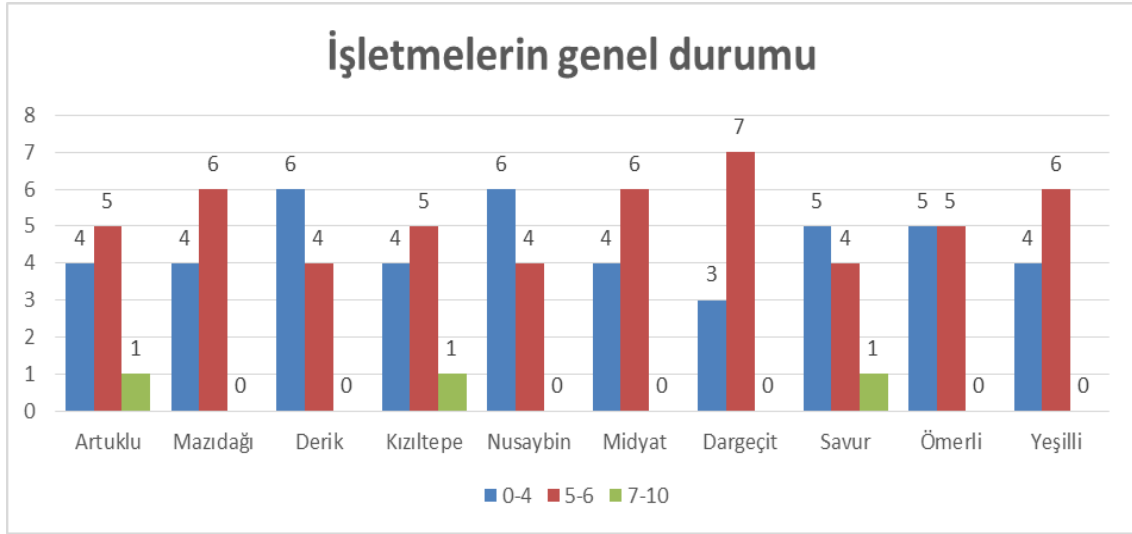
Tablo 4.1. Barınma şartlarının parametrelerine göre işletme özellikleri

Parametre	SKOR		
	0--4 %	5--6 %	7--10 %
1 İşletmelerin genel durumu	45	52	3
2 Birim hayvan başına düşen alan	43	48	9
3 Sıcaktan koruma	39	49	12
4 Soğuktan koruma	54	41	5
5 Uygun ışık ve havalandırma	28	50	22
6 Yemlik boyutu	42	43	15
7 Suluk sayısı	22	75	3

Barınma şartları parametreleri sonucunda işletmelerin genel durumlarının belirlendiği Tablo 4.1’de görüldüğü üzere bulgular ayrı maddeler halinde aşağıda belirtilmiştir.

4.1.1. İşletmelerin genel durumu

İşletmelerin genel durumu parametresine göre çalışma yapılan işletmelerin İlçelere göre dağılımı Şekil 4.1.’de verilmiştir.



Şekil 4.1. Barınakların genel durumu parametresine göre ilçelerin dağılımı

İşletmelerin % 45'i 0-4 puan aralığında olup yetersiz olanaklara ve çok düşük düzeyde bakım koşullarına, % 52'si 5-6 puan aralığında bulunan yeterli olanaklara ve orta düzeyde bakım koşullarına sahip olurken, sadece % 3 düzeyinde işletme çok iyi şartlara ve mükemmel düzeyde bakım koşullarına sahiptir.

Meşe ve Karakuş 2019 yılında Van ili Edremit İlçesinde yaptıkları benzer bir çalışmada çok iyi olanaklara ve mükemmel seviyede bakım şartlarına sahip olan bir işletme olmadığını bildirmişlerdir.

İzmir de küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılan yarı modern işletmelerin yapısal koşullarını incelemişler ve ağıllarda bulunan yapısal performans hakkında yapı tekniği ölçüsü olarak için 0,40 ve tasarım-konum ölçüsü için 0,33 değerini bulmuşlardır. Ağıllardaki bölümlerin (dinlenme alanı ile benzeri birimlerin) yetersiz çıkmasının tasarım konum skorunun az olması olarak göstermişlerdir (Ünal ve ark., 2018).

4.1.2. Birim hayvan başına düşen alan

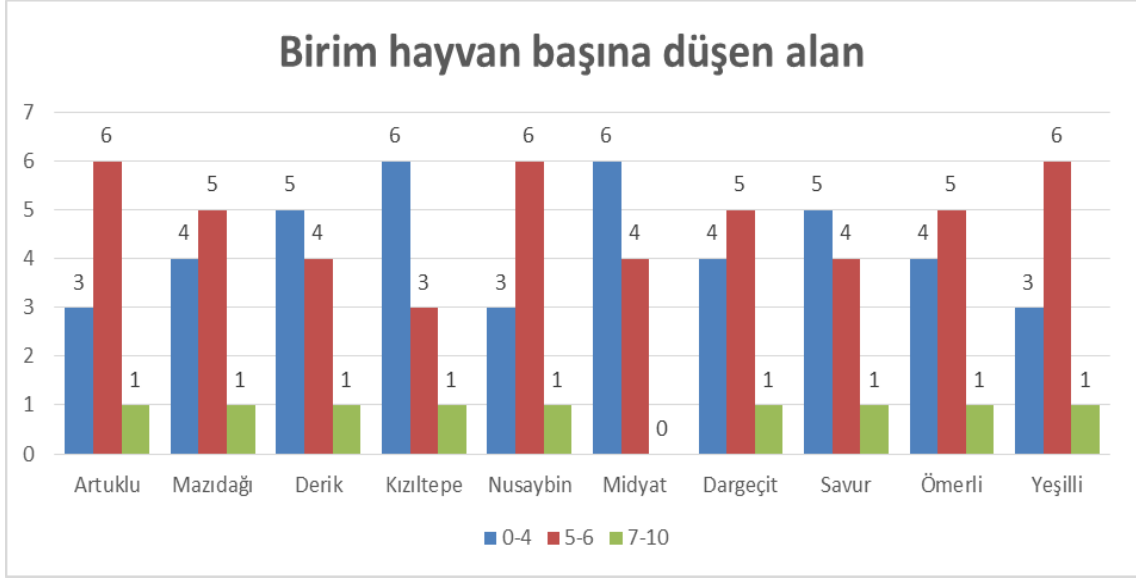
Çiftliklerde birim hayvan başına düşen alanın yetersiz olması durumunda, işletmede bulunan hayvanlarda stres oluşmakta ve birim hayvanın keyifli bir şekilde yatmasını, geniş getirmesini rahatça gezinmesini engellemektedir (Akbaş, 2013).

İşletmelerde bir canlı başına düşen yüzey alanı hesaplanırken, canlının yaşı, büyüklüğü ve işletmede bulunan hayvan sayıları göz önünde bulundurulmalıdır.

İşletmelerin yetiştirilen hayvan başına düşen yüzey alan yüzölçümü incelendiğinde, işletmelerin % 43 ü'nün çok yetersiz (hayvan başına 1.85 metrekaresinin

altında) yaşam alanı düşerken, işletmelerin % 48 i orta düzeyde yeterli (hayvan başına 1.85 metrekare civarında), işletmelerin % 9 unda ise çok iyi ve mükemmel düzeyde (hayvan başına 1.85 metrekarenin üzerinde yaşam alanı hesaplanmıştır).

İşletmelerin hayvan başına düşen yüzey alanı (yüzölçümü) parametresine göre işletmelerin dağılımı Şekil 4.2’te verilmiştir.



Şekil 4.2. Birim hayvan için yüzölçümü parametresine göre işletmelerin dağılımı

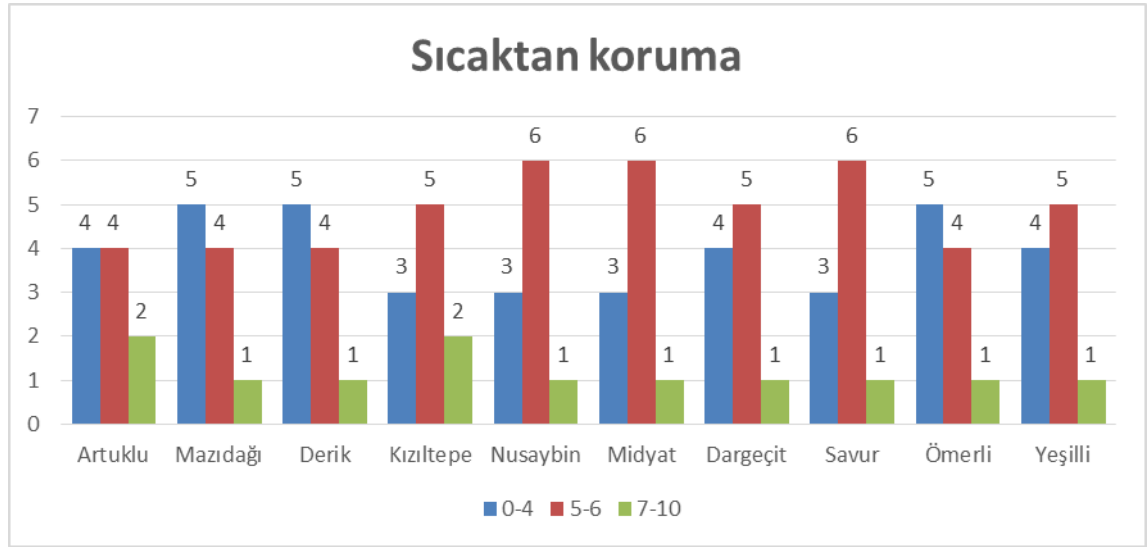
Artuklu, Nusaybin ve Yeşilli ilçelerinde bulunan 3 er işletme, Mazıdağı, Dargeçit ve Ömerli İlçelerinde 4 er işletme Derik ve Savur İlçelerinde 5 er işletme ve Kızıltepe ile Midyat ilçelerimizde 6 şar işletme yalnızca 0-4 puan aralığında ölçülmüş olup; Artuklu, Nusaybin, Yeşilli ilçelerinde 6 şar işletmemiz, Mazıdağı, Dargeçit, Ömerli İlçelerinde 5 er işletme, Derik, Midyat, ve Savur İlçelerinde 4 er işletme ve son olarak Kızıltepe İlçemizde 3 işletme 5-6 puan aralığında yer almıştır. Birim Hayvan başına düşen alan bakımından çalışma yapılan işletmelerden 9 ilçemizde 1 er işletme 7-10 puan aralığına girmiş olup, Midyat İlçesinde bu puan aralığına giren işletme tespit edilmemiştir.

4.1.3. Sıcaktan koruma

Canlıların vücut ısısında meydana gelen ani sıcaklık değişimler strese neden olmakta ve canlıda fizyolojik tepkilere sebebiyet vermektedir (Dikmen ve Hansen, 2009).

İşletmelerin % 39 unda yalıtım ve sıcaktan koruma olanağı bulunmazken % 49 unda yeterli düzeyde, bunların yanında ancak % 9 unda ise mükemmel koruma belirlenmiştir.

Sıcaktan koruma parametresine göre işletmelerin dağılımı Şekil 4.3'te verilmiştir.



Şekil 4.3. Sıcaktan koruma parametresine göre işletmelerin dağılımı

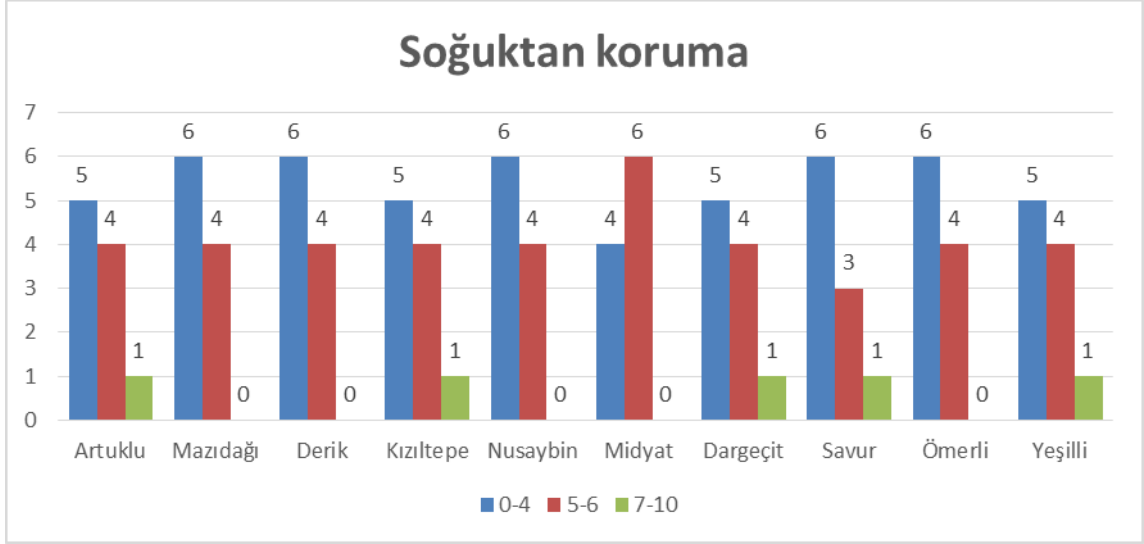
Sıcaktan korunma parametresine göre Artuklu, Dargeçit ve Yeşilli İlçelerinde 4 er işletme, Mazıdağı, Derik ve Ömerli İlçelerinde 5 er İşletme, Kızıltepe, Nusaybin ve Midyat ve Savur İlçelerimizde ise 3 er işletme yalnızca 0-4 puan aralığında hesaplanmıştır. Artuklu, Mazıdağı, Ömerli ve Derik İlçelerinde 4 er işletme, Kızıltepe, Dargeçit ve Yeşilli İlçelerinde 5 er Nusaybin, Midyat ve Savur İlçelerinde 6 şar işletme, ise yalnızca 5-6 puan aralığında değerlendirilmiştir. Artuklu ve Kızıltepe İlçelerinde 2 şer işletme, geri kalan 8 ilçemizde ise 1 er işletme ise yalıtım ve sııcaktan korunma olanaklarının çok iyi olarak kabul edildiği 7-10 puan aralığında ölçülmüştür.

4.1.4. Soğuktan koruma

Sıcak ve soğuktan koruma parametreleri, barınağın sahip olduğu izolasyona ve aşırı sıcak veya soğuktan kaynaklanan hastalık ve rahatsızlıkları en aza indirecek olanakların bulunduğuna işaret etmektedir (Martini ve ark., 2015).

Soğuktan koruma parametresi incelendiğinde, işletmelerin % 54 ünde yalıtım ve soğuktan korunma koşullarının bulunmadığı; % 41'inde yeterli sayılabilecek düzeyde ve işletmelerin sadece yüzde 5 inde mükemmel koruma durumu görülmüştür.

Soğuktan koruma parametresine göre işletmelerin dağılımı Tablo 4.5' te verilmiştir.



Şekil 4.4. Soğuktan korunma parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı

Şekil 4.4'te Soğuktan koruma parametresi doğrultusunda Artuklu, Kızıltepe, Dargeçit ve Yeşilli İlçelerinde 5'er, Mazıdağı, Derik, Nusaybin, Savur ve Ömerli İlçelerinde 6'şar, Midyat İlçesinde ise 4 işletme 0-4 puan aralığında; Savur İlçemizde 3, Midyat İlçesinde 6 ve ger kalan 8 ilçemizde bulunan 4'er işletmede ise 5-6 puan aralığında yer almıştır.

Artuklu, Kızıltepe, Dargeçit, Savur ve Yeşilli İlçelerinde 1'er işletmede 7-10 puan olarak ölçülmüş olup bu işletmelerin yalıtım ve soğuktan korumanın mükemmel olduğu belirlenmiş ancak aynı skorda Mazıdağı, Derik, Nusaybin, Midyat ve Ömerli'de hiç işletme bulunmamaktadır.

4.1.5. Uygun ısı ve havalandırma

Çiftlik hayvanlarında hayvan refahı ve hayvan sağlığı için kafi derecede, doğal ve temiz havalandırma ve aydınlanmanın sağlanması için işletmelerde pencere alanının taban alanının en az %10'un üzerinde tasarlanması gerektiği bildirilmiştir (Unal ve ark., 2017).

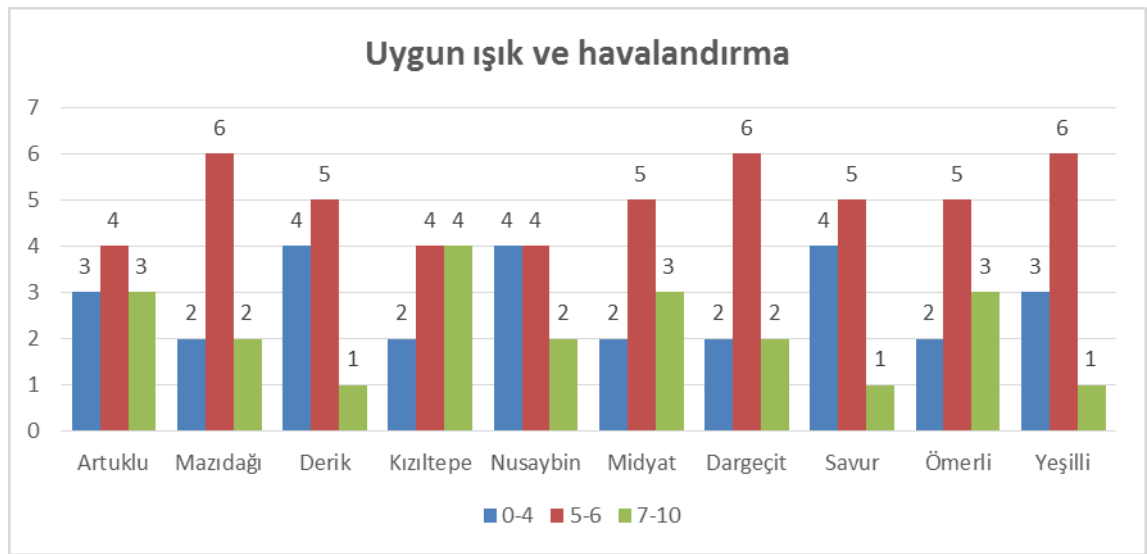
Doğal gün ışığı tüm canlıların hayatlarını sürdürebilmesi, günlük ve mevsimsel değişimlere uyum gösterebilmesi açısından çok önemlidir (Wright ve Shelford, 2013).

Doğal güneş ışığı ile birlikte işletmelerde yeterli yapay aydınlatmanın önemi birçok araştırma yapılmış olup, yeterli ışığın özellikle çiftlik hayvanlarının yaşadıkları ortamın mikro ikliminin tamamlayıcı öğelerinden biri olduğu ayrıca hayvanların aynı ortamda birbiriyle temasları ve sosyal yaşamları yönüyle hayvan refahının en önemli faktörlerinden biri olduğu ortaya konulmuştur (Mitev, 2012).

Uygun ışık ve havalandırma parametresi incelendiğinde işletmelerin % 28 inde ışık ve havalandırma koşullarının kötü işletmelerin % 50 sinde yeterli olduğu, geri kalan % 22 işletmede ise çok iyi aydınlatma olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerin % 42 si yemlik boyutu bakımından yetersiz olan 0-4 puan; % 43 ü yeterli sayılabilecek 5-6 puan geri kalan % 15 işletme ise yeterli oranda 7-10 puan aralığında ölçülmüştür.

İşletmelerin Uygun ışık ve havalandırma parametresine göre dağılımı Şekil 4.5’ da ayrıntılı olarak belirtilmiştir.



Şekil 4.5. Uygun ışık ve havalandırma parametresine göre işletmelerin dağılımı

Işıklandırmanın da hayvan fizyolojisi yönüyle önemli olduğu ve D vitaminin sentezlenmesine katkıda bulunduğu bilinmektedir. Casamassima ve arkadaşlarının Comisana ırkı kuzularda yaptıkları araştırmada, çok düşük (10 lux altı) ve çok yüksek (1000 lux üzeri) ışık yoğunluğu bulunan farklı işletmelerde, hayvanlarda anormal davranışa sebep olduğu görülmüştür (Casamassima ve ark., 1993).

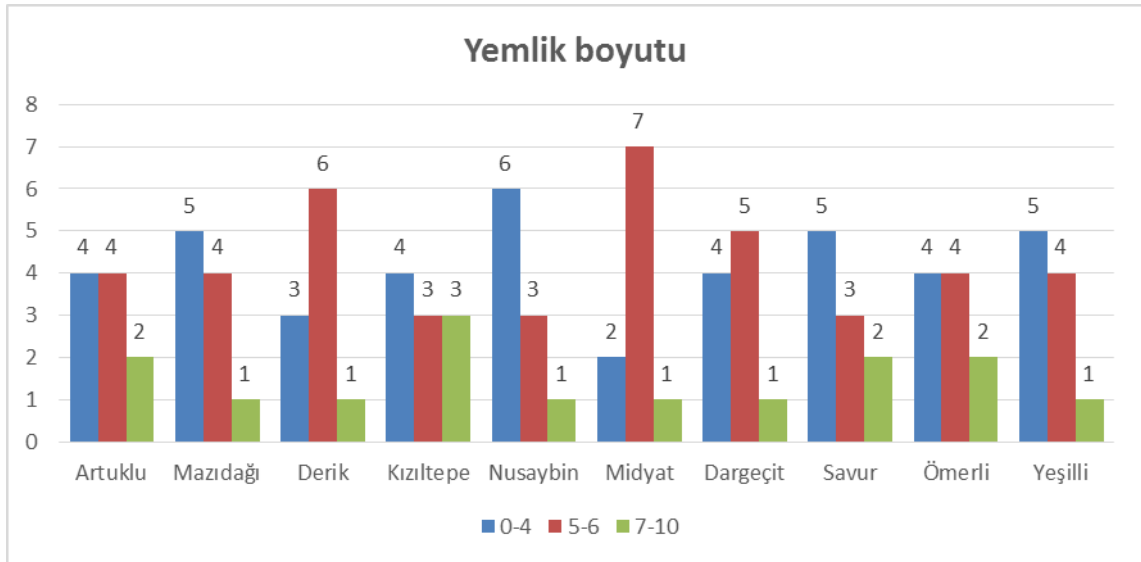
Uygun ışık ve havalandırma parametresine göre Artuklu ve Yeşilli de 3 er, Mazıdağı, Kızıltepe, Midyat, Dargeçit ve Ömerli İlçelerinde 2 şer, Derik, Nusaybin ve Savur da bulunan 4 er işletme aşırı karanlık ve düşük hava kalitesine 0-4 puan olarak değerlendirilmiştir. Artuklu, Kızıltepe, Nusaybin de 4 er işletme, Mazıdağı, Dargeçit ve Yeşilli 6 şar işletme, Derik, Midyat, Savur ve Ömerli İlçelerinde ise 5 er işletmele uygun ışık ve daha düzgün hava kalitesinin olduğu 5-6 puan sahip olduğu, Artuklu, Midyat ve Ömerli de 3 er işletme, Mazıdağı, Nusaybin, Dargeçit İlçelerinde 2 şer

işletme, Derik, Savur ve Yeşilli de 1 er işletme, Kızıltepe İlçemizde ise 4 işletme mükemmel sayılan 7-10 puana sahip olduğu belirlenmiştir.

4.1.6. Yemlik boyutu

İşletmede bulunan birim hayvan başına yemlik uzunluğunun az olması, açlık nedeniyle saldırganlık davranışının çoğalmasına ve hiyerarşik olarak zayıf karakterli hayvanların daha az yem almasına neden olmaktadır. Bu husus hayvan refahı ve işletme verimliliği üzerinde olumsuz tesirlere sebep olmaktadır (Antalyalı ve ark., 2007).

Şekil 4.6’da yemlik boyutu parametresine göre Artuklu, Kızıltepe, Dargeçit, Ömerli İlçelerinde 4 er işletme, Mazıdağı, Savur ve Yeşilli de 5 er işletme, Derik te 3 işletme, Nusaybin de 6 Midyat’ ta ise 2 işletmede 0.40 m 0-4 puan yetersiz yemlik boyutu ölçölmüştür. Artuklu, Mazıdağı, Ömerli, Yeşilli de 4 er işletme, Derik’ te 6 Midyat’ ta 7, Dargeçit’ te 5 ve Kızıltepe, Nusaybin ve Savur İlçelerinde 3 er işletmede yemlik boyutu yeterli derecede 5-6 puan aralığında ölçölmüştür. Kızıltepe’ de 3, Artuklu, Savur, Ömerli ilçelerinde 2 şer, geri kalan diğer altı ilçede ise 1 er işletmede yemlik boyutu mükemmel olan 7-10 puan olarak ölçölmüştür.

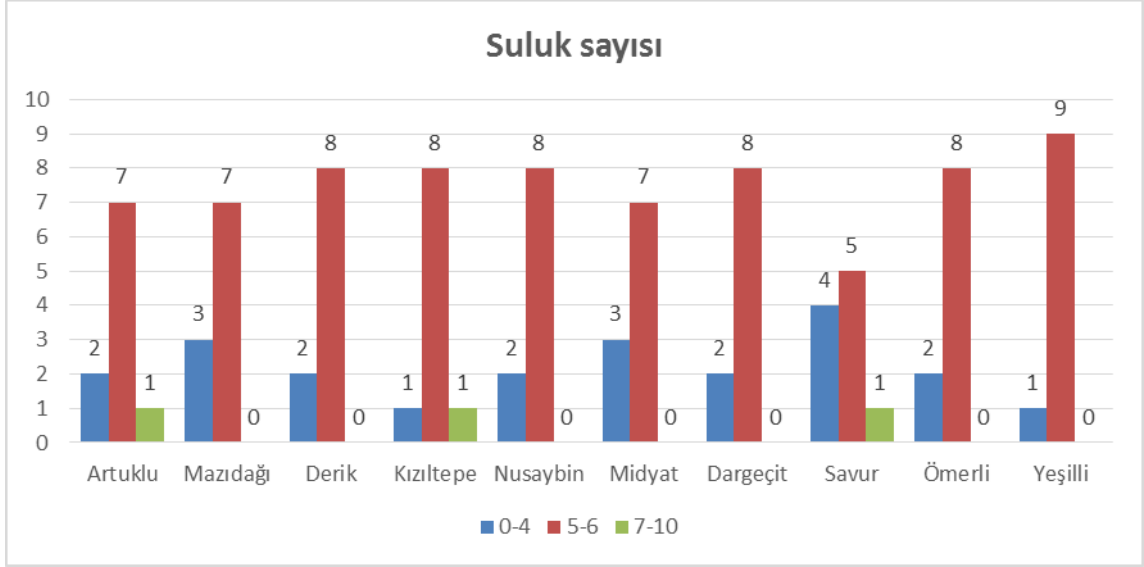


Şekil 4.6. Yemlik boyutu parametresine göre işletmelerin dağılımı

4.1.7. Suluk sayısı

Çiftlik hayvanlarında tüketilen suyun kalitesinin çok önemlidir. Ancak bunun yanında hayvanların diledikleri zaman, istedikleri oranda doyusuya suyu tüketmeleri işletmede yeterli suluk bulunmasına ve iyi bir suluk yönetimine bağlıdır (Socha ve ark., 2003).

Hayvanların yeterli içme suyu durumu incelendiğinde, suluk sayısı bakımından yapılan ölçümlere göre, işletmelerin % 22 si düşük düzeyde 0-4 puan; işletmelerin % 75' i orta seviyede 5-6 puan ve işletmelerin sadece % 3' ü çok yeterli 7-10 ölçü aralığında ölçülmüştür.



Şekil 4.7. Suluk sayısı parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı

Suluk sayısı parametresine göre İlçelerin işletme dağılımı Şekil 4.7’de gösterilmiştir. Artuklu, Derik, Nusaybin, Dargeçit ve Ömerli de 2 şer işletme, Mazıdağı ve Midyat’ ta 3 er işletme, Savur’ da 4, Kızıltepe ve Yeşilli de 1 er işletmede 0-4 puan aralığında değerlendirilmiştir. Artuklu, Mazıdağı, Midyat’ta 7 şer, Derik, Kızıltepe, Derik, Nusaybin, Dargeçit ve Ömerli de 8 er ve Yeşilli İlçesinde 9 işletmede 5-6 puan, Artuklu Kızıltepe ve Savur ilçelerinde bulunan 1 er işletmede 7-10 puan aralığında değerlendirilmiştir. Geri kalan 7 ilçede 7-10 puan aralığında suluk sayısı bulunan işletme bulunmamaktadır.

Artuklu, Mazıdağı, Kızıltepe, Midyat ve Yeşillide bulunan 4 er işletme Derik ve Nusaybin İlçelerinde 6 şar işletme, Savur, Ömerli İlçelerinde 5 er işletme ve Dargeçit İlçesinde 3 işletmemiz yalnızca 0-4 puan aralığında;

Artuklu, Kızıltepe ve Ömerli ilçelerinde bulunan 5 er işletme, Mazıdağı, Midyat ve Yeşilli ilçelerinde 6 şar işletme, Derik, Nusaybin, Savur da 4 er işletme ve son olarak Dargeçit ilçemizde 7 işletme 5-6 puan aralığında değerlendirilmiştir. Bunlara karşılık sadece Artuklu, Kızıltepe ve Savur İlçelerimizde 1 er işletmemiz çok iyi durumda 7-10 puan aralığında ölçülmüştür. Bu 3 ilçe dışında kalan 7 ilçemizde 7-10 puan aralığında işletme gözlenmemiştir.

4.2. Yapı ve Ekipman Durumu Parametrelerine Göre İşletme Özellikleri

Çiftlik hayvanlarında barınakta bulunan ekipmanların hayvan refahı üzerine etkisi olduğu bilinmektedir. Birim hayvan başına düşen yemliklerin uzunluğunun az olması, agresif davranışların ortaya çıkmasına ve güçsüz, zayıf, pasif karakterli

hayvanların daha az yem yemesine neden olduğu için sosyal hiyerarşik sistemde çekinik olan hayvanların yemden daha az yararlanmasına ve verimlerinin azalmasına neden olmaktadır. Bu husus hayvan refahının düşmesine ve verim üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir (Antalyalı, 2007).

İşletmelerin sahip olduğu yapı ve ekipman durumu skor hesaplamalarına göre işletme özellikleri Tablo 4.2’ de gösterilmiştir.

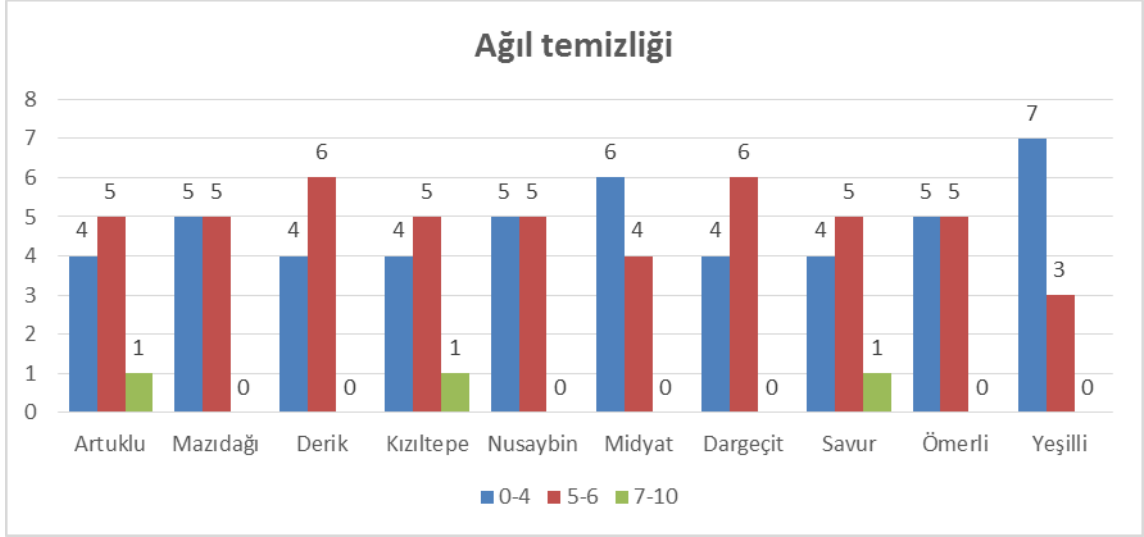
Tablo 4.2. Yapı ve ekipman durumu parametrelerine doğrultusunda işletmelerin özellikleri

Parametre	SKOR		
	0--4	5--6	7--10
	%	%	%
1 Ağıl temizliği	48	49	3
2 Zemin temizliği	52	44	4
3 Yemleme alanı temizliği	39	46	15
4 Su İçme alanı temizliği	28	47	25
5 Yatma alanı temizliği	41	46	13
6 Sağım durumu	21	73	6
7 İlave ekipman durumu	32	57	11

4.2.1. Ağıl temizliği

Barınakların genel temizliği, zeminin devamlı ıslak olması, altlığın kalitesiz malzemeden olması, ağılın temizlenme şekli ve sıklığı hayvanlarda topallık ve meme sağlığı üzerine önemli derecede etki etmektedir (Cook, 2004).

Buna göre çalışma yapılan işletmelerin %48 i temizlik bakımından ağıllar çok kirli; % 49’ unda orta düzeyde temiz ve yalnızca % 3 ü temiz olarak değerlendirilmiştir.



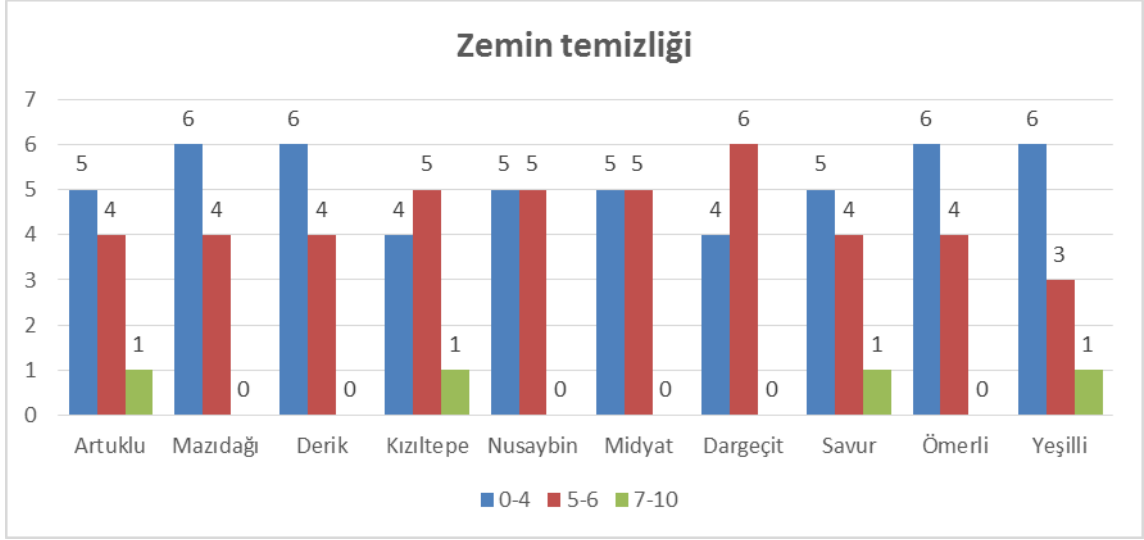
Şekil 4.8. Ağıl temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı

Ağıl temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı Şekil 4.8’ de verilmiştir. Artuklu, Derik, Kızıltepe, Dargeçit ve Savur İlçelerinde 4 er işletme, Mazıdağı, Nusaybin ve Ömerli İlçesinde 5 er işletme, Midyat’ ta 6 ve Yeşilli İlçesinde 7 işletme 0-4 puan aralığında değer almıştır. Artuklu, Mazıdağı, Kızıltepe, Nusaybin, Savur ve Ömerli İlçelerinde 5 er işletme, Derik ve Dargeçit’ te 6 şar işletme, Midyat’ ta 4, Yeşilli’ de 3 işletme 5-6 puan aralığında ölçülmüşlerdir. Bunlara karşılık sadece 3 ilçemizde (Artuklu, Kızıltepe, Savur) 1 er işletmenin temiz ağıllara sahip olduğu için 7-10 puan aralığında kayıt edilmiştir.

4.2.2. Zemin temizliği

Küçükbaş hayvan barınaklarının alt zemin niteliği, dikkat edilmesi elzem olan en öncelikli hususlardan biridir. Barınağın taban durumu, hayvanlarda yaralanmaya meydan vermemeli, meme ve vücutlarında kirlenme yapmamalı bununla beraber ideal konfor şartlarını asgari ölçüde sağlamalıdır (Öztürk ve Tölü, 2016).

Zemin temizliği incelendiğinde, işletmelerin % 52’si kirli; % 44’ünün orta düzeyde temiz ve sadece % 4’ünün temiz zemin yüzeylerine sahip olduğu görülmüştür.



Şekil 4.9. Zemin temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı

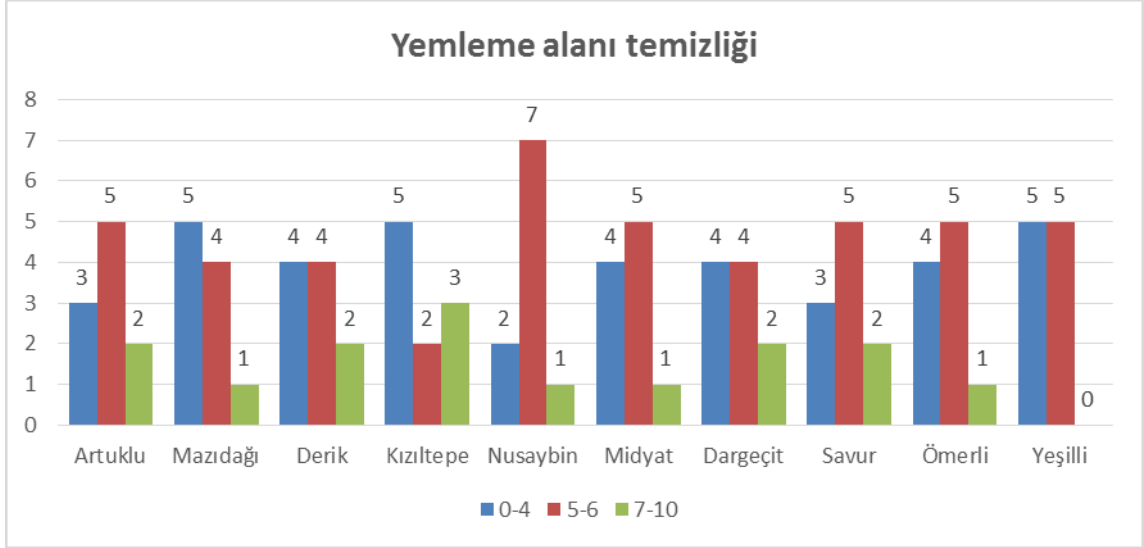
Şekil 4.9’ da görüldüğü gibi Artuklu, Nusaybin, Midyat ve Savur’da 5 er işletme, Mazıdağı, Derik, Ömerli ve Yeşilli’ de 6 şar işletme, Kızıltepe ve Dargeçit İlçelerinde 4 er ağıl zemin temizliğinin kirli olduğu kabul edilen 0-4 puan aralığında kayıt edilmiştir.

Artuklu, Mazıdağı, Derik, Savur ve Ömerli ilçelerimizde 4 er işletme, Kızıltepe, Nusaybin ve Midyat İlçelerinde 5 er işletme, Dargeçit’ te 6, Yeşilli’ de 3 işletme 5-6 puan aralığında değerlendirilmiştir. Artuklu, Kızıltepe, Savur ve Yeşilli İlçelerinde 1 er ağılın zemin temizliği 7-10 puan aralığında kayıt edilmiştir. Geri kalan 6 ilçede bu puana sahip işletme görülmemiştir.

4.2.3. Yemleme alanı temizliği

Yem kalitesi, yemin fiziksel ve kimyasal yapısı ile birlikte yemin hijyen kalitesi de oldukça önem taşımaktadır. Hayvana verilen yemin sağlıklı olması, hayvan ve insan sağlığını negatif yönde etkilemekle birlikte, ekonomik anlamda büyük maddi yem zayıflatlarına neden olmaktadır (Basmacıoğlu, 2000).

İşletmelerin % 39’ unun yemleme alanının çok kirli olduğu gözlenirken % 46 sı orta seviyede temiz ve % 15 işletmede ise temiz olduğu hesaplanmıştır.



Şekil 4.10. Yemleme alanı temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı

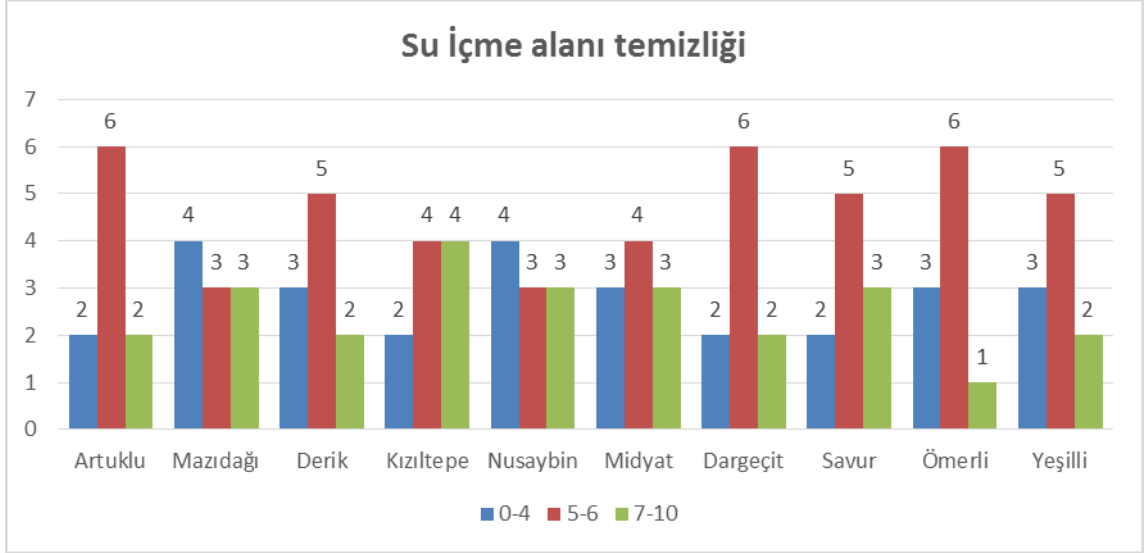
Şekil 4.10’da verilen Yemleme alanı temizliğine göre Artuklu, ve Savur’ da 3 er işletme, Mazıdağı, Kızıltepe ve Yeşilli’ de 5 er işletme, Derik, Midyat ve Ömerli de 4 er işletme, Nusaybin’ de 2 Savur’ da 3 yemleme alanı kirli (0-4 puan) olarak kayıt edilmiştir.

Artuklu, Midyat, Savur, Ömerli ve Yeşilli de 5 er işletme, Mazıdağı, Derik, Dargeçit’ te 4 er işletme, Kızıltepe’ de 2 Nusaybin’ de 7 işletmenin zeminleri orta düzeyde temiz (5-6 puan) olarak hesaplanmıştır. Artuklu, Derik, Dargeçit, Savur da 2 şer işletme, Mazıdağı, Nusaybin, Midyat ve Ömerli de 1, Kızıltepe’ de 3 işletmenin zeminleri temiz (7-10 puan) olarak kayıt altına alınmıştır. Yeşilli İlçesinde ise bu puan aralığında işletme görülmemiştir.

4.2.4. Su içme alanı temizliği

Temiz olamayan bir hayvan suluğunda bulunan içme suyunda ki virüsler, bakteriler, mavi yeşil algler ve protozoaların çoğalması, içme suyu kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir (Yaylak, 2016).

Su içme alanı incelendiğinde, işletmelerin % 28’si kirli; % 47’sünün orta düzeyde temiz ve % 25’sünün temiz zemin yüzeylerine sahip olduğu belirlenmiştir.

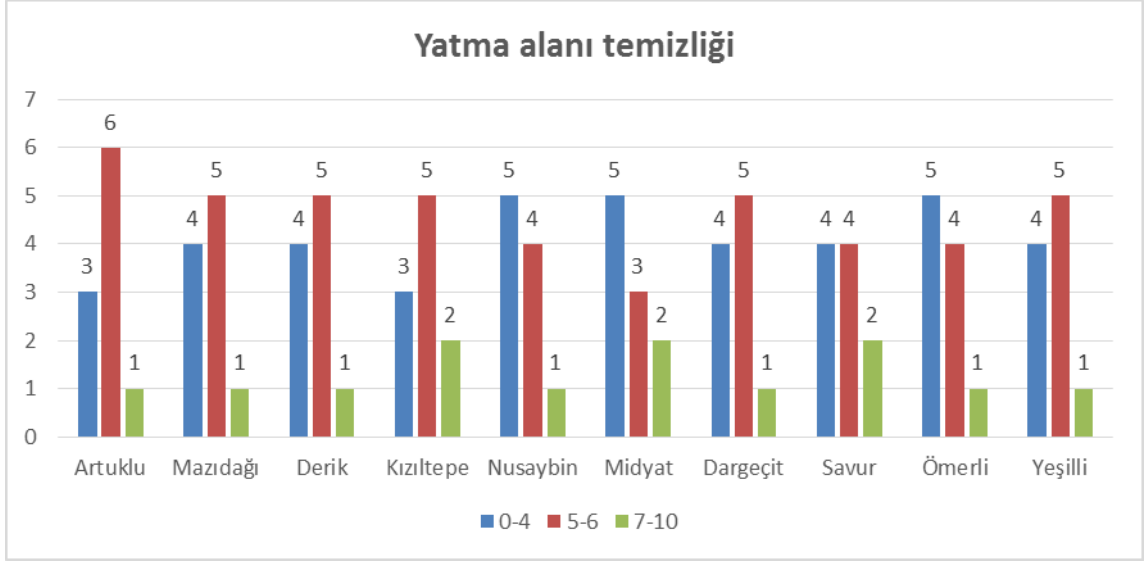


Şekil 4.11. Su içme alanı temizliği parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı

Şekil 4.11’de İşletmelerin su içme alanı temizliğine göre mevcut durumları incelendiğinde Artuklu, Kızıltepe, Dargeçit, Savur İlçelerinde 2 şer işletme, Mazıdağı, Nusaybin’ de 4 er işletme, Derik, Midyat, Ömerli ve Yeşilli ilçelerinde 3 er işletme 0-4 puan aralığında değerlendirmiştir. Artuklu, Dargeçit ve Ömerli İlçelerinde 6 şar işletme, Mazıdağı, Nusaybin’ de 3 er işletme, Derik, Savur ve Yeşilli’ de 5 er işletme, Kızıltepe ve Midyat’ ta ise 5-6 puan aralığında değerlendirilmiştir. Artuklu, Derik, Dargeçit ve Yeşilli’ de 2 şer, Mazıdağı, Nusaybin, Midyat ve Savur’ da 3 er işletme, Kızıltepe’ de 4, Ömerli’ de 1 işletme ise 7-10 puan aralığında kayıt edilmiştir.

4.2.5. Yatma alanı temizliği

Yatma alanı incelendiğinde % 41’i temizlik bakımından ağullar çok kirli; % 46’sında orta düzeyde temiz ve yalnızca % 13’ü temiz olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 4.12. Yatma alanı temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı

Şekil 4.12’de Yatma alanı temizliği parametresine göre işletmelerin dağılımı gösterilmiştir. Buna göre Artuklu ve Kızıltepe’ de 3 er, Mazıdağı, Derik, Dargeçit, Savur ve Yeşilli’ de 4 er işletme, Nusaybin, Midyat, Ömerli’ de 5 er işletmede hayvanların yattıkları yatma alanı 0-4 skor aralığında kirli olarak ölçülmüştür. Artuklu’ da 6, Mazıdağı, Derik, Kızıltepe, Dargeçit ve Yeşilli’ de 5 er işletme, Nusaybin, Savur ve Ömerli’ de 4 er işletme, ve son olara Midyat’ ta 3 işletme 5-6 puan aralığında orta düzeyde temiz olduğu görüldü. Kızıltepe, Midyat ve Savur’ da 2 şer işletmede, diğer 7 ilçemizde ise 1 er işletmede yatma alanı 7-10 puan aralığında temiz düzeyde belirlenmiştir.

İşletmelerde temiz ve kuru bir yatak alanı hayvan sağlığı, hayvanın konforu ve buna bağlı olarak işletme karlılığı için son derece gereklidir (Mignon, 2005).

Çiftlik hayvanları gün içerisinde zamanlarının bir kısmını, örneğin sığırlar zamanlarının % 50 den fazlasını yatarak geçirirler. Bu nedenle hayvanların yatak alanları, hayvanların ağırlıkları, vücut ölçüleri, yatma pozisyonları, yatma ve kalkma davranışları hesaplanarak düzenlenmesi hayvan refahı ve konforu açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle çiftlik hayvanlarında yatma alanının hayvan refahı açısından uygunluğu hesaplanırken, hayvanın vücut ve baş uzunluğunun yanı sıra yatma kalkma gibi hareket tarzına uygun yapacağı atılışlar da göz önünde bulundurulmalıdır (Ayyılmaz, 2011).

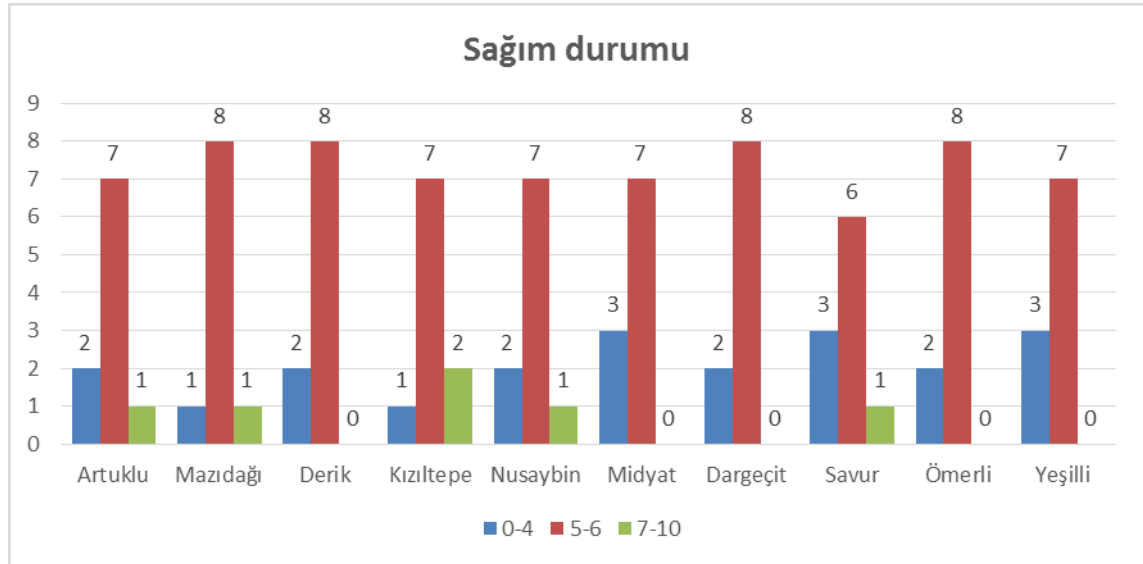
4.2.6. Sağım durumu

Martini ve arkadaşlarının uyguladığı ANI 35 L protokolünde işletmelerin sağım yeri durumu için hijyenin yanı sıra sağım takım ve donanımının yaşı ile düzenli bakım yaptırılması durumunun da önemli bir husus olduğunu bildirmiştir.

Çalışmanın gerçekleştirildiği ağılların büyük çoğunluğunda küçükbaş hayvan sağımları insan eliyle gerçekleştirilmekte olup modern bir seyyar sağım makinesine sahip olan birkaç işletmenin dahil olmak üzere ayrı bir sağım yeri ve hijyenik bir süt tankı veya ayrı bir odası olmadığı görülmüştür.

Çalışma yapılan işletmelerin % 21'inde sağım yeri durumunun kötü olduğu belirlenmiştir. Bu işletmelerin % 73'ü orta seviyede kalan % 6 sınıfın iyi seviyede sağım imkanlarına sahip olduğu görülmüştür. Çalışma bulgularına benzer şekilde Bingöl ilinde mevcut bulunan işletmelerin %92, Niğde ilinde bulunan mevcut işletmelerin ise %90.6'sında sağım ünitesi bulunmadığı bildirilmiştir (Ceyhan ve ark., 2015).

Martini ve arkadaşları 2015 yılında yaptıkları çalışmada biyodinamik, geleneksel ve organik üretim yöntemlerinde sağım yerinin mevcut durumunun refah ölçümü için puanlamayı ardı ardına 6,7, 8,1 ve 7,3 olarak ölçmüştür. ($p>0.05$). İller arasındaki refah seviyesi farklarına bakılarak sağım yeri durumu için belirtilen değişiklikler (3.0-8.3 puan) önemli ölçüde bulunmuştur.



Şekil 4.13. Sağım yeri durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı

Şekil 4.13'te çalışmanın yürütüldüğü İlçelerde bulunan işletmelerde hayvan refahını tespit edebilmek amacıyla kullanılan ölçütlerden biri olan sağım yeri durumuna istinaden, işletmelerin büyük çoğunluğunda ayrı bir sağım bölümü ve süt odası olmadığı

için 0-4 ve 5-6 puan aralığında kötü ve orta olarak kayıt edilmiştir. Ancak Artuklu, Mazıdağı, Nusaybin ve Savur' da 1 ve Kızıltepe' de bulunan 2 işletmede ayrı sağım ünitesi bulunduğundan 7-10 puan aralığında değerlendirilmiştir.

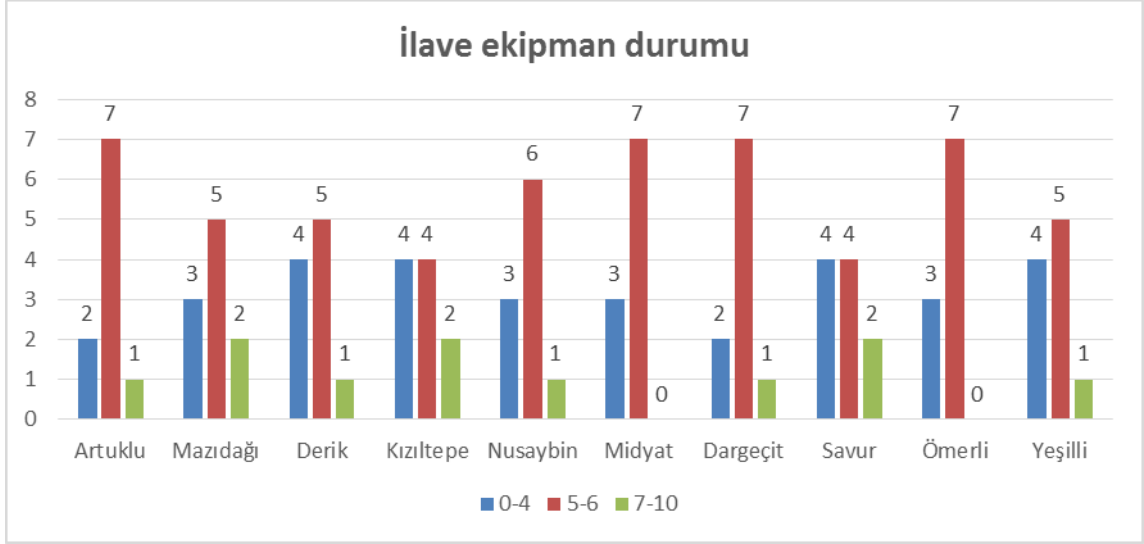
4.2.7. İlave ekipman durumu

Çiftlik hayvanlarında barınakta bulunan ekipmanların hayvan refahı düzeyinin belirlenmesinde etkisi olduğu bilinmektedir. Birim hayvan için yemlik uzunluğunun az olması, agresif davranışların artmasına ve güçsüz hayvanların yetersiz miktarda yem almasına neden olduğu için sosyal hiyerarşik sistemde çekinik olan hayvanların yemden daha az yararlanmasına ve verimlerinin azalmasına neden olmaktadır. Bu husus hayvan refahının düşmesine ve verim üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir (Antalyalı, 2007).

İşletmelerde bulunan ilave ekipmanlar bakımından yapılan değerlendirmeye göre, işletmelerin % 32'si 0-4 puan aralığında kötü; % 57'si 5-6 puan arasında orta ve yine çalışma yapılan ağılların % 11'i ise 7-10 puan aralığında iyi durumda değerlendirilmiştir.

Meşe ve Karakuş 2019 yılında yaptıkları çalışmada Van ilinde İlave ekipman durumunu incelemişler ve 17 (%27.87) işletmenin 0-4 puan arasında kötü; 41 (%67.21) işletmenin 5-6 puan arasında orta ve yalnızca 3 (%4.92) işletmenin 7-10 puan arasında iyi bulunduğunu belirtmiştir.

Koyuncu ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılan bir çalışmada Çanakkale de bulunan küçükbaş işletmelerin %50'sinde geleneksel bir işletmede bulunması gereken bölümlerden gezinme alanı, yem haznesi, yavru büyüme alanı gibi bölümlerin hepsinin eksiksiz olarak bulunduğu gözlemlenmiştir. İlave ekipman mevcudiyeti hakkında 2015 yılında Martini ve ark. üretim sistemleri arasında (6.7-6.9 puan) dikkate değer bir fark bulunamazken değişik illerde bulunan işletmeler için belirtmiş olduğu 3.0-8.3 arasında değişen puanlamalar arasında dikkate değer ayrımlar olduğunu yayınlamıştır.



Şekil 4.14. İlave ekipman durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı

Şekil 4.14'te çalışmanın yürütüldüğü İlçelerde bulunan işletmelerde hayvan refahını tespit edip değerlendirme yapmak maksadıyla kullanılan ölçütlerden biri olan İlave ekipman durumu değerlendirilmiştir. Artuklu ve Dargeçit' te 2 işletmede, Mazıdağı, Nusaybin, Midyat, Ömerli' de 3 er işletmede, Derik, Kızıltepe, Savur ve Yeşilli' de 4 er işletmede düşük düzeyde 0-4 puan, Artuklu, Midyat, Dargeçit ve Ömerli' de 7 şer işletmede, Mazıdağı, Derik, Yeşilli' de 5 er, Kızıltepe ve Savur' da 4 er işletme ve Nusaybin ilçesinde 6 işletmede 5-6 puan aralığında orta seviye ilave ekipman düzeyinde olduğu, Artuklu, Derik, Nusaybin, Dargeçit ve Yeşilli' de 1 er işletme, Mazıdağı, Kızıltepe ve Savur' 2 şer işletme 7-10 puan aralığında iyi olarak değerlendirilmiştir. Midyat ve Ömerli İlçelerimizde 7-10 puan arasında işletme bulunmamaktadır.

4.3. Hayvan Sağlığı Parametresine Göre İşletme Özellikleri

Büyük Britanya'da 24 adet süt keçisi işletmesinde yapılmış olan araştırmada keçilerin hayvan refahını değerlendirmek amacıyla, yüksek seviyede görülme sıklıkları nedeniyle topallama durumu ile fazlaca tırnak uzaması, meme ve meme başı hastalıkları ile ve deri lezyonlarının yapılan araştırmada belirlenen başlıca hayvan refahı problemleri olduğunu bildirmişlerdir (Anzuino ve ark., 2010).

Tablo 4.3'te çalışma yapılan işletmelerde hayvan sağlığına ilişkin yapılan değerlendirmeler bildirilmiştir.

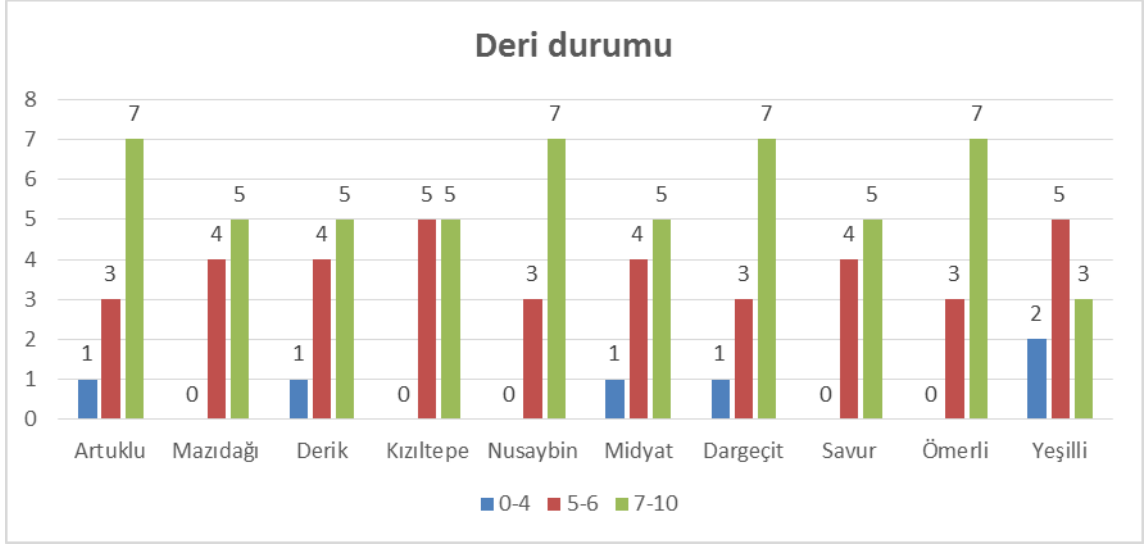
Tablo 4.3. Hayvan sağlığı parametrelerine göre işletme özellikleri

Parametre	SKOR		
	0--4	5--6	7--10
	%	%	%
1 Deri durumu	6	38	56
2 Ayak – Tırnak durumu	3	45	52
3 Belirgin patolojiler	4	23	73

4.3.1. Deri durumu

Canlıların en dış katmanı deri bütün türlerde sayısız dış ve iç zararlı organizmaların (bakteri, virüs, parazit vb.) saldırısına uğramaktadır. Bu nedenle deri her türlü yaralanma ve travmalara duyarlı bir organdır. Bu etmenler nedeniyle sürekli hasara uğramakta, bu da deride çeşitli patolojik hastalıkların oluşmasına sebebiyet vermektedir. Bu patolojik hastalıklardan korumak refah açısından da önem taşımaktadır (Başoğlu, 1998).

Tablo 4.3’de çalışma yapılan ağıllarda hayvan sağlığına ilişkin yapılan puanlamalara göre hayvanların deri durumu; işletmelerin % 6’sında 0-4 puan olarak kötü; işletmelerin % 38 inde 5-6 puan olarak orta ve işletmelerin % 56’sında 7-10 puan olarak iyi olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 4.15. Deri durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı

Şekil 4.15'te Deri durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı verilmiştir. Artuklu, Derik, Midyat ve Dargeçit İlçelerinde 1' er işletmede, Yeşilli' de 2 işletmede hayvanların deri durumunun 0-4 puan arasında olduğu ölçülürken diğer 5 ilçemizde 0-4 puan aralığında sürü görülmemiştir.

Artuklu, Nusaybin, Dargeçit ve Ömerli' de 3'er işletme, Mazıdağı, Derik, Midyat ve Savur'da 4'er işletme, Kızıltepe ve yeşilli' de 5'er işletme 5-6 puan aralığında kayıt edilmiştir.

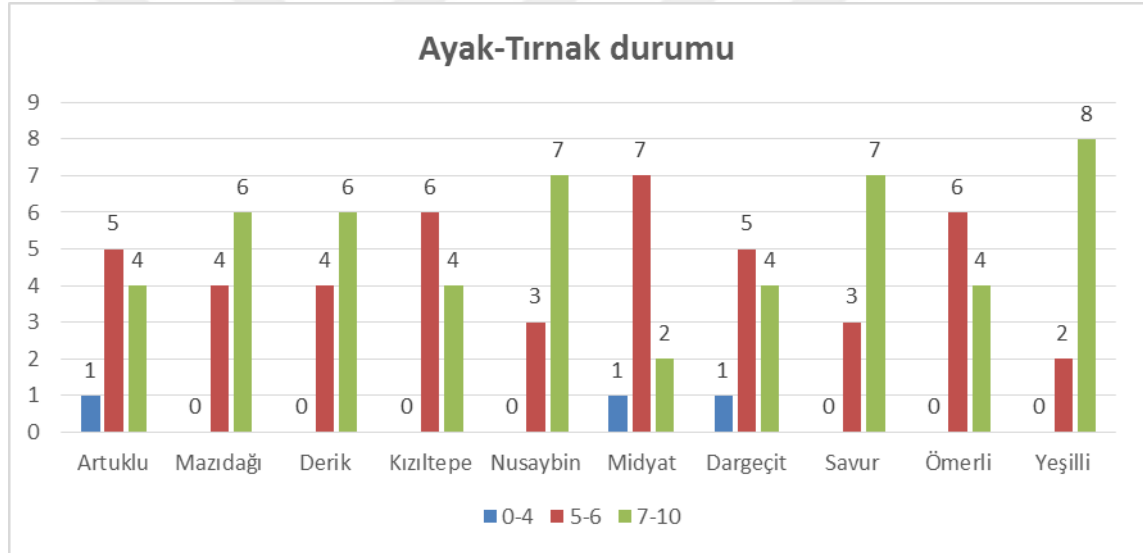
Buna karşılık, çalışmanın yapıldığı Artuklu, Nusaybin, Dargeçit ve Ömerli'de 7'şer, Mazıdağı, Derik, Kızıltepe, Midyat ve Savur' da 5'er işletme ile Yeşilli' de 3 işletmede hayvanların deri durumunun sağlıklı olarak kabul gören 7-10 puan aralığında bulunduğu gözlenmiştir.

Martini ve arkadaşları tarafından Deri durumu açısından işletmede bulunan sürüde etkilenen canlıların oranı $> \% 50$ olarak ölçüldüğünde kötü olarak bildirilmiştir. Sürüde etkilenen canlıların oranı $< \% 50$ olarak ölçüldüğünde deri durumu açısından orta olarak bildirilmiştir. Sürüde etkilenen küçükbaş hayvanların miktarı $< \% 10$ olarak ölçüldüğünde ise deri durumu bakımından sürünün durumu iyi olarak bildirilmiştir. Martini ve arkadaşları biyodinamik, geleneksel ve organik yetiştirme sistemlerindeki küçükbaş hayvanlarda deri durumunu sırasıyla; 7.7, 7.9 ve 8.2 olarak ölçülmüş ($p>0.05$); ve iller arasındaki farklılıkları (5.0-8.5 puan) ise istatistiki olarak dikkate değer olarak bildirilmiştir.

4.3.2. Ayak tırnak durumu

Çiftlik hayvanlarında ayak hastalıkları ve topallıkların erken teşhis ve tedavisi hem hastalıktan kaynaklı maliyetleri düşürmekle beraber verim kayıplarını da önemli oranda düşürmektedir. İşletmelerde topallığa neden olan olumsuzlukların belirlenmesi ve sınıflandırılması, tanımlanan hastalıklar için çiftlikteki eksikliklerin belirlenmesi, riskleri azaltmak veya ortadan kaldırmak için yapılması gereken değişikliklerin belirlenmesi ve uygulanmasını kapsayan bir uygulama programı, ayak sağlığı ve hayvan refahının yükseltilmesinde önemli katkı sağlayacaktır (İzci ve ark., 2021).

Bu çalışmanın yapıldığı işletmelerin yalnızca %3 ünde ayak - tırnak durumu 0-4 puan olarak kötü olarak belirlenirken % 45 işletmede 5-6 puan olarak orta ve işletmelerin % 52'si 7-10 puan olarak iyi olarak kayıt edilmiştir.



Şekil 4.16. Tırnak durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı

İşletmelerde mevcut sürülerin ayak-tırnak durumunun belirtildiği Şekil 4.16'de göre, Artuklu, Midyat ve Dargeçit' te 1' er işletmede hayvanların ayak- tırnak durumu 0-4 puan aralığında kötü olarak değerlendirilmiştir. Diğer 7 ilçemizde 0-4 puan aralığında sürü görülmemiştir.

Artuklu ve Dargeçit' te 5'er işletme, Mazıdağı ve Derik'te 4'er işletme, Kızıltepe ve Ömerli' de 6'şar işletme, Nusaybin ve Savur'da 3'er işletme, Midyat'ta 7 ve Yeşilli'de 2 işletmede bulunan hayvanların tırnak durumu 5-6 puan arasında orta seviyede iyi olarak gözlemlenmiştir.

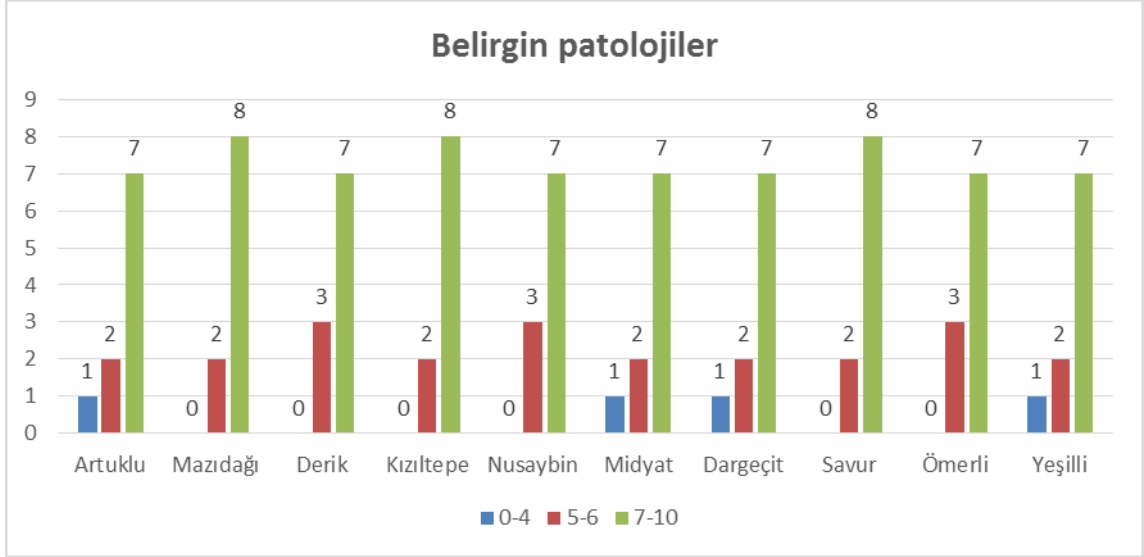
Artuklu, Kızıltepe, Dargeçit ve Ömerli’de 4’er işletme, Mazıdağı ve Derik’te 6’şar işletme, Nusaybin ve Savur’da 7’şer, Midyat’ta 2 ve Yeşilli’de 8 işletmelerde ise sürülerin ayak-tırnak durumu 7-10 puan arasında olacak şekilde iyi olarak gözlemlenmiştir.

4.3.3. Belirgin patolojiler

Hayvan refahı çok geniş kapsamlı bir ifade olup canlının evresiyle uyum sağlaması için gereken tüm unsurları kapsamaktadır. Sağlık ta bu unsurlardan biridir. İşletmede bulunan hayvanlarda görülen belirgin patolojiler parametresine göre yapılan değerlendirmeler, enfeksiyonlar ve parazit hastalıklar, kötü beslenme, topallık ve ayrıca keneler, uyuz, bit, pire, deride oluşan bakteriyel enfeksiyonlar (Pyoderma) ve diğer deri lezyonları gibi etkenler olarak tanımlanabilir (Özdemir, 2005).

Çalışma yürütülen işletmelerin sahip olduğu hayvanlarda belirgin patolojilere ilişkin yapılan değerlendirmelerde, sürülerin % 4 ünde 0-4 puan alarak çok yaygın olduğu belirlenirken % 23 işletmede 5-6 puan alarak orta düzeyde yaygın ve işletmelerin çoğunluğunda % 73’ünde ise 7-10 puan alarak nadiren görüldüğü tespit edilmiştir.

Şekil 4.17’ de Belirgin patolojiler durumu parametresine göre işletmelerin dağılımı verilmiştir. Artuklu, Midyat, Dargeçit ve Yeşilli’ de 1’ er işletme 0-4 puan aralığında yer alırken; diğer 6 ilçemizde 0-4 puan aralığında sürü görülmemiştir.



Şekil 4.17. Belirgin patolojiler durumu parametresi doğrultusunda işletmelerin dağılımı

Artuklu, Mazıdağı, Kızıltepe, Midyat, Dargeçit, Savur ve Ömerli’ de 2’ şer işletme, Derik, Nusaybin ve Ömerli’ de ise 3’ er ağıl ise 5-6 puan aralığında değerlendirilmişlerdir.

Mazıdağı, Kızıltepe ve Savur’ da 8 işletme, bunların dışında kalan diğer 7 İlçedeki işletmelerde 7’ şer sürüde bulunan belirgin patolojilerin görülme sıklığına göre 7-10 puan arasında olduğu görülmüştür.

İşletmelerdeki küçükbaş hayvanlarda belirgin patolojiler açısından yapılan değerlendirmeler, enfeksiyon hastalıklar ve iç dış parazitlerinin oluşturduğu hastalıkların tüm gözle görülen semptomlarını, kötü beslenme durumunu, topallık vb. hususları belirtmektedir (Martini ve ark., 2015).

İşletmelerde görülen belirgin patolojilere dair yapılan yorumlamalarda, sürüde bulunan hasta olan canlıların oranı $> \% 25$ olduğunda 0-4 skor aralığında aşırı yaygın olarak görüldüğü bildirilmiştir. Sürüde bulunan hasta hayvanların miktarı $\% 10-25$ olarak ölçüldüğünde 5-6 puan arasında orta seviyede yaygın; sürüde bulunan hasta hayvanların oranı $< \% 10$ olarak tespit edildiğinde ise 7-10 puan aralığında çok seyrek düzeyde kabul gördüğü bildirilmiştir (Martini ve ark., 2015).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Mardin İl ve ilçeleri genelinde yapılan çalışma sonucunda işletmelerin genel değerlendirmesi sonucunda;

İşletme sahipleri ve hayvan bakıcılarının hemen hemen tümünün hayvan refahı konusunda herhangi bilgiye sahip olmadıkları; bu nedenle işletmede birim hayvan başına verim ve karlılığın düşük olduğu görülmüştür.

İşletmelerin tamamında kayıt tutma (Doğum, ölüm, düşük, süt verimi vs.) işlemi yapılmamaktadır.

Mardin İlinde küçükbaş hayvancılık aile tipi işletme şeklinde yürütülmekte olup, bu işletmelerde hayvanların genellikle kaba yemle (saman, kuru ot) beslendiği, mera sezonu dışında kış aylarında kaba yeme ilave olarak arpa kırması, buğday kepeği verildiği tespit edilmiştir. Çiftleşme sezonu öncesinde ve sonrasında damızlık dişi koyunlarda ve damızlık koçlarda yemleme düzeyinin artırılması, diğer adıyla Flushing yemleme programı uygulanmadığı, bu nedenle işletmelerin çoğunluğunda çoğuz doğum olmadığı, kuzularda canlı ağırlık ile yaşama gücünün düşük olduğu tespit edilmiştir.

İl geneline bakıldığında işletme (ağıl) içinde bulunan mekanizasyon hiç yok denecek kadar azdır. İl genelinde İPARD programı çerçevesinde projeli ve ruhsatlı inşa edilen ağıl sayısı 10 olarak tespit edilmiştir.

İşletmelerde birim hayvan başına düşen yaşam alanının belirlenmesinde herhangi bir kriter olmadığı, hayvan sayısının işletme sahiplerinin bakım imkanları ve finansal belirlendiği gözlenmiştir.

Hayvan refahı açısından yatma alanının özelliklerinin çok önemli olduğu bilinen bir gerçektir. Çalışma yapılan işletmelerdeki zemin alanının genellikle düz yapıda olmadığı, betonarme ve toprak olduğu; zemini topraktan oluşan ağılların çoğunda zeminin çamurlaşmış ve kaygan olduğu, idrar birikintileri bulunduğu ve ağır amonyak kokusunun rahatsız edici düzeyde olduğu gözlenmiştir.

Bölge de yaz ayları çok sıcak olduğundan, çalışma sahasındaki ağılların yarı açık veya kapalı geleneksel işletmeler olduğu, havalandırmanın yetersiz, sıcaktan korumanın olmadığı, pencere boşluklarının ve hava bacalarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Sayısı az olmakla birlikte bazı işletmelerde, hayvan sahiplerinin sözlü beyanları ve işletmeye birlikte ziyaret edilen veteriner hekimin muayenelerinden,

amonyak ve karbondioksit gazları nedeniyle bazı akciğer hastalıklarının sürü içinde hayvanlara etki ettiği gözlenmiştir.

İl genelinde küçükbaş hayvan işletmeleri genellikle evin zeminde yer alan bodrum kısmında, bitişiğinde ya da çok yakınında olduğu ya da eski kullanılmayan evlerin ağıla dönüştürülmesiyle, barınak için aydınlatma, havalandırma, sıcaktan ve soğuktan koruma düşünülmeden, en az maliyetle gelişigüzel, projesiz şekilde inşa edildiği gözlenmiştir.

Ağıllarda genellikle girişinde bir avlu bulunan, pencerelerin konumu, giriş ve çıkış kapıları hâkim rüzgâr yönüne dikkat edilmeden gelişi güzel planlandığı gözlenmiştir.

İşletmelerin çoğunda ayrı bir doğum ünitesi ve süt içen kuzu- oğlaklar için ayrı bölmeler olmadığı gözlemlenmiştir.

İl geneli yaygın olan uygulamada küçükbaşlar ilkbahar, yaz aylarında mera ve otlaklarda, kış aylarında kapalı işletme içerisinde beslenmektedirler. İşletmeler yaz aylarına yaklaşırken kırkım işlemini aksatmadan yaptıklarından hayvanların sıcaklık stresi azalmaktadır. Yemlikleri genel olarak duvara bitişik olarak yapıldığı gözlenmiştir. Bazı işletmelerde yemlikler aynı zamanda suluk olarak ta kullanılmaktadır. Yemleme işlemi bittikten sonra aynı alan su ile doldurularak, hayvanların su içmesi sağlanmaktadır. Ancak bu durum yetersiz suluk durumunu ortaya çıkardığından hayvan refahı açısından olumsuz bir durumdur.

Suluklar birçok ağılda yetersiz olup uygun malzemeler kullanılmadığından yataklık alanını ıslatarak çamurlaşmaya sebep olmaktadır. Projeli ağıllar hariç geri kalan işletmelerin hiçbirinde otomatik dolabın suluk sistemi bulunmamaktadır.

Sağım işlemi genellikle elle ve avlu veya ağılın kapısında yapılmaktadır. Hiçbir işletmede yıkama ünitesi bulunmamaktadır. İl genelinde çok az işletme de ayrı bir yem deposu olduğu tespit edilmiştir.

Kapalı ağılların iç ve dış parazitlere karşı ilaçlamanın yapılmadığı görülmüştür. Paraziter kaynaklı hastalıkların yaygın olduğu, hastalık ancak belirti göstermeye başlaması ile tedavi yoluna gidildiği gözlenmiştir. İl geneli hiçbir işletmede sağlık, ilaç tedavisi, arınma süresi ile ilgili kayıtlar tutulmamaktadır.

İşletmelerde yavru atma ve yavru ölümleri çok yaygın olup, çiftlik hayvanlarında yaşam süresince üreme becerisindeki başarı genel bir refah göstergesi olarak kabul edildiğinden bu olumsuzluk hayvan refahı açısından düşük skorlu sayılan bir göstergedir.

Çalışma yapılan işletmelerde bakıcılar genellikle aile üyeleri olduğundan hayvanlarının sahipleri olarak genelde şefkat içerisinde muamele edildiği, sağımın kadınlar tarafından hayvanı incitmeden yapıldığı gözlenmiştir. Bu durum hayvan refahı açısından iyi bir durum olarak kabul edilmiştir.

Sonuç olarak, Mardin İlinde küçükbaş hayvancılık işletmelerinde hayvan refah kriterlerine uygunluğunu ölçmek amacıyla Martini ve arkadaşları tarafından türetilmiş olan ANI 35 L sisteminden geliştirilen protokolün kullanılabileceği belirlenmiştir.

5.2. Öneriler

Öneriler olarak; hayvan refahını konusu önemini giderek arttıran bir durum olarak ortaya çıktığından, Dünyadaki teknolojik gelişmelere paralel Mardin İlinde geleneksel yetiştiriciliğin doğru ve faydalı taraflarının korunmasının yanı sıra, günümüz şartlarına uygun modern teknolojilerden faydalanmayı, hayvan refahını olabilecek en yüksek düzeye çıkarmak için yetiştiricilerin hayvan refahı algılarının artırılması gerekmektedir.

Hayvan refahının iyileştirilmesi sürecinde Ülke politikaları da belirleyici bir faktördür. Hayvancılık işletmelerinde karlılık temel hedef durumundadır. Bu nedenle Tarım ve Orman Bakanlığı çiftçileri bilinçlendirici yerinde eğitim programları yürütmeli, gerekirse hayvan refahına uymamakta ısrar eden işletmeleri hibe ve destek programlarından muaf tutmalı hatta para cezaları uygulanmalıdır. Bu şekilde bir ilerleme kaydedilirse hayvanlarda istenilen hayvan refahı seviyesine ulaşılabilir, bu olumlu durum beraberinde karlılığı ve verimi artıracaktır.

6. KAYNAKLAR

- Akbaş, A. 2013. Çiftlik hayvanlarında davranış ve refah ilişkisi, *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Health Sciences Institute*, 1,1, 42-49.
- Akbay, A.H. ve Tuna, Y.T., 2010. Tekirdağ İli Süt Sığırısı İşletmelerinin Hayvan Refahına Uyumu, Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekirdağ, 48-49.
- Anonim, 2016. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Mardin İli Tarım Master Planı, https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/pdf_goster?file=71bd7ce872eab58bfb5c01736a2e4ba#book/21 [Ziyaret Tarihi: 6 Haziran 2022].
- Anonim, 2017. Tarım ve Orman Bakanlığı, Stratejik Plan No: 2018-2023, Ankara, 71-96.
- Anonim, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvancılık İstatistikleri, Ankara, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Animal-Production-Statistics> [Ziyaret Tarihi: 4 Haziran 2022].
- Anonymous, 2011. Farm animal welfare committee (FAWC), Economics and Farm Animal Welfare, London, United Kingdom, From <http://www.defra.gov.uk/fawc/> [Ziyaret Tarihi: 18 Haziran 2022].
- Antalyalı, A., 2007. Avrupa Birliği ve Türkiye’de Hayvan Refahı Uygulamaları, AB Uzmanlık Tezi, *T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı*, Ankara, 121-143
- Anzuino, K., Bell, N.J., Bazeley, K.J., Nicol, C.J., 2010. Assessment of welfare on 24 commercial UK dairy goat farms based on direct observations, *Veterinary Record*, 167, 774-780.
- Atasoy F., 2011 Hayvan refahının tanımı, önemi ve yetiştiricilikte refahın değerlendirilmesi, Modern hayvan yetiştiriciliği ve refah ilişkileri, deney hayvanlarında refah, *Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayını* No: 2332, 108-56.
- Ayyılmaz, T., Uzman, C., Kaya, İ., 2011. Süt sığırısı ahırlarında inek konforu esaslı serbest durak tasarımı, *Hayvansal Üretim*, 52(2), 46-57.
- Bartussek, F., 2001, An historical account of the development of the animal needs index ANI-35L as part of the attempt to promote and regulate farm animal welfare in, *Austria, An Example of the Interaction Between Animal Welfare Science and Society, From*, [Ziyaret Tarihi: 6 Haziran 2022].
- Basmacıoğlu, H., Taluğ, A.M., Ergül, M., 2000. Yemlerde salmonella kontaminasyonu, *Uluslararası Hayvan Besleme Kongresi*, Isparta, 36-45.
- Başoğlu, A., 1998. Veteriner İç Hastalıklarında Klinik Muayene, Bahçıvanlar Basım San, Konya, 8-16.
- Bousfield, B. and Brown, R., 2010. Animal welfare, *Veterinary Bulletin-Agriculture, Fisheries and Conservation Department Newsletter*, 1(4), 1-12.
- Caroprese, M., Napolitano, F., Mattiello, S., Fthenakis, G.C., Ribo, O., Sevi, A., 2016. On farm welfare monitoring of small ruminants, *Small Ruminant Research*, 135, 20-25.

- Caroprese, M., Casamassima, D., Rassu, S.P.G., Napolitano, F., Sevi, A., 2009. Monitoring the on- farm welfare of sheep and goats, *Italian Journal of Animal Science*, 8 (Suppl. 1), 343-354.
- Casamassima, D., Sevi, A., Montemurro, O., 1993. Effetto dell'intensità luminosa sulle prestazioni produttive e sul comportamento di agnelle di razza Comisana allevate intensivamente, *Zootecnica Nutrizione Animale*, 19, 251-259.
- Ceyhan, A., Şekeroğlu, A., Ünal, A., Çınar, M., Serbest, U., Akyol, E., Yılmaz, E., 2015. Niğde ili koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma, *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 18 (2), 60-68.
- Conklin, T., 2014. An Animal Welfare History Lesson On The Five Freedoms, *ISO 690 Michigan State*, 182-199.
- Cook, N.B., 2004. The influence of barn design on dairy cow hygiene, lameness and udder health, [www.vetmed.wisc.edu/.../comfort corner/](http://www.vetmed.wisc.edu/.../comfort%20corner/) [Ziyaret Tarihi: 6 Haziran 2022].
- Demirel, A.F. ve Çak, B., 2016. Türkiye ve avrupa birliğinde ilgili mevzuatlar açısından hayvan refahı uygulamalarının gıda güvenliğindeki önemi, *Van Veterinary Journal*, 27 (2), 111-116.
- Dikmen, S., Alava, E., Pontes, E., Fear, J.M., Dikmen, B.Y., Olson, T.A., Hansen, P.J., 2008. Differences in thermoregulatory ability between slickhaired and wild-type lactating holstein cows in response to acute heat stress, *Journal of Dairy Science*, 91, 3395-3402.
- Fraser, D. 2009. Animal behaviour, animal welfare and the scientific study of affect, *Applied Animal Behaviour Science*, 118, 108-117.
- Gümüş, E. ve Çınar, H., 2016. Türkiye, amerika birleşik devletleri ve avrupa birliği sığır eti sektörlerinin karşılaştırılması ve dış ticaret açısından değerlendirilmesi, *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 5(2) 177-183.
- Hemsworth, P.H., 2003. Human-animal interactions in livestock production, *Applied Animal Behaviour Science*, 81, 185-9.
- Işık, M.K. ve Erzurum, O., 2021. Kuzu ve Oğlak Yetiştiriciliğinde Refah Uygulamaları, *Erzurum Atatürk Üniversitesi Yayınları*, 82-83.
- İzci, C., Çuhadar, F., Yıldız, M., 2021. Süt sığırlarında topallık, hayvan refahı ve davranışına etkisi üzerine bir değerlendirme, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 58 (4), 629-639
- KafBello, J.M., Arroyo, G., Ruiz, S., Gonzalez, G., Marques, F., Mantecon, A.R., Lavin, P., 2016. Welfare indicators of milking sheep and goats in commercial farms in Spain, evaluation and differences among species, locations and performances, *Journal of Animal Research and Nutrition*, 1 (4), 1-6
- Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Pekel, E., Karaca, O., Işın, F., Taşkın, T., Aşkın, Y., Emsen, H., Özder, E., Selçuk, E., Sönmez, R., 2002. Türkiye'de küçükbaş hayvan yetiştiriciliği üzerine teknik ve ekonomik yaklaşımlar, *Türkiye Ziraat Mühendisliği*, 6, 3-7
- Koçak, Ö., Akın, P. D., Yalçın, H., Ekiz, B., 2015. Besi sığırcılığı işletmelerindeki farklı barındırma sistemlerinin hayvan refahı bakımından ANI 35 L/2000 yöntemi

- ile karşılaştırılması, *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21 (4), 575-583.
- Koyuncu, E., Pala, A., Savaş, T., Konyalı, A., Ataşoğlu, C., Daş, G., Ersoy, İ.E., Uğur, F., Yurtman, İ.Y., Yurt, H.H., 2006. Çanakkale koyun ve keçi yetiştiricileri birliği üyesi keçicilik işletmelerinde teknik sorunların belirlenmesi üzerine bir araştırma, *Hayvansal Üretim*, 47 (1), 21-27.
- Martini, A., 2015. Evaluation of dairy goat welfare in different production systems in tuscany, *Organic Agriculture*, 5(3), 225-234.
- McInemey, J., 2004. Report On a Study Undertaken For The Farm & Animal Health Economics, *Division of Defra*, 58-59.
- Meşe, M. ve Karakuş, F., 2019. Van ili Edremit ilçesi küçükbaş hayvancılık işletmelerinin refah açısından değerlendirilmesi, *Hayvansal Üretim*, 60 (2), 97-104.
- Mignon, G.S., Boissy A., Bouix J., 2005. Genetics of adaptation an domestication in livestock, *Livestock Production Science*, 93, 3-14.
- Mitev, Y., 2012. Contemporary aspects of welfare in dairy cattle farms, *Stara Zagora*, 280.
- Napolitano, F., DeRosa, G., Ferrante, V., Grasso, F., Braghieri, A., 2009. Monitoring the welfare of sheep in organic and conventional farms using an ANI 35 L derived method, *Small Ruminant Research*, 83, 49-57.
- Özdemir, G. ve Singin, E., 2016. Sığırlarda barınak, nakil ve insan-hayvan etkileşimi gibi bazı faktörlerin hayvan refahı üzerine etkileri, *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 13 (3), 215-222.
- Özdemir, İ., 2005. Kesimhanelerde Hayvan Refahına İlişkin Konferans Metin Özeti, *Türkiye’de Birinci Hayvan Refahı ve Veteriner Hekimliği Eğitimi Konferansı*, 09-10 Haziran Ankara, Bildiriler Kitabı, 31-36.
- Öztürk, S. ve Tölu, C., 2016. Keçi ve koyunlarda tahta, kauçuk ve izgara zemin tercihi, *Hayvansal Üretim*, 57 (2), 28-34.
- Sağmanlıgil, V., Cengiz, F., Salgırlı, Y., Atasoy, F., Ünal, N., Petek, M., 2013. Hayvan davranışları ve refahı, *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, 23-32.
- Sert, H. ve Uzmay, A., 2017. Dünya’da hayvan refahı uygulamalarının ekonomik ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi, *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (4), 263-276.
- Slater, P.J.B., 1989. The encyclopedia of animal behavior, 2nd ed, *New York, Facts on File*, pp, 2-10.
- Socha, M.T., Ensley, S.M., Tomlinson, D.J., Johnson, A.B., 2003. Variability of water composition and potential impact on animal performance, *Proceedings of Intermountain Nutrition Conference, Salt Lake C, UT,, Utah State Universty, Logan*, pp, 85-96.
- Spinka, M., 2012. Social dimension of emotions and its implication for animal welfare, *Applied Animal Behaviour Science* 138, 170-181.

- Swaigood, R.R., 2007. Current status and future directions of applied behavioral research for animal welfare and conservation, *Applied Animal Behaviour Science*, 102, 139-162.
- Ünal, H.B., Taşkın, T., Alkan, İ., Yılmaz, H.İ., Kandemir, Ç., 2017. Küçükbaş hayvancılık işletmelerinde performansın belirlenmesine ilişkin bir uygulama İzmir ili örneği, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14 (3), 9-18.
- Yaylak, E. ve Yavuz, M., 2016. Sığırlarda içme suyu kalitesi ve suluk yönetimi, *Hayvansal Üretim*, 57(2), 57-67.



ÖZGEÇMİŞ
KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Abdulkadir SÜMER

EĞİTİM

Derece **Adı, İlçe, İl** **Bitirme Yılı**
Lise :

Üniversite :

Yüksek Lisans

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl **Kurum** **Görevi**

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER