



**T.C.
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**YOZGAT İLİ KOYUNCULUK İŞLETMELERİNİN
BİYOGÜVENLİK VE HAYVAN REFAHI AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ASLI ASLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hacer TÜFEKÇİ

AĞUSTOS – 2023

YOZGAT

T.C.
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

YOZGAT İLİ KOYUNCULUK İŞLETMELERİNİN
BİYOĞÜVENLİK VE HAYVAN REFAHI AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

ASLI ASLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hacer TÜFEKÇİ

Bu çalışma Yozgat Bozok Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
(BAP) Koordinasyon Birimi tarafından FYL-2023/1124 kodu ile
desteklenmiştir.

AĞUSTOS – 2023

YOZGAT



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ONAY FORMU

T.C.

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Enstitümüzün Zootekni Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Aslı ASLAN'ın hazırladığı “Yozgat İli Koyunculuk İşletmelerinin Biyogüvenlik ve Hayvan Refahı Açısından Değerlendirilmesi” başlıklı tezi ile ilgili tez savunma sınavı, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri gereğince 21/08/2023 Pazartesi günü saat 10:30'da yapılmış, tezin onayına oy birliği ile karar verilmiştir.

Başkan :

Jüri Üyesi :

Jüri Üyesi :

(Danışman)

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve sayılı Enstitü Yönetim Kurulu Kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

Prof. Dr. Hasan Güner BERKANT

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan eder, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğini beyan ederim.

Aslı ASLAN

21/08/2023

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini sürekli hissettiğim, bilgileri ve tecrübeleri ışığında bana hep destek olan zamanını ve bilgilerini asla esirgemeyen Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Anabilim Dalı öğretim üyelerinden danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hacer TÜFEKÇİ' ye teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her anımda desteklerini esirgemeyen varlıklarını her zaman hissettiren aileme ve hayatımın özellikle eğitim hayatımın her döneminde maddi manevi her an yanımda olan kendini çocuklarının eğitime adanmış yaptığı her işte ve attığı her adımda ilk önceliği çocukları olan babam Harun ASLAN ve annem Arzu ASLAN' a sonsuz teşekkür ederim.

Aynı zamanda tez dönemimde gerek katkıları gerek destekleri ile yanımda olan arkadaşlarım, çalışma arkadaşlarım ve emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez çalışması;

Yozgat Bozok Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından FYL-2023/1124 nolu proje ile desteklenmiştir.

Aslı ASLAN

21/08/2023

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YOZGAT İLİ KOYUNCULUK İŞLETMELERİNİN BİYOGÜVENLİK VE HAYVAN REFAHI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

ASLI ASLAN

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. Üyesi HACER TÜFEKÇİ

Bu çalışmada Yozgat ilinde koyun yetiştiriciliği yapan işletmelerin yetiştiricilik özellikleri, genel özellikleri, biyogüvenlik uygulamaları ve hayvan refahı açısından incelenerek değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini Yozgat ilinde koyun yetiştiriciliği yapan 180 adet işletmeden elde edilen anket, gözlem ve ölçüm verileri oluşturmuştur. Çalışmada işletmelerin genel özellikleri, sürü yönetim uygulamaları, barınak özellikleri, besleme uygulamaları, sağlık koruma uygulamaları, biyogüvenlik uygulamaları ve refahın değerlendirilmesi konularında işletmelerin durumları belirlenmiştir. Sonuç olarak Yozgat ilinde koyun yetiştiriciliği çoğunlukla geleneksel yöntemlerle ve küçük aile işletmeleri şeklinde yapılmaktadır. İşletmelerin sürü yönetim uygulamaları, barınak koşulları, besleme ve sağlık koruma uygulamalarının biyogüvenlik parametrelerine uyum noktasında eksikliklerinin olduğu görülmüştür. Refah açısından ANI 35 L sisteminden geliştirilen protokole göre Yozgat ilinde koyunculuk işletmelerinde ağırlıklı olarak işletmelerin barınma koşulları parametrelerinden sıcaktan korunma, soğuktan korunma, uygun ışık ve havalandırma ve suluk sayısı bakımından orta; yapı ve ekipman durumu parametreleri açısından sağım yeri durumu dışındaki parametreler bakımından orta; hayvan sağlığı parametreleri bakımından yüksek puan kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir.

2023, x + 51 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Koyun, Biyogüvenlik, Hayvan refahı, ANI 35 L, Yetiştiricilik özellikleri

ABSTRACT

MASTER THESIS

EVALUATION OF THE SHEEP FARMS FOR BIOSECURITY AND ANIMAL WELFARE IN YOZGAT PROVINCE

ASLI ASLAN

**YOZGAT BOZOK UNIVERSITY
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
DEPARTMENT OF ZOOTECHNICS**

SUPERVISOR: ASST. PROF. DR. HACER TÜFEKÇİ

In this study, it was aimed to examine and evaluate the sheep production enterprises in Yozgat province in terms of production characteristics, general characteristics, biosecurity practices, and animal welfare. The material of the study consisted of a questionnaire, observation, and measurement data obtained from 180 sheep breeding enterprises in Yozgat province. In the study, the general characteristics of the enterprises, flock management practices, shelter characteristics, feeding practices, health protection practices, biosecurity practices, and welfare assessment were determined. As a result, sheep breeding in Yozgat province is mostly carried out by traditional methods and small family enterprises. It was observed that the enterprises have deficiencies in terms of compliance with biosecurity parameters of flock management practices, shelter conditions, feeding, and health protection practices. In terms of welfare, according to the protocol developed from the ANI 35 L system, it was determined that the sheep farms in Yozgat province are mainly in the medium score categories in terms of protection from heat, protection from cold, suitable light and ventilation, and number of drinkers among the parameters of shelter conditions; medium in terms of parameters other than milking parlors in terms of structure and equipment status parameters; and high in terms of animal health parameters.

2023, x + 51 Pages

Keywords: Sheep, Biosecurity, Animal welfare, ANI 35 L, Production characteristics

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAY SAYFASI	ii
TEZ BEYANI.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
RESİMLER LİSTESİ	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	6
3. GEREÇ ve YÖNTEM	14
3.1. Materyal.....	14
3.2. Yöntem.....	14
4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	18
4.1. İşletmelerin Genel Özellikleri ve Sürü Yönetim Uygulamaları.....	18
4.2. İşletmelerde Barınak Özellikleri ve Besleme Uygulamaları.....	22
4.3. İşletmelerde Sağlık Koruma Uygulamaları.....	24
4.4. İşletmelerde Biyogüvenlik Uygulamaları.....	26
4.5. İşletmelerde Refahın Değerlendirilmesi.....	29
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	33
6. KAYNAKLAR.....	38
EKLER.....	47

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1.	Tür ve ırklarına göre küçükbaş hayvan sayıları2
Tablo 2.1.	ANI 35 L sisteminde refah kategorileri13
Tablo 3.1.	Hayvan sağlığı için değerlendirme parametreleri15
Tablo 3.2.	Barınma koşulları için değerlendirme parametreleri15
Tablo 3.3.	Yapı ve ekipman durumu için değerlendirme parametreleri15
Tablo 4.1.	İşletmelerde sürü büyüklüğü18
Tablo 4.2.	İşletmelerin genel özellikleri.....19
Tablo 4.3.	İşletmelerde sürü yönetim uygulamaları.....21
Tablo 4.4.	İşletmelerde barınak özellikleri.....22
Tablo 4.5.	İşletmelerde besleme uygulamaları.....23
Tablo 4.6.	İşletmelerde sağlık koruma uygulamaları.....25
Tablo 4.7.	İşletmelerde biyogüvenlik uygulamaları.....28
Tablo 4.8.	İşletmelerin barınma koşulları parametrelerine göre özellikleri.....31
Tablo 4.9.	İşletmelerin yapı ve ekipman durumu parametrelerine göre özellikleri.....32
Tablo 4.10.	İşletmelerin hayvan sağlığı parametrelerine göre özellikleri.....32

RESİMLER LİSTESİ

Resim

Sayfa

Resim 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler.....16

Resim 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerdeki koyun ve kuzulardan görüntüler.....17



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
-----------------	--------------------

m²	: Metrekare
----------------------	-------------

m	: Metre
----------	---------

Kısaltmalar	Açıklamalar
--------------------	--------------------

ANI	: Animal Needs Index
------------	----------------------

TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
-------------	-----------------------------

FAWC	: Farm Animal Welfare Committee
-------------	---------------------------------

AWIN	: Animal Welfare Indicators
-------------	-----------------------------

EFSA	: European Food Safety Authority
-------------	----------------------------------

DEFRA	: Department for Environment Food & Rural Affairs
--------------	---

1. GİRİŞ

Hayvan yetiştiriciliği dünyada yaygın olarak sürdürülen bir geçim faaliyetidir. Küçükbaş hayvanların ise çevresel faktörlere ve hastalıklara dayanıklı oluşu gerek dünyada gerek ülkemizde hayvancılık faaliyetlerinde önemli yer kazanmasını sağlamaktadır. Türkiye’de tarımsal yapının, doğal ve ekonomik koşulların elverişli olması koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına olanak sağlamaktadır (Kaymakçı & Engindeniz, 2010). Türkiye’de sürdürülen hayvancılık faaliyetleri arasında koyunculuk faaliyeti önemli yere sahiptir. Ülkemizde koyun ve keçi varlığında yıllar itibariyle meydana gelen değişimlere ait veriler Tablo 1.1’de verilmiştir. Artan ve gelişme gösteren koyunculuk faaliyeti Türkiye’de başlıca et, süt, yapağı ve deri üretimi için yapılır ve hayvansal ürün konusunda önemli yer arz eder. Koyun yetiştiriciliğinde ürün elde edip kâr etmek önemli olduğu gibi bu kâra olanak sağlayacak hayvan sağlığı ve refahının da sağlanıp korunması son derece önem kazanmaktadır. Bu yüzden hali hazırda bulunan işletmelerde hayvan refah düzeyini belirlemede bazı parametreler değerlendirilmektedir. Bunlar; fizyolojik ve davranışsal ölçümler, sağlık, barınak ve biyokimyasal parametreler gibi konulardır. Hayvan sağlığı konusunda ek olarak alınacak tedbirler kapsamında ise uygulanan biyogüvenlik uygulamaları koyun yetiştiriciliği açısından da önem arz etmektedir.

Biyogüvenlik önlemleri insanlarda ve hayvanlarda görülebilecek bulaşıcı hastalıklardan, zararlılar ve biyolojik tehditlerden korunmak için alınan önlemleri kapsar. Tüketici sağlığı, memnuniyeti ve gıda güvenliği, işletmelerde sağlıklı hayvanlarla sürdürülebilir olarak yetiştiriciliğin yapılması biyogüvenlik ile doğrudan ilişkilidir (Köseman, 2008). Aynı zamanda biyogüvenlik hayvan refahı ile ilgili bir konudur ve canlıların yaşam alanlarına hastalık etkenlerinin girişini ve yayılmasını engellemeye yönelik tedbirlerin bütününe kapsamaktadır (Berg, 2006). Biyogüvenlik; çiftlik hayvanlarına, ürünlere, çevreye ve insanlara zarar verebilecek veya onları olumsuz etkileyebilecek hastalık patojenlerinin girişini ve yayılmasını önlemek için tasarlanmış bir dizi yönetim uygulamasıdır. Biyogüvenlik uygulamaları hayvanlarda, verimliliğin ve sürü sağlığının sigortası durumundadır. Hastalıkların teşhisi ve tedavisi oldukça masraflı olmakla birlikte gıda güvenliği açısından da bazı dönemlerde risklidir, koruyucu tedbirlerin alınması ile hastalıkların çıkışı ve yayılışı azaltılabilir. Bu nedenle modern yetiştiricilikte biyogüvenlik

kuralları geliştirilmiştir (Erganiş, 2009; Sungur & Çöven, 2009). Hayvancılık sektöründe başlıca biyogüvenlik kuralları; hastalık etkenlerinin yok edilmesi, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi, hijyenin sağlanması ile hayvanlar için sağlıklı yaşam koşullarının oluşturulmasının yanı sıra tecrübeli ve bilgili personelin sağlanması olarak ifade edilebilir (Aksoy, 2011; Erganiş, 2009; Mundan & Memiş, 2011).

Tablo 1.1. Tür ve ırklarına göre küçükbaş hayvan sayıları (TÜİK, 2023).

Yıl	Koyun (Yerli)	Koyun (Merinos)	Keçi (Kıl)	Keçi (Tiftik)
1991	39.590.493	841.847	9.579.256	1.184.942
1992	38.575.828	840.110	9.439.600	1.014.340
1993	36.709.000	832.000	9.192.000	941.000
1994	34.823.000	823.000	8.767.000	797.000
1995	32.985.000	806.000	8.397.000	714.000
1996	32.234.000	838.000	8.242.000	709.000
1997	29.376.000	862.000	7.761.000	615.000
1998	28.560.000	875.000	7.523.000	534.000
1999	29.425.000	831.000	7.284.000	490.000
2000	27.719.000	773.000	6.828.000	373.000
2001	26.213.000	759.000	6.676.000	346.000
2002	24.473.826	699.880	6.519.332	260.762
2003	24.689.169	742.370	6.516.088	255.587
2004	24.438.459	762.696	6.379.900	230.037
2005	24.551.972	752.353	6.284.498	232.966
2006	24.801.481	815.431	6.433.744	209.550
2007	24.491.211	971.082	6.095.292	191.066
2008	22.955.941	1.018.650	5.435.393	158.168
2009	20.721.925	1.027.583	4.981.299	146.986
2010	22.003.299	1.086.392	6.140.627	152.606
2011	23.811.036	1.220.529	7.126.862	151.091
2012	25.892.582	1.532.651	8.199.184	158.102
2013	27.485.166	1.799.081	9.059.259	166.289
2014	29.033.981	2.106.263	10.167.125	177.811
2015	29.302.358	2.205.576	10.210.338	205.828
2016	28.832.669	2.151.264	10.137.534	207.765
2017	31.257.408	2.420.228	10.419.027	215.645
2018	32.513.293	2.681.679	10.698.553	223.874
2019	34.199.467	3.076.583	10.964.374	241.055
2020	38.579.748	3.547.033	11.698.825	287.020
2021	41.182.899	3.994.791	12.051.957	289.557
2022	40.728.954	3.958.934	11.320.208	257.654

Hayvan refahını olumsuz etkileyen stres faktörleri aynı zamanda hayvanlarda meydana gelecek biyolojik fonksiyonlardaki değişiklikler ile beraber stresin maliyetini oluşturmaktadır. Birçok stres faktöründe maliyet; stresin uzun sürmesi ve ciddi olduğu durumlarda artarken, stresin süresi kısa olduğunda göz ardı edilebilmektedir. Biyolojik fonksiyonlarda meydana gelen değişiklikler hayvanlarda devamlılığın ve üretkenliğin temelini oluşturan üreme, büyüme ve bağışıklık özelliklerini olumsuz etkiler (Altınçekiç & Koyuncu, 2012b). Ayrıca çiftlik hayvanlarında refahın iyileştirilmesi, sürü yönetim uygulamalarında ve sonraki pazar aşamalarında (nakliye, kesim) önemli maliyetlere de neden olabileceğinden, çiftlik hayvanları refahının sağlanmasının ekonomik olması bir zorunluluktur (Grethe, 2017).

Hayvan refahı kavramı, hayvanın yaşam kalitesini ifade etmektedir. Hayvan refahını olumsuz etkileyen faktörler arasında yaralanmalar, hastalıklar ve dengesiz beslenme gelirken; hayvanlarda refahın varlığı normal davranış fonksiyonları ve fizyolojik aktivitelerin görülmesi, üreme ve büyüme özellikleri ile belirlenebilir (Fraser, 2008). Stres etkeni, bir stres tepkisini başlatan uyarıcıdır ve günümüz hayvancılık uygulamalarının kaçınılmaz bir sonucudur. Stresin süresi ve çeşidi değişebilir (Cappelozza & Marques, 2021). Ayrıca bir strese hayvanın tepkisi; hayvanın cinsiyeti, yaşı, fizyolojik durumu, ırkı, stres etkeninin süresi, çeşidi ve yoğunluğu, beslenme, barınma, iklim, yetiştiricilik uygulamaları ve çevre gibi çeşitli faktörlerin etkileşimlerine göre farklılık gösterebilir. (Kumar vd., 2022; Khalifa, 2003). Refahın izlenmesinde hayvan temelli göstergeler arasında olan, yem ve su alımı, uyku düzeni, hayvanların hareketlilik seviyesi, duruşu, çıkardıkları sesler ve hareket düzenleri gibi özellikler sayılabilir. Hayvan, refahını olumsuz etkileyen bir durumla karşılaştığında bu durumdan kaçınmak için gösterdiği çaba miktarı, uyarandan kaçınma derecesinin bir ölçüsü olarak kullanılabilir. Bu şekilde barınak sistemlerinin, yem ve diğer çevresel faktörlerin uygunluğu test edilebilir (Squires, 2003).

Çiftlik hayvanlarında refah, hayvanın çevresiyle uyum içerisinde olması, içinde yaşadığı çevreye herhangi bir acı veya rahatsızlık duymaksızın uyum gösterebilmesi ve sağlıklı olabilme halidir. Hayvan refahı “iyilik hali ve hayvan sağlığı” kavramları ile yakından ilişkilidir ve bu iki durumun değerlendirilmesi pratikte hayvan refahının değerlendirilmesi anlamına gelir (Fraser vd., 1997; Broom, 1991; Duncan, 2005; Duncan, 2002; Dantzer, 2001). Refahın değerlendirmesi verimli, üretken ve sürdürülebilir bir çiftlik hayvanı üretim

sistemlerinin önemli bir parçası olarak kabul edilir. Bu durum türe özgü protokollerin geliştirilmesini ve çiftlik düzeyinde hayvanların refahının değerlendirilmesini gerektirir (Blokhuys vd., 2010; Blokhuys vd.,2013; Broom, 2008). Bu parametreler, hayvanın çevreden gelen etkilere karşı gösterdiği tepkiyi de bize aktarır ve hayvan refahının daha doğru değerlendirmesinin yardımcı olur (Ingenbleek vd., 2011). Hayvanlarda refahının belirlenmesi ve değerlendirilmesi çok boyutlu ve çok kriterli bir yaklaşımdır (EFSA, 2012; Tiezzi vd., 2019). Çiftlik hayvanlarında refahı etkileyen temel faktörler, yönetim uygulamaları, fiziksel çevre ve hayvanların kullanabileceği kaynaklardır. Hayvanlar davranışsal ve fizyolojik özellikleriyle bu girdilere uyum sağlar (AWIN, 2021). Refah, genelde beş temel kavrama dayanmaktadır. Bunlar;

1. Hayvanlar kötü beslenmeye maruz kalmamalı ve aç-susuz bırakılmamalıdır. Taze su ve yiyecek her zaman hayvanlara sağlanmalıdır.
2. Hayvanlar rahatsız edilmemelidir. Barınak içerisinde hayvanlara dinlenme alanını da kapsayacak şekilde uygun bir çevre sağlanmalıdır.
3. Hayvanlar hastalıklardan, yaralanma ve ağırlı durumlardan korunmalıdır. Hastalıkların tedavi edilmesinin yanı sıra, erken teşhis ve tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.
4. Hayvanlar normal davranışlarını gösterebilmelidir. Gruplar halinde aynı türde hayvanlar bulundurulmalı, yeterli alan ve kolaylık sağlayacak tedbirler sağlanmalıdır.
5. Hayvanlar, stres ve korku ve stres meydana gelebilecek ortamlarda bulundurulmamalıdır. Bunun nedenle hayvanlarda mental olarak acı çekmeye neden olan koşullar ve uygulamaların oluşması engellenmelidir (FAWC, 2023).

Son yıllarda farklı türlerde yapılan çalışmalarda, hayvan refahını değerlendirmek için mevcut metotlarda artış meydana geldiği belirtilmiştir (Blokhuys vd., 2010; Phythian vd., 2013; Hemsworth vd., 2015). Yapılan bazı çalışmalarda hayvan sağlığı ve davranış göstergelerinin, hayvanın refah durumunu en iyi yansıtan unsurlar olduğu bildirilmiştir (Main vd., 2003). Çiftlik düzeyinde refah değerlendirmesi, çiftçiler tarafından bir danışma aracı, yönetim için bilgi kaynağı ve tüketiciler için kalite güvence planlarının bir bileşeni olarak kullanılabilir. Tüketiciler, hayvanların sağlığı ve üretimi üzerindeki etkilerin halk sağlığı üzerindeki olumlu yansıması nedeniyle çiftçilik ve ilgili hayvan refahı standartlarına yüksek ilgi duymaktadır. Giderek daha fazla tüketici tarafından, halk sağlığı, gıda güvenliği ve çevre koruma konularında hayvan refahının farkına varılmaktadır

(Rahaman vd. 2021). Gıdaların farklı aşamalarda kontrolden geçirilmesi ile ne ölçüde sağlıklı olduğu tespit edilebilir. En iyi kontrol denetleyicileri ise; üreticinin bizzat kendisi, yasal kontrol kuruluşları ve tüketicilerdir. Dolayısıyla sağlıklı gıda temininde üreticiler ve yetiştirme sistemleri oldukça önemlidir (Kızılaslan N. & Kızılaslan H., 2008). Hayvan refahı konusunda duyarlılığın artması, çeşitli türlerden çiftlik hayvanları için mevcut refah düzeyinin belirlenmesi ihtiyacını gündeme getirmiştir. İyi bir yetiştirici koyun yetiştiriciliğinde hayvan refahının sağlanabilmesi için bir zorunluluktur. Hayvanlarda meydana gelecek davranış değişikliklerinin veya hastalık belirtilerinin yetiştirici tarafından gözlemlenmesi ve uygun tedbirlerin alınması sürünün refahı ve verimliliği üzerinde kritik bir öneme sahiptir (Vaarst vd. 2004). Yetiştirici sürü yönetimini uygulamalarını belirleyip, takip eden kişi olduğu için bütün yetiştiricilerin, koyunlarının refah ihtiyacından haberdar ve hangi koşulda olursa olsun sürüyü koruma yeteneğine sahip olmaları gerekmektedir. İşletmelerde koyun refahının sağlanabilmesi; sağlık ve bakım-yönetim uygulamaları ile barınak içi koşullar yönünden uyulması ve dikkat edilmesi gereken kurallar ve standartlar bulunmaktadır. Bu uygulamalar yetiştiricilerin olumsuz refah koşullarını belirlemelerine yardımcı olabilir ve hayvan refahının iyileştirilmesine teşvik edebilir. Bu çalışmada Yozgat ilinde koyun yetiştiriciliği yapan işletmelerin biyogüvenlik ve hayvan refahı açısından incelenerek değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Hayvan refahı, sağlık durumu ve davranış olarak değerlendirilmeye alınırken aynı zamanda hayvanın çevre şartlarıyla olan ilişkisini değerlendirmektedir. Hayvan refahını belirleyebilmek için fizyolojik, davranışsal ve duygu durumlarını da kapsayacak şekilde daha kapsamlı parametrelerin incelenmesi gerekli olsa da vücut kondisyon skorundaki ve canlı ağırlığındaki düşük seviye hayvan refahının düşük olması ile doğrudan ilişki göstermektedir (Broom, 2001; Richmond vd., 2017). İşletmelerde hayvan refahının önemsenmediği durumlarda yine verim kayıpları işletmenin ilerlemesinde yavaşlama ya da işletmenin gelişmemesi gibi sorunlarla karşımıza çıkmaktadır. Refah düzeyleri de sürekli olarak değerlendirilmeli ve zaman zaman iyileştirilme protokolleri uygulanmalıdır. İyi düzeyde hayvan refahı büyüme, üreme, fizyolojik ve davranış fonksiyonlarının saptanmasıyla belirlenebilecektir (Fraser vd., 1997).

Konu ile ilgili yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Semerci ve Çelik (2016), yaptıkları çalışmalarında küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin genel yapısını ve 1994-2013 yılları arasındaki küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde oluşan değişimleri incelemişlerdir. Sonuç olarak 2009 yılına kadar hayvan varlığında büyük ölçüde azalma olduğu 2009 yılından itibaren ise ıslah çalışması, örgütlenme ve desteklemelerin katkısı ile 2013 yılına gelindiğinde 1994'deki seviyeye ulaşım sağlandığı belirlenmiştir. Bu dönemler arasında küçükbaş hayvancılıktan elde edilen ürünlere talep karşılanamaması kaçınılmaz olmuştur.

Kaymakçı ve Taşkın (1997), yaptıkları çalışmalarında Türkiye'de yapılan et koyunculuğunu incelemiş ve bu sistemin geleceği hakkında fikir oluşturmaya çalışmışlardır. Yapılan çalışmada et koyunculuğunda kullanılan kuzular için besi sistemine gerek olmadığı vurgulanmıştır, et koyunculuğunun geliştirilmesi içinde gerekli ıslah çalışmalarının yürütülmesi gerektiğinin ve yeni üretim tekniklerinin geliştirilmesinin üzerinde durmuşlardır. Islah ve ekonomi için ise Yetiştirici Birlikleri ile Tarım kooperatiflerinin kurulması ve geliştirilmesi gerekliliğini vurgulamışlardır.

Tamer (2014), Yozgat ili koyun işletmelerinde gerçekleştirdiği çalışmasında işletmelerin sosyo-ekonomik yapısı ve üretim maliyetlerini belirleyebilmeyi ve yetiştiricilerin yaşadıkları sorunlara çözüm oluşturabilmeyi hedeflemişlerdir. Bu çalışmada 63 işletmede

Çalışma yürütülmüş olup yetiştiricilerin %70 oranda 20 yılı aşkın tecrübeye sahip olduğunu bunun yanında %74.6 oranında mesleki eğitim seviyelerinin düşük olduğunu ve ayrıca %62 sinin ise örgütsüz olduğunu belirlemiştir. Buna karşılık işletmelerdeki en büyük en büyük masrafı %59.6 ile yem oluştururken ek olarak %23.2 ile işçilik masraflarının da önemli bir yere sahip olduğunu belirlenmiştir. Tamer (2014), yaptığı çalışmasında eğitim düzeylerinin artması ve örgütlenme teşvikinin artmasının koyunculuk işletmelerinde önemli ölçüde gelişme sağlayacağını vurgulamıştır.

Koyuncu ve Taşkın (2016), yaptıkları çalışmada organik küçükbaş hayvan yetiştiriciliği ve refahın kırsalda yaşamın devamlılığını sağlarken aynı zamanda çevrenin korunmasında da önemli yer tuttuğundan bahsetmişlerdir ve bu konuda ilerlemenin yapılacak olan araştırmalara bağlı olduğunu vurgulamışlardır.

Fidan (2012), yürüttüğü çalışmasında refahın ne olduğu hakkında bilgi verirken aynı zamanda tarihçesinden ve Türkiye’de refah kapsamındaki (rn. Taşıma sistemleri) yasal gelişmeler hakkında bilgi vermiştir.

Bozkurt vd. (2018), yaptıkları çalışmada Afyonkarahisar’da bulunan koyun işletmelerinde hayvan refahı yönetimi için verilmesi gereken eğitimden ve bu ihtiyaçlara ait bulgulardan bahsetmişlerdir. Proje kapsamında elde edilen sonuçlar üzerinden ilerleyen konuda refahın sağlanabilmesi için en az düzeyde bile yerine getirilmesi gereken şartların avantaj ve dezavantajları da tartışılmıştır.

Keskinkılıç (2019), İzmir ili koyunculuk işletmelerinde yürüttüğü çalışmasında işletmelerin demografik yapısı ve sosyo-ekonomik ve koyunculuk faaliyetinin sürdürülebilirliğini analiz etmeyi hedeflemiştir. Sürdürülebilirlik için ekonomik faktörler, sosyal faktörler ve çevresel faktörleri içeren parametreler belirlenmiştir ve parametreler ışığında SWOT analizi yapılmış olup koyunculuk faaliyetinin gelecekteki stratejileri ve politikaları geliştirilmiştir. Yapılan çalışmada koyunculuk faaliyetinin sürdürülebilirliği sınırda olduğu saptanırken ekonomik faktörlerin sosyal ve çevresel faktörlere göre daha etkili olduğu saptanmıştır.

Tüfenk (2021), tüketiciler üzerinde yapmış olduğu çalışmada hayvan refahı konusundaki algı ve tutumu belirlemek ve tüketicilerin özellikleri ile oluşan algı ve tutum arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedeflemiştir. Tüketiciler barınma, beslenme, sağlık ve verimin artırılması gibi konuların refah üzerine etkili olduğuna yüksek katılım sağlarken erken

sütten kesme, itlaf, terk edilme, kısırlaştırma gibi konulara ise düşük seviyede katılım göstermişlerdir. Çalışma sonunda ise tüketicilerin refah konusunda bilgi ve farkındalığının artırılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Altınçekiç ve Koyuncu (2012a), yaptıkları çalışmada hayvan refahının sağlanabilmesinde yetiştiricilerin öneminden bahsederken refahın sadece üretim, yetiştirme ve besleme ile değil de bunula birlikte hayvanların davranışlarını sergileyebildikleri şartların sağlanmasının gerekliliğini vurgulamışlardır.

Kılıç vd. (2013), Afyonkarahisar’da yürüttükleri çalışmada koyunculuk işletmelerinde hayvan refahını etkileyen parametrelere karşı algı ve tutumun belirlenmesini amaçlamışlardır. Yapılan çalışma sonucunda hayvan refahını en çok etkilediği düşünülen parametrenin çalışanların durum ve mutluluğu ile anaç hayvan ve yavrusu arasındaki ilişki süreci olduğu saptanmıştır.

Mohamud (2022), Konya Karapınar süt sığır işletmelerinde yürüttüğü çalışmasında Welfare Quality (2009) kapsamında parametrelere bakılarak hayvan refahının uygulanabilirliğini belirlemeyi hedeflemiştir. Yapılan çalışmaya göre vücut kondisyon skoru parametresinin sağım döneminde ve mevsim geçişlerinde farklılık gösterdiği belirlenmiş olup bu durumların vücut kondisyon skorunu nasıl etkilediği üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak ise refah düzeylerinin işletmelere mevsime ve sağım dönemlerine göre farklılık gösterdiği bildirilmiştir.

Türedi (2019), Çanakkale ili Damızlık Koyun Keçi Birliği’ne üye işletmelerde yapmış olduğu çalışmada hayvan refahı parametrelerini yöre şartlarına göre değerlendirmiştir. Yapılan çalışma sonucunda değerlendirdikleri parametrelerin (kondisyon skoru, laktasyon yaşı vb.) hayvan refahı değerlendirilmesinde kullanılabileceği kanaatine varmıştır.

Bozkurt (2016), yaptığı çalışmada hayvan refahının kaliteli ve sürdürülebilir olması için işletmelerdeki refah değerlendirmelerinin önemini vurgularken çalışmada çeşitli refah protokolleri ile değerlendirme yöntemleri üzerinde durmuştur.

Koçak (2020), Ankara-Polatlı bölgesinde hem büyükbaş hem küçükbaş hayvan işletmelerinde yürüttüğü çalışmada barınma koşullarının refah parametreleri kapsamında hayvan refahı üzerine etkilerini saptamayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda bölgedeki işletmelerde refah sorununun yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sert ve Uzmay (2017), yaptıkları çalışmalarında hayvan refahını Brambell Raporu'ndan günümüze kadar olan sürecini incelerken aynı zamanda hayvan refahını belirlemede kullanılan metotları ve bu metotların sonuçlarının sürdürülebilirlik ile ekonomik açıdan ilişkilerini incelemeyi ve ne tür önlemler alınması gerektiğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan çalışmada refah parametrelerine uyum için yetiştirici bilinçlendirilirken aynı zamanda tüketicinin de bilinçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılırken cezai yaptırım konusu da vurgulanmıştır. Ükelere ve bölgelere göre yüksek düzeyde disiplinli çalışarak refahın sürdürülebilirlik ve ekonomik açıdan daha iyi anlaşılacağı belirtilmiştir.

Akın (2017), Kıvırcık ırkı kuzular üzerinde yürüttüğü çalışmasında taşıma süresinin bu süreçteki hayvan davranışlarının, yerleşim sıklığının kuzular üzerinde etkilerini karkas ve et kalitesi üzerine etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, uzun süreli taşıma durumunda yerleşim sıklığının az olmasının et kalitesi açısından önemli bir avantaj olduğu kısa süreli taşıma durumunda ise uygun araç içi yerleşim sıklığına uyulması gerektiği bildirilmiştir.

Tamer ve Sarıözkan (2017), yaptıkları çalışmada Yozgat ili koyunculuk işletmelerinde sosyo-ekonomik yapı ve üretim maliyetini incelemiştir. Yürütülen çalışma sonucunda işletmelerin büyüdükçe maliyetlerinin azaldığı, satış gelirinin ve kârın arttığı gözlenmiş olup işletme ölçeklerinin büyütülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Buna ek olarak eğitim seviyesinin artırılmasıyla koyunculuk işletmelerinin gelişimine katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

Tüfekci (2020), Yozgat ili küçükbaş hayvan işletmelerini kapsayan çalışmasında işletmelerin teknik ve yapısal özelliklerini, işletmelerde karşılaşılan sorunların belirlenmesini ve çözüm önerileri sunmayı hedeflemiştir. Belirlenen işletmelerde belirlenen parametreler incelendiğinde pazarlama yetersizliği, mera alanlarının az olması, yetiştirmedeki ve sağlık koruma uygulamalarındaki bilgi yetersizliği gibi konular ortaya çıkmış ve bölgede yapılabilecek küçükbaş hayvan yetiştiriciliği potansiyelinin üretime yansıtlamadığı sonucuna varılmıştır.

Şeker vd. (2017), yürüttükleri çalışmada Malatya ili süt sığırcılığı işletmelerini biyogüvenlik parametreleri kapsamında değerlendirmeyi hedeflemişlerdir. Değerlendirilen parametreler sonucunda biyogüvenlik uygulamalarının yeterli düzeye yapılabilmesi için bazı düzenleme ve değişikliklerin gerek olduğunu belirlemişlerdir. İşletmelere bu düzenin

sağlanabilmesi için çalışanlara ve işletme sahiplerine gerekli eğitimlerin verilmesini, mevzuatlara uyulmasını ve yapılan denetimlerin ise aktif bir şekilde yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Yılmaz (2019), Bursa ili süt sığırcılığı işletmelerinde yetiştiricilerle yaptığı biyogüvenlik kapsamındaki anketlerinde, işletmelerin biyogüvenlik uygulamalarının durumunu incelemeyi ve işletme sahiplerine biyogüvenlik uygulamalarını anlatmayı amaçlamıştır. Büyük yapıda ve kapasitede bulunan işletmelerde veteriner hekim gibi uzman personel bulunduğu ve biyogüvenlik konusunda uygulamaların daha sistemli yapıldığı belirtilmiştir.

Yener vd. (2013), yaptıkları çalışmada Şanlıurfa'da bulunan sığır işletmelerinin biyogüvenlik ve hayvan refahı kapsamındaki durumlarını incelemeyi ve oluşan problemleri belirleyip bu problemlere çözüm önerileri sunmayı amaçlamışlardır. Konu kapsamında bölgede bulunan yetiştiricilerin yeterli bilgi almayan işletmelerin yeni sistem olsa bile yetiştirme tarzının eski sistem olduğu sonucuna ulaşmışlardır ve veteriner hekimlerin bölgede biyogüvenlik ve hayvan refahı kapsamında bilgilendirme yapmaları gerekliliği bildirilmiştir.

Tüfekci ve Olfaz (2015), Kastamonu ili küçükbaş hayvan işletmelerinde yürüttükleri çalışmalarında işletmelerin mevcut durumunu ve sorunlarını belirlemeyi hedeflemişlerdir. Yaptıkları çalışma sonucunda gençlerin küçükbaş hayvancılık konusunda teşvik edilmesini, işletme sahiplerine teknik ve ekonomik desteklerin sağlanmasını ve gerekli eğitimlerin verilmesi gerektiği bildirilmiştir.

Şen (2021), Niğde ili koyun işletmelerinde yaptığı çalışmada biyogüvenlik uygulamalarını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma yapılan işletmelere göre biyogüvenlik önlemlerinin alınmadığı aynı zamanda hijyen kurallarına uyulmadığı belirlenmiş olup işletmelerde ise sağlık sorunlarının olduğu belirlenmiştir. Bu sorunların giderilmesi için ise yeterli düzeyde eğitim ve teşviklerin verilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Erzurum vd. (2021), yaptıkları çalışmalarında biyogüvenliğin ne olduğundan öneminden bahsederken aynı zamanda küçükbaş hayvan işletmelerindeki biyogüvenlik durumu, yöntemleri, kapsamı ve biyogüvenliğin uygulanabilirliği gibi konulara da değinmişlerdir. Sonuç olarak ise hastalıkların bulaşmasında ve eliminasyonunda en önemli konulardan olan biyogüvenlik uygulamasının uygun bir plan çerçevesinde işletmeye en

uygun haliyle planlandıktan sonra yapılmasının doğru ve kârlı bir uygulama olacağı bildirilmiştir.

Oluwasusi vd. (2018), Nijerya-Ekiti' de yaptıkları çalışmalarında biyogüvenliğin insan sağlığı, işletmelerin devamlılığı ve kârlı bir hayvancılık sistemini sağlayacağını göstermek amacıyla broyler çiftliklerinde biyogüvenlik uygulamalarının sağladığı faydaları ve bu sistemlerin etkinliğini incelemişlerdir. Çalışma sonucuna yetiştiricilerin biyogüvenlik konusunu önemli ve yararlı buldukları buna rağmen uygulamaların yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Yetiştiricilere ise biyogüvenlik konusunda bilgi verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Köseman ve Şeker (2016), Malatya ili sığırcılık işletmelerinde yürüttükleri çalışmalarında işletmelerin biyogüvenlik açısından incelenmesini amaçlamıştır. Sonuç olarak işletmeler hayvan sağlığı ve ahır hijyeni konularında biyogüvenlik kapsamında incelendiğinde normal seviyede iken barınak şartları konusunda yetersiz seviyede kaldığı bildirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda eksikliklerin giderilip işletme sahiplerine de bu konular hakkında bilgi ve eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Mundan ve Öztürk (2019), yaptıkları çalışmada süt sığırcılığı yapan işletmelerde biyogüvenlik uygulamaları, hayvan refahı gibi konuları incelerken kullanılacak parametrelerin belirlenmesi, parametrelerin uygulama düzeylerinin tespit edilmesi ve alınması gereken önlemleri belirlemeyi hedeflemişlerdir. Bu değerlendirmeden yüksek puan almak, işletmenin ruhsatlandırılması ve hastalıktan arî belgesine sahip olması açısından önem arz ettiği bildirilmiştir.

Anzuino vd. (2010), 24 ticari süt keçisi çiftliğinde keçilerin sağlık ve refahına yönelik yaptıkları çalışmada; belirlenen ana refah sorunlarını, topallık ve aşırı tırnak büyümesi, meme ve meme başı lezyonları, cilt lezyonları ve kaşıntı şeklinde ifade etmişlerdir.

Martini vd. (2015), farklı üretim sistemlerinde süt keçisi çiftliklerinde refahın değerlendirilmesi için yaptıkları çalışmada; ANI (Animal Needs Index) yöntemini kullanmış ve değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, iller ve yetiştirilen ırklar arasında barınak, yapı ve donanım durumu ve hayvan sağlığı açısından önemli farklılıklar tespit edilirken, üretim sistemleri arasında çok az fark bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Munoz vd. (2018), yaptıkları çalışmada ekstansif koyun yetiştiriciliğinde refahı

değerlendirmek için hayvana dayalı bazı ölçümlerin uygulanabilirliğini ve güvenilirliği araştırmıştır. Çalışma sonucunda belirledikleri 10 ölçümden ekstansif üretim sistemleri için refah protokollerine güvenilir ve uygulanabilir ölçümler olarak dahil edilebilecek olanlarını; vücut kondisyon skoru, yapağı durumu, deri lezyonları, kuyruk uzunluğu, dışkı ile kirlilik skoru ve topallık ölçümleri olarak belirtmiştir.

Zufferey vd. (2021), koyunlarda çiftlik içi refah değerlendirmesi için hayvan temelli göstergeler üzerine yaptıkları çalışmada, refahı değerlendirmek için geçerli ve uygulanabilir göstergelere dayalı kapsamlı protokollere ihtiyaç olduğunu bildirmişlerdir. Topallık veya vücut kondisyon skoru gibi umut verici protokoller, iyi bilinen ve yerleşik göstergelerin yanı sıra kaşıntılı davranış veya dinlenme süresi gibi değerlendirilmesi gereken yeni göstergeler de belirlemişlerdir.

Napolitano vd. (2009), yaptıkları çalışmada; geleneksel yetiştiricilik yapan ve organik yetiştiricilik yapan koyunculuk işletmelerinde refahın değerlendirmesi için ANI (Animal Needs Index) 35 L sisteminden geliştirilen protokolü kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlarda ANI puanları barınma özellikleri ve hayvan temelli parametreler açısından organik ve geleneksel çiftlikler arasında önemli farklılığın olmadığını belirtmişlerdir. Bu da her iki sistemde de yeterli hayvan refahının sağlandığını göstermektedir. Araştırmanın yapıldığı hem geleneksel hem de organik çiftlikler, tarım sistemlerini geniş arazi kullanımına dayandırdığından, bu sonuç beklenen bir durumdur.

Meşe ve Karakuş (2019), Van ilinde yaptıkları çalışmada koyun ve keçi işletmelerinin refah açısından değerlendirmesini amaçlamıştır. Çalışmasında barınma koşulları, yapı ve ekipman durumu, hayvan sağlığı gibi konular üzerine ANI 35 L sisteminden geliştirilen protokolün kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu protokol parametrelerine göre bölgede bulunan küçükbaş hayvancılık işletmelerinde birim hayvan başına düşen yüzey alan ve yemlik boyutu dışındaki barınma koşullarının düşük-orta düzeyde olduğunu yine yapı ve ekipman durumunun düşük-orta düzeyde olduğunu buna karşın hayvan sağlığı konusunda ise orta-yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir.

Altınçekiç (2014), Bursa ilinde bulunan koyunculuk işletmelerinde yapmış olduğu çalışmada yapısal durum, yetiştiricilik özellikleri ve bu parametrelerin hayvan refahı açısından değerlendirilmesini amaçlamıştır. Değerlendirme yaparken kullanılan

karşılaştırmada Fisher'in ki-kare testi kullanılmış olup, yapılan çalışma sonucunda işletmelerin yetiştirme, bakım-yönetim sistemleri, sağlık koruma ve yapısal özellik yönünden yetersiz olduğu buna rağmen yine de iyileştirmeye açık olduğu bildirilmiştir.

Altınçekiç ve Koyuncu (2015), yaptıkları çalışmada; küçükbaş hayvancılık işletmelerinde biyogüvenlik uygulamalarının direkt veya endirekt yolla hayvanlarda hastalığa neden olabilecek etkenlere karşı bir koruma sağladığını ifade etmişlerdir. Biyogüvenlik sisteminin işletmelerde uygulanması ve gerekli önlemlerin alınması ile hastalık etmenlerinin işletmelere giriş ve yayılımını en aza düşürerek, hayvanlardan istenen verimin alınması ve sağlıklı bir yetiştiricilik yapılabileceği bildirilmiştir.

Ofner vd. (2003), sağlık ve davranış verileri ile ANI 35 puanları arasında önemli korelasyonlar bulmuştur. Verim ve çevre üzerinde hayvan sağlığı, barınma ve yönetim uygulamalarının önemli bir etkiye sahip olabileceği düşünüldüğünde yapılan bu değerlendirme dikkat çekicidir. Özellikle organik çiftliklerde Avustralya'da 1995 yılından bu yana ANI 35 L uygulamaları hayvan refahı mevzuatı ve çiftlik kontrollerinde kullanılmaktadır (Bartussek vd., 2000). Puanlama sistemi kullanılan bu uygulamada hayvan refahı için önemli beş kategori kullanılmaktadır. Bunlar; hareket olanağı, sosyal iletişim, zemin kalitesi, barınak içi iklim koşulları, bakım. Her kategori içerisinde puanlar verilir. Genel ANI puanı bu beş kategoriden elde edilen verilerin toplamından oluşur. ANI puanı teorik olarak -9 ile +45.5 arasında herhangi bir değer alabilmektedir. Elde edilen ANI puanı belirli bir ihtiyacı karşılayacak kadar yüksek değilse çiftçiye değerlendirme sonucunun iyileştirilmesi için imkân sağlar (Bartussek, 1999). Toplam ANI puanlarına göre farklı refah kategorileri belirlenir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. ANI 35 L sisteminde refah kategorileri (Bartussek, 2000)

Toplam ANI Puanı	Refah Kategorisi
< 11	Refah açısından uygun değil
11 – 16	Sınırdan uygun
16.5 – 21	Biraz (vasat) uygun
21.5 – 24	Büyük ölçüde uygun
24.5 – 28	Uygun
> 28	Çok uygun

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmanın yapılması için gerekli izinler Yozgat Bozok Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Karar no: 37/12; Karar tarihi: 19.10.2022)

3.1. Materyal

Bu çalışma Yozgat-Merkez ve ilçelerde koyun yetiştiriciliği yapan işletmelerde yapılmıştır. Faaliyet gösteren 180 adet işletme materyal olarak seçilmiştir. Bu işletmelerde yüz yüze anket, gözlem ve ölçümler yapılarak, Yozgat ilinde koyun yetiştiriciliği yapan işletmelerin biyogüvenlik ve hayvan refahı açısından mevcut durumunun ortaya konulması hedeflenmiştir (Resim 3.1; Resim 3.2).

3.2. Yöntem

Çalışmada işletmelerin genel özellikleri, işletmelerin yapısal durumu ve barınak özellikleri, beslenme ve yem temini, işletmelerde bulunan hayvan ırkları, sürü yönetimi, sağlık koruma, biyogüvenlik ve hayvan refahı konularında işletmelerin durumlarının belirlenmesi için temel sorular yönetilmiş ve gözlemler yapılmıştır. Çalışmada Ek 1'de verilen 126 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Koyun yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı ve anket uygulamasının yapılacağı işletmelerin belirlenmesinde Yozgat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün kayıtları ve yetkililerden alınan bilgilerden yararlanılmıştır.

Çalışmada koyunlarda refah değerlendirmesi amacıyla ANI (Animal Needs Index) 35 L sisteminden geliştirilen protokolü kullanarak koyunculuk işletmelerinin hayvan refah kriterlerine uygunluğu değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında işletmeler ziyaret edilerek Martini vd. (2015) tarafından geliştirilen yönteme göre hayvan refahı değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu yöntemde Tablo 3.1, Tablo 3.2 ve Tablo 3.3'de verilen toplam 17 farklı parametre dikkate alınmıştır (3'ü hayvan sağlığı, 7'si barınma, 7'si yapı ve ekipman durumu). Gözlem yolu ile yapılan bütün değerlendirmeler iki kişi tarafından yapılarak belirlenmiştir. Yemlik boyutu, suluk boyutu ve birim hayvan başına düşen yüzey alanı, ölçüm yoluyla belirlenmiştir.

Tablo 3.1. Hayvan sağılığı için değerlendirme parametreleri

Parametre	Puan		
	0-4	5-6	7-10
Deri durumu	Kötü (sürüde etkilenen hayvanların oranı > %50)	Orta (sürüde etkilenen hayvanların oranı < %50)	İyi (sürüde etkilenen hayvanların oranı < %10)
Tırnak durumu	Kötü (sürüde etkilenen hayvanların oranı > %25)	Orta (sürüde etkilenen hayvanların oranı %10-15)	İyi (sürüde etkilenen hayvanların oranı < %10)
Belirgin patojenler	Çok yaygın (sürüde etkilenen hayvanların oranı > %25)	Orta (sürüde etkilenen hayvanların oranı %10-15)	Nadiren (sürüde etkilenen hayvanların oranı < %10)

Tablo 3.2. Barınma koşulları için değerlendirme parametreleri

Parametre	Puan		
	0-4	5-6	7-10
Barınakların genel durumu	Yetersiz olanaklar ve çok düşük düzeyde bakım	Yeterli olanaklar ve orta düzeyde bakım	Çok iyi olanaklar ve mükemmel düzeyde bakım
Birim hayvan başına yüzey alanı	<1.85 m ² /ergin baş	1.85 m ² /ergin baş	>1.85 - ≥3.5 m ² /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 iyi hava kalitesi	Güneş ışığı ve mükemmel hava kalitesi ile havalandırma
Yemlik boyutu	≤ 0.35 - < 0.40 m/baş	0.40 m/baş	< 0.40 - ≥ 0.40 m/baş
Suluk boyutu	<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 3.3. Yapı ve ekipman durumu için değerlendirme parametreleri

Parametre	Puan		
	0-4	5-6	7-10
Ağıl temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Zemin temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Yemleme alanı temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Su içme alanı temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Yatma alanı temizliği	Kirli	Orta	Temiz
Sağım yeri durumu	Kirli	Orta	İyi
İlave ekipman durumu	Kirli	Orta	İyi

Çalışma kapsamına işletme sayısının belirlenmesinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Yamane, 2001). Analizde kullanılan model aşağıda verilmiştir. Elde edilen veriler SPSS İstatistik Paket Programı kullanılarak analiz edilmiştir (SPSS, 2016). Örnek hacminin belirlenmesinde %5 hata payı ile %99 güven sınırları içerisinde çalışılmıştır (Erkuş vd., 1996).

$$n = \frac{(\sum Nh \cdot Sh)^2}{N^2 \cdot D^2 + \sum (Nh \cdot Sh^2)} \quad D^2 = d^2 / z^2$$

Formülde;

- n : Örnek sayısı,
- N : Popülasyondaki işletme sayısı,
- Nh : h'inci tabakadaki işletme sayısı,
- Sh : h'inci tabakanın varyansı,
- d : Popülasyon ortalamasından izin verilen hata payı,
- z : Hata oranına göre standart normal dağılım çizelgesindeki değerini ifade etmektedir.



Resim 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerden görüntüler.



Resim 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerdeki koyun ve kuzulardan görüntüler.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. İşletmelerin Genel Özellikleri ve Sürü Yönetim Uygulamaları

Yozgat ilinde çalışmanın yürütüldüğü koyunculuk işletmelerine ait sürü büyüklükleri Tablo 4.1’de verilmiştir. Tablo 4.1 incelendiğinde; işletmelerin %43.9’u 51-100 baş, %28.’i 101-250 baş, %16.1’i 251-500 baş ve %11.7’si 1-50 baş hayvan sayısına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.1. İşletmelerde sürü büyüklüğü

İlçeler	1-50 baş		51-100 baş		101-250 baş		251-500 baş		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Merkez	4	2.2	9	5.0	5	2.8	4	2.2	22	12.2
Yerköy	0	0.0	12	6.7	10	5.5	0	0.0	22	12.2
Sarıkaya	1	0.6	6	3.4	4	2.2	1	0.6	12	6.7
Şefaatli	0	0.0	7	3.9	6	3.3	2	1.1	15	8.3
Akdağmadeni	0	0.0	5	2.8	3	1.7	4	2.2	12	6.7
Boğazlıyan	3	1.7	12	6.6	5	2.8	8	4.4	28	15.5
Sorgun	5	2.8	7	3.9	2	1.1	1	0.6	15	8.3
Aydıncık	0	0.0	2	1.1	2	1.1	1	0.6	5	2.8
Çekerek	3	1.7	5	2.8	2	1.1	2	1.1	12	6.7
Çandır	1	0.6	1	0.6	1	0.6	2	1.1	5	2.8
Yenifakılı	1	0.6	5	2.8	4	2.2	2	1.1	12	6.7
Çayıralan	1	0.6	4	2.2	3	1.7	0	0.0	8	4.4
Kadıışehri	1	0.6	3	1.7	1	0.6	2	1.1	7	3.9
Saraykent	1	0.6	1	0.6	3	1.7	0	0.0	5	2.8
Toplam	21	11.7	79	43.9	51	28.3	29	16.1	180	100

Tablo 4.2’de çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin genel özellikleri incelendiğinde; yetiştiricilerin %12.7’si 19-30 yaş, %26.1’i 31-40 yaş, %29.4’ü 41-50 yaş ve %31.8’inin 51-60 yaş üstü olduğu görülmektedir. Ayrıca yetiştiricilerin %42.2’si lise mezunudur. Hane halkı sayısı genel olarak 1-4 kişi arasında olurken, yetiştiricilerin bu işteki deneyimleri çoğunlukla 10-30 yıl arasındadır. Yetiştiricilerin %51.7’si geçime katkı olarak, %48.3’ü geçime katkı-alışkanlık- tek geçim kaynağı olarak bu işi yapmakta ve yetiştiricilerin %55’i kendi ihtiyacı-kurban-damızlık için, % 35.6’sı kurban ve damızlık için, %9.4’ü ise ek gelir için üretim yaptıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4.2. İşletmelerin genel özellikleri

Yetiştirici yaşı	N	%	Hane halkı sayısı	n	%
19-30	23	12.7	1-2	66	36.7
31-40	47	26.1	3-4	76	42.2
41-50	53	29.4	5-7	35	19.4
51-60 ve üstü	57	31.8	7 ve üzeri	3	1.7
Eğitim	n	%	Mesleki deneyim	n	%
İlkokul	49	27.2	0-5	19	10.6
Ortaokul	43	23.9	6-10	32	17.8
Lise	76	42.2	11-20	57	31.7
Üniversite	12	6.7	21-30	52	28.8
30-40 ve üstü	20	11.1			
Hayvancılık yapma nedeni	n	%	Üretim yapma amacı	n	%
Geçime katkı	93	51.7	Kurban-damızlık	64	35.6
Geçime katkı-alışkanlık-tek geçim kaynağı	87	48.3	Kendi ihtiyacı-kurban-damızlık	99	55.0
Hayvancılık faaliyetlerine devam etme durumu	n	%	Ek gelir	17	9.4
Evet	149	82.8	Mülkiyet durumu	n	%
Hayır	31	17.2	Kendisi	169	93.9
Yetiştirici birliğine üye durumu	n	%	Kiracı-ortak	11	6.1
Evet	162	90.0	İşletme kurulumunda destek alma durumu	n	%
Hayır	18	10.0	Kendi imkanları	150	83.3
Alınan destek türü	n	%	Kredi-proje	30	16.7
Anaç koyun	142	78.9	Yetiştiricilikte bilgi kaynağı	n	%
Banka-kredi	13	7.2	Ebeveyn	102	56.7
Genç çiftçi-soybis-sürü yöneticiliği	7	3.9	Ebeveyn-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü	20	11.1
Almıyor	18	10.0	İnternet-TV- İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü	58	32.2
İşletmedeki çoban durumu	n	%	Son 5 yılda koyun sayısı artış durumu	n	%
Aile iş gücü	42	23.3	Evet	96	47.8
Aile işgücü- çoban	41	22.8	Hayır	94	52.2
Çoban	97	53.9			

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %82.8'i ileriye dönük koyunculuk yapmaya devam etmek istediklerini bildirmişlerdir. Yetiştiricilerin tamamına yakını (%90) Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliğine üye olduklarını ve anaç koyun desteği aldıklarını (78.9) bildirmişlerdir. Yetiştiricilerin %47.8'i işletmelerde son beş yıl içerisinde koyun sayısında artış olduğunu bildirmiştir. İşletmedeki çoban durumuna bakıldığında; %23.3'ü aile işgücünden faydalandığını, %22.8'i aile iş gücüne ek olarak bir çoban bulundurduğunu ve %53.9'u bir çobanın bulunduğunu belirtmiştir.

İşletmelerde sürü yönetim uygulamalarına ilişkin bilgiler Tablo 4.3'te verilmiştir. Ülkemizde koyun yetiştiriciliği genellikle hastalıklara karşı dayanıklı, düşük verimli yerli ırklarla yürütülmektedir. Yozgat ilinde de işletmelerde en fazla yetiştiriciliği yapılan koyun ırkı Akkaraman koyunudur (%81.1) ve yetiştiriciler çoğunlukla kendi işletmelerinden (96.7) damızlık sağladıklarını belirlenmiştir. Çiftlik hayvanlarında kayıt tutma hayvan bakımı, hayvan refahı, sağlık kontrolleri, hayvan yönetimi, hayvan üretimi, hayvan denetimi, düzenleyici bilgiler ve araştırma olanakları, ürünlere olan talepleri karşılamak, koordine etmek, çiftlik kayıtlarını denetlemek için çok gerekli bir uygulamadır (FAWC, 2011). Kayıtların eksiksiz, doğru, güvenli, erişilebilir olması da çok önemlidir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %50.6'sı kayıt tuttuğunu ve %49.4'ü ise kayıt tutmadığını bildirmiştir.

Yetiştiricilerin % 16.7'si 1-2 ay genellikle el ile tek sefer olmak üzere kadın, erkek, çoban birlikte sağım yaptıklarını ve elde edilen sütü işletme içerisinde peynir-yoğurt ve çiğ süt olarak değerlendirdiklerini ifade etmiştir. Ayrıca peynir yapımında sütün kaynatıldıktan sonra hazır maya kullanarak yapıldığı belirtilmiştir. Yetiştiricilerin %83.3'ü sağım yapmadıklarını ve kuzuların beslenmesinde kullandıklarını bildirmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde yetiştiricilerin büyük bir kısmı (%80.6) yılda bir kez makine ile kırım yaptıklarını ve elde edilen yapağını kırım ücretine karşılık verilerek değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. İşletmelerde koç katımı Eylül-Ekim aylarında yapılmakta olup, kuzu doğumları Şubat ve Mart aylarında gerçekleşirken, koç katım süresi 30-45 gün olarak bildirilmiştir. Yetiştiricilerin tamamı doğum öncesi işletmelerde doğum bölmesi hazırlama, anneyi ayırma, meraya çıkarmama, ek besleme yapma uygulamaları ile işletmelerinde doğum öncesi bir hazırlık yaptıklarını bildirmiştir. Yetiştiricilerin tamamı kuzularda kastrasyon, kuyruk kesme ve boynuz köreltme işlemlerini yapmadıklarını bildirmiştir.

Tablo 4.3. İşletmelerde sürü yönetim uygulamaları

Yetiştiriciliği yapılan koyun ırkları	n	%	Damızlık koyun sağlama şekli	n	%
Akkaraman	146	81.1	Kendi işletmesinden	174	96.7
Kangal	34	18.9	Hayvan pazarı-komşu işletmeler	6	3.3
İşletmede kayıt tutma durumu	n	%	Damızlık koç sağlama şekli	n	%
Evet	91	50.6	Kendi işletmesinden	127	70.6
Hayır	89	49.4	Komşu işletmeler	22	12.2
Koç katım süresi	n	%	Hayvan pazarı	31	17.2
30 gün	132	73.3	İlk damızlıkta kullanma yaşı	n	%
45 gün	48	26.7	12 ay	18	10
Kuzu emiştirme süresi	n	%	15 ay	100	55.6
2 ay	40	22.2	18 ay	62	34.4
3 ay	56	31.1	Damızlıkta kullanma süresi (dişi)	n	%
4 ay	33	18.3	3	69	38.3
Ayrırmıyor	51	28.4	4	58	32.2
Öksüz kuzuların beslenme durumu	n	%	5	35	19.5
Başka bir anneye alıştırma	107	59.4	6	18	10.0
Elden besleme	73	40.6	Damızlıkta kullanma süresi (erkek)	n	%
Erkek-dişi kuzu ayrımı yapma durumu	n	%	2	79	43.9
Evet	100	55.6	3	60	33.3
Hayır	80	44.4	4	26	14.5
Sağım yapma durumu	n	%	5	15	8.3
Evet	30	16.7	Kırkım yapma durumu	n	%
Hayır	150	83.3	Evet	145	80.6
Gübreyi değerlendirme durumu	n	%	Hayır	35	19.4
İşletme içerisinde kullanıyorum	157	87.2	Yapağıyı değerlendirme durumu	n	%
Satıyorum	5	2.8	Değerlendirmiyorum	35	19.4
Değerlendirmiyorum	18	10.0	Kırkım ücretine karşılık	99	55.0
			Satıyorum	19	10.6
			İşletme içerisinde değerlendiriyorum	27	15.0

4.2. İşletmelerde Barınak Özellikleri ve Besleme Uygulamaları

İşletmelerde barınak özellikleri Tablo 4.4'te verilmiştir. İklim şartlarının bölgelere göre barınak tipinin değişmesinde önemli bir etkisi bulunmaktadır (Faarevik vd., 2005). Yozgat ilinde de kapalı tip ağılların tercih edilmesinin nedeni bölgede yarı kurak karasal iklim şartlarının hâkim olmasıdır. Yetiştiricilerin çoğu (%96.7) işletmelerinin mülkiyetinin kendisine ait olduğunu ve barınak konumunun evin avlusunda (%58.9) olduğunu bildirmişlerdir.

Tablo 4.4. İşletmelerde barınak özellikleri

Barınak kapasitesi	n	%	Barınak tipi	n	%
50-100	34	18.9	Kapalı	176	97.8
101-200	66	36.7	Yarı açık	4	2.2
250-400	50	27.8	Barınak yapım yılı	n	%
450-700	30	16.6	0-10	59	32.8
Barınak konumu	n	%	15-25	101	56.1
Avluda	106	58.9	30-40	20	11.1
Ev ile bitişik	40	22.2	Barınak mülkiyeti	n	%
Bağımsız	34	18.9	Bireysel	174	96.7
Ağılda hasta hayvan bölmesi	n	%	Ortak	6	3.3
Var	87	48.3	Barınak duvar malzemesi	n	%
Yok	93	51.7	Kerpiç	23	12.8
Ağılda doğum bölmesi	n	%	Beton	33	18.3
Var	116	64.4	Taş	57	31.7
Yok	64	35.6	Tuğla-briket	67	37.2
Ağılda sağım yeri	n	%	Yemlik malzemesi	n	%
Var	4	2.2	Tahta	144	80.0
Yok	176	97.8	Metal	29	16.1
Ağılda kuzu bölmesi	n	%	Beton	7	3.9
Var	148	82.2	Barınak çatı malzemesi	n	%
Yok	32	17.8	Kiremit	84	46.8
Ağılda gezinti alanı	n	%	Saç	54	30.0
Var	170	94.4	Tahta	40	22.2
Yok	10	5.6	Suluk malzemesi	n	%
Barınak taban malzemesi	n	%	Saç	97	53.9
Toprak	106	58.9	Plastik	36	20
Taş-beton	74	41.1	Taş-beton	47	26.1

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %48.3'ünde hasta hayvan bölmesi; %64.4'ünde doğum bölmesi; %82.2'sinde kuzu bölmesi; %94.4'ünde gezinti alanı mevcut iken, %97.8'inde sağım yeri mevcut olmadığı belirtilmiştir. Barınakların yapı malzemelerine bakıldığında; ağırlıklı olarak duvar malzemesi tuğla-briket (%37.2), çatı malzemesi kiremit (%46.8), taban toprak (%58.9), yemlik malzemesi tahta (%80.0) ve suluk malzemesi saç (%53.9) olduğu belirtilmiştir.

Tablo 4.5. İşletmelerde besleme uygulamaları

Kullanılan kaba yem çeşidi	n	%	Kullanılan kesif yem çeşidi	n	%
Arpa-buğday-mercimek samanı	115	63.9	Arpa	30	16.7
Yonca-fiğ-saman	50	27.8	Fabrika yemi-arpa-buğday	150	83.3
Küspe-mısır-saman	15	8.3	Ey yemleme yapma durumu	n	%
Merada besleme süresi (ay)	n	%	Koç katımı-doğum-kuzu	50	27.8
6	20	11.1	Koç katımı-doğum	58	32.2
7-8	150	83.3	Kuzu	52	28.9
10	10	5.6	Yapmıyor	20	12.1
Aynı merayı kullanma durumu	n	%	İşletmelerde yalama taşı kullanımı	n	%
Evet	168	93.3	Var	142	78.9
Hayır	12	6.7	Yok	38	21.1
Merada farklı türlerle otlatma durumu	n	%	Meraların yeterli olma durumu	n	%
Evet	164	91.1	Evet	38	21.1
Hayır	16	8.9	Hayır	142	78.9
Hayvanların beslenmesinde dikkat edilen kriterler	n	%	İşletmede besi uygulama durumu	n	%
Hayvanların kondisyonları	28	15.6	Kurban için	103	57.2
Meranın durumu-yem alım durumu	28	15.6	Kuzu besisi	12	6.7
Ekonomik koşullar	79	43.8	Toklu besisi	22	12.2
Hepsi	45	25.0	Toklu-Kurban	43	23.9

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde besleme uygulamalarına ait bilgiler Tablo 4.5'te verilmiştir. İşletmelerde kaba yem kaynağı olarak; %63.9 saman, %27.8 yonca-fiğ-saman, %8.3 küspe-mısır-saman ve kesif yem kaynağı olarak çoğunlukla (%83.3) fabrika yemi-

arpa-buğday kullanılmaktadır. Yetiştiricilerin %27.8'i koç katımı-doğum-kuzulara, %32.2'si koç katımı-doğumda ve %28.9'u kuzulara ek bir yemleme yaptıklarını bildirmiştir.

Koyun yetiştiriciliği daha çok meraya dayalı olarak yürütülmekte ve çoğu bölgemizde hayvanların yem gereksinimlerinin %80-90'ı çayır, mera ve yayla gibi doğal otlatma alanlarından karşılanmaktadır. Yapılan çalışmada yetiştiricilerin %83.3'ü 7-8 ay hayvanlarını meradan faydalandırdıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca yetiştiriciler otlatma için aynı merayı kullandıklarını, meralarda farklı türlerin bir arada otlatıldığını ve kullandıkları meraların yeterli olmadığını belirtmiştir.

4.3. İşletmelerde Sağlık Koruma Uygulamaları

Koyun yetiştiriciliği işletmelerinde kârlı ve verimli bir üretim için öncelikle işletmedeki hayvanların sağlıklı olması gerekmektedir. Koyun yetiştiriciliği yaparak geçimlerini sağlayan ve pazara yönelik üretim yapan işletmeler, hastalanan hayvanlarını tedavi etmelerinin ötesinde, onları hastalıklardan korumanın yollarını üzerinde önemle durması gerekmektedir. Ayrıca işletmelerde görülen hastalıkların çeşitli sağlık problemlerine neden olmasının yanı sıra ciddi ekonomik kayıplara da neden olduğu bilinmektedir. Bu yüzden, çeşitli hastalıklara, verim ve hayvan kayıplarına karşı işletmelerde sağlık koruma uygulamalarına önem verilmelidir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde sağlık koruma uygulamalarına ait bilgiler Tablo 4.6'da verilmiştir.

Yetiştiricilerin %68.9'u düzenli sağlık kaydı tuttuğunu ancak %31.1'i ise düzenli olarak sağlık kaydı tutmadıklarını bildirmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin sadece %30.5'i işletmelerinde bir Veteriner Hekim tarafından düzenli sağlık kontrollerini yaptırdığını belirtmiştir. Yetiştiricilerin tamamına yakını (%95.0) aşı takvimine uygun olarak hayvanların aşılarını yaptırdıklarını bildirmiştir.

İşletmelerin tamamında yılda bir ya da iki kez gübrenin temizlendiğinin ve iç-dış parazit mücadelesinin yapıldığı bildirilmiştir. Yetiştiricilerin tamamına yakını yılda bir ya da iki kez düzenli olarak dezenfeksiyon uygulaması yaptıklarını belirtmiştir. Ayrıca işletmelerin büyük bir kısmında hayvanlara banyo uygulaması yaptırılmadığı ve ağılda ayak banyosu uygulamasının da kullanılmadığı bildirilmiştir. İşletmelerde görülen hastalıklar %61.1 dış

parazit, %25.0 solunum yolu-dış parazit ve %2.8 solunum yolu-iç-dış parazit-şap olarak bildirilmiştir.

Tablo 4.6. İşletmelerde sağlık koruma uygulamaları

Düzenli sağlık kaydı tutma	n	%	Düzenli sağlık kontrolü yapma durumu	n	%
Evet	56	31.1	Kendisi yapıyor	85	47.2
Hayır	124	68.9	Veteriner Hekim	55	30.5
İşletmede gübre temizliği yapma durumu	n	%	Yapılmıyor	40	22.3
Yılda bir kez	157	87.2	Aşı takvimine uyma durumu	n	%
Yılda iki kez	23	12.8	Evet	171	95.0
Doğan kuzulara göbek kordonu dezenfeksiyonu yapma durumu	n	%	Hayır	9	5.0
Evet	150	83.3	Aşı uygulaması yapılma durumu	n	%
Hayır	30	16.7	Veteriner Hekim-kendisi	150	83.4
Yavru zarlarını ne yapıyorsunuz	n	%	Veteriner Hekim	20	11.1
Toprağa gömerim	78	43.3	Kendisi	10	5.5
Köpeğe veririm	79	43.9	İşletmede görülen hastalıklar	n	%
Çöpe atarım	23	12.8	Dış parazit	110	61.1
İşletmede düzenli dezenfeksiyon uygulama durumu	n	%	Solunum yolu-dış parazit	45	25.0
Evet yılda bir kez	87	48.3	Solunum yolu-iç-dış parazit-şap	5	2.8
Evet yılda iki kez	70	38.9	Hastalık yok	20	11.1
Hayır	23	12.8	İşletmede iç ve dış parazit mücadelesi yapma durumu	n	%
İşletmede hayvan kayıplarının yaşandığı dönem	n	%	Bir kez-yaz	150	83.3
İlkbahar	104	57.8	İki kez-ilkbahar-yaz	30	16.7
Yaz	24	13.3	İşletmede iç-dış parazit mücadelesi yöntemi	n	%
Kış	52	28.9	İlaç	8	4.5
Hayvanlara banyo yaptırma durumu	n	%	Enjeksiyon	24	13.3
Evet	109	60.6	İlaç-enjeksiyon-kireçleme	148	82.2
Hayır	71	39.4	Ağılda ayak banyosu kullanımı	n	%
			Evet	4	2.2
			Hayır	176	97.8

4.4. İşletmelerde Biyogüvenlik Uygulamaları

Biyogüvenlik, çiftliklerdeki hayvanlar arasında ve çiftlikten çiftliğe hastalık bulaşmasını önlemek için önemlidir. Çiftliklerde biyogüvenlik önlemleri, yetiştiricilik ve üretim şartlarına bağlı olarak farklı şekilde uygulanabilir (Sahlström vd., 2014). Biyogüvenlik tanımları genel olarak çiftliklerdeki biyogüvenlik risklerinin nasıl yönetilmesi ve kontrol altına alınması gerektiğine dair genelleştirilmiş ifadeleri içerir (Maye & Chan 2020). Hayvancılık işletmelerinde biyogüvenlik, hastalıkların önlenmesi ve kontrolünün önemli bir parçasıdır. Ayrıca bu durum canlı hayvan temaslarının yanı sıra dolaylı temaslar için de geçerlidir, örneğin farklı çiftlik ziyaretlerinde bulunan çeşitli taşıyıcılar aracılığıyla. Bulaşıcı hayvan hastalıkları hayvan sağlığı, hayvan refahı, gıda üretimi ve zoonoz hastalıklar söz konusu olduğunda halk sağlığı üzerinde de büyük bir olumsuz etkiye sahip olabilir (Nöremark vd., 2016). Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde biyogüvenlik uygulamalarına ait veriler Tablo 4.7’de sunulmuştur.

Yetiştiricilerin %55.5’i biyogüvenlik kavramını daha önce duyduklarını ve tanımını “hastalık oluşturabilecek faktörlerin işletmelerden uzak tutabilmek için yapılan işlerin tamamı” şeklinde ifade etmiştir. Yetiştiricilerin %44.5’i ise biyogüvenlik kavramını bilmediklerini bildirmiştir. Yetiştiricilerin %80’i işletmeler için biyogüvenlik uygulamalarının önemli olduğunu belirtmiştir. İşletmelerde biyogüvenlik önlemleri uygulama durumuna bakıldığında yetiştiricilerin %44.4’ü karantina uygulamaları, %33.3’ü işletmeye kontrollü giriş-çıkış, %20.5’i farklı işletme ziyaretlerinde önlemler alma ve %1.7’si kayıt tutma şeklinde bildirilmiştir. Yetiştiricilerin %38.9’u hastalıklardan korunmak için, %36.1’i hayvanların sağlık ve refahı için, %8.3’ü zorunlu bir durum olduğunu, %16.7’si ekonomik fayda sağladığı-hastalıklardan koruduğu için biyogüvenlik kurallarının uygulanması gerektiğini bildirmiştir. İşletmelerde biyogüvenlik uygulamalarını engelleyen durumlara bakıldığında yetiştiricilerin %32.2’si yeterli bilgisi olmadığını, %38.3’ü maliyetinin fazla olduğunu ve %29.4’ü ise zamanının olmadığını bildirmiştir.

Hayvan hareketlerinin izlenmesi hastalıkların kontrolü açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle işletmeye dışardan hayvan temin edildiği durumlarda dikkatle üzerinde durulması gereken noktalar bulunmaktadır. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde yetiştiricilerin %89’u bildiği kayıtlı işletmelerden hayvanı kendi seçerek ve satıcıdan

gerekli bilgileri talep ederek işletmelerine hayvan satın aldıklarını bildirmiştir. Ancak yetiştiricilerden %82'si hayvan satın alma işlemini takiben hayvanlara herhangi bir sağlık testi yaptırmadığını bildirmiştir. İşletmelerde satın alınan hayvanlara karantina uygulanma durumu incelendiğinde; yetiştiricilerin %20'si karantina uyguladığını, %49.4'ü karantina uygulamadığını ve %30.6'sı bazen karantina uygulamasına dikkat ettiğini belirtmiştir

Hayvan yetiştiriciliği uygulamalarında işletmeler arasında bir hareketlilik ve ziyaretçi giriş-çıkışları mutlaka olmaktadır. Aynı zamanda hayvancılık işletmeleri arasındaki temasların bulaşıcı hastalıkların yayılması için merkezi olduğu da iyi bilinmektedir. Dolayısı ile bu konuda gerekli önlemlerin alınması bir zorunluluktur. Çalışmanın yapıldığı işletmelerde yetiştiricilerin %87.8'i işletmelerine dışarıdan gelen ziyaretçilerin temizliğine dikkat ettiklerini bildirirken, yetiştiricilerin %87.2'si işletmelerine gelen ziyaretçilerin tek kullanımlık önlük-çizme kullanma durumuna dikkat etmediklerini belirtmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin %92.2'si ziyaretçiler için bir dezenfektan ayak banyosu bulunmadığını ve yetiştiricilerin %91.1'i işletme ziyaretçi kaydı tutmadıklarını bildirmiştir. Yetiştiricilerin %86.1'i işletmelerinde ziyaretçilerin doğrudan ağıla alınmadığını, %60'ı ziyaretçilerin sadece sağlıklı ve ergin hayvanlar ile temasa geçebildiklerini bildirmiştir.

Yetiştiricilerin büyük bir kısmı işletme içerisine ara ara giriş-çıkış sağlayabilen yem getiren araçlar ve kullanıcılar, süt toplayıcı araçlar ve kullanıcıları ile komşu işletme sahiplerinin işletmeye istedikleri gibi girebildikleri ancak ağıla giremediklerini bildirmiştir. Ancak yetiştiricilerin %91.1'inin Veteriner Hekim ve sağlık personelinin işletmeye ve ağıl içine istedikleri gibi girebildiğini belirtmiştir.

İşletmelerde yem hammaddelerinin haşerelerden korunması uygulamalarına bakıldığında yetiştiricilerin %18.9'u kapalı bir alanda tuttuğunu, %40'ı iyi muhafaza edilmiş ve kemirgenlere karşı düzenli kontroller yaptığını, %41.1'i ise iyi muhafaza edilmiş-kemirgenlere karşı düzenli kontrol ve temizlik yaptıklarını bildirmiştir. Yetiştiricilerin %87.8'i işletmelerinde sağıcı ekipmanları temizliği ve sağıcı öncesi hayvanlarda meme temizliğine dikkat ettiklerini bildirmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin %73.3'ü zoonoz hastalıklar hakkında bilgi sahibi olduklarını ve işletmelerinde gerekli önlemleri aldıklarını belirtmiştir.

Tablo 4.7. İşletmelerde biyogüvenlik uygulamaları

Yetiştiricilerin biyogüvenlik kavramı bilinç durumu	n	%	İşletmelerde biyogüvenlik önlemleri uygulama durumu	n	%
Evet biliyorum	100	55.5	Karantina uygulamaları	80	44.4
Hayır bilmiyorum	80	44.5	İşletmeye kontrollü giriş-çıkış	60	33.3
Daha önce biyogüvenlik konusunda bilgilendirme talebi	n	%	Farklı işletme ziyaretlerinde önlemler alma	37	20.6
Evet	12	6.6	Kayıt tutma	3	1.7
Hayır	113	62.8	Biyogüvenlik kurallarının ne için uygulanmalı	n	%
Bilgim yok	55	30.6	Hastalıklardan korunmak için	70	38.9
Biyogüvenlik önemli mi	n	%	Hayvanların sağlık ve refahı için	65	36.1
Evet	144	80.0	Zorunlu durumlarda	15	8.3
Bilgim yok	36	20.0	Ekonomik fayda-hastalıklardan korunma	30	16.7
İşletmenizde biyogüvenlik uygulamasını engelleyen durumlar	n	%	Çiftliğe dışardan gelen ziyaretçilerin temizliği	n	%
Yeterli bilgim yok	58	32.2	Dikkat ederim	158	87.8
Fazla maliyet	69	38.3	Dikkat etmem	22	12.2
Zamanın yok	53	29.5	Ziyaretçi kaydı tutma durumu	n	%
Dışarıdan hayvan satın alırken dikkat edilen konular	n	%	Evet	16	8.9
Satıcı ile konuşarak ve hayvanı inceleyerek kendim seçerim-bildiğim işletmeler ve kayıtlı hayvanlar	161	89.4	Hayır	164	91.1
Dışarıdan hayvan almam	19	10.6	Ziyaretçilerin doğrudan ağıla girme durumu	n	%
Hayvan satın almayı takiben test yaptırma durumu	n	%	Evet	25	13.9
Evet	9	5.0	Hayır	155	86.1
Hayır	148	82.2	Ziyaretçilerin giyim konusundaki durumu	n	%
Bazen	23	12.8	Tek kullanımlık önlük-çizme	23	12.8
Test yaptırmama nedeni	n	%	Dikkat etmem	157	87.2
Yararlı olduğunu düşünmüyorum	12	8.1	Ziyaretçiler dezenfektan ayak banyosundan geçer	n	%
Daha önce bana önerilmedi	48	32.4	Evet	14	7.8
Testler hakkında bilgim yok	45	30.4	Hayır	166	92.2
Test yaptırmak pahalı	43	29.1	Ziyaretçiler sadece sağlıklı ve ergin hayvanlar ile temasa geçebilir	n	%
Satın alınan hayvanlara karantina uygulama durumu	n	%	Evet	108	60.0
Evet	36	20.0	Hayır	72	40.0
Hayır	89	49.4	Diğer çiftlikleri ziyaret ettiğimde kıyafet ve botlarımı değiştiririm	n	%
Bazen	55	30.6	Evet	26	14.4
Yem getiren araçlar ve kullanıcılar	n	%	Hayır	154	85.6

Tablo 4.7. (Devam) İşletmelerde biyogüvenlik uygulamaları

Ağıl içine giremez	161	89.4	İşletmede yem hammaddelerinin haşerelerden korunması	n	%
İşletmeye istedikleri gibi girebilir	19	10.6	Kapalı bir alanda tutarak	33	18.9
Süt toplayıcı araçlar ve kullanıcılar	n	%	İyi muhafaza edilmiş ve kemirgenlere karşı düzenli kontroller yaparak	72	40.0
Ağıl içine giremez	161	89.4	İyi muhafaza edilmiş-kemirgenlere karşı düzenli kontrol ve temizlik yaparak	74	41.1
İşletmeye istedikleri gibi girebilir	19	10.6	Sağım öncesi meme temizliği ve ekipman temizliği	n	%
Veteriner Hekim- sağlık personeli	n	%	Yapıyor	158	87.81
İşletmeye ve ağıl içine istedikleri gibi girebilir	164	91.1	Yapmıyor	22	12.2
Ağıl içine giremez	16	8.9	Zoonoz hastalıklar hakkında bilgi sahibi olma durumu	n	%
Komşu İşletme sahipleri	n	%	Evet-gerekli önlemleri alıyorum	132	73.3
Ağıl içine giremez	151	83.9	Hayır-bilgim yok	48	26.7
İşletmeye istedikleri gibi girebilir	29	16.1	İşletmede su analizi yapılma durumu	n	%
İşletmede güvenlik kamerası durumu	n	%	Evet	27	15.0
Var	72	40.0	Hayır	153	85.0
Yok	108	60.0			

4.5. İşletmelerde Refahın Değerlendirilmesi

İşletmeler, tedarik zincirlerinde hayvan refahı standartlarını uygulayarak ve hayvanları etik bir şekilde kullanan tedarikçilerle çalışarak hayvan haklarına duyarlı olabilirler (Seuring & Müller, 2008). Genel bir yaklaşım olarak, hayvanların refahının iyileştirilmesi, tüm sistem veya üretim zincirindeki risk ve fırsatların değerlendirilmesi, pratik olacak iyileştirmelerin araştırılmasıyla başlamalıdır. Değerlendirme, hayvanların ihtiyaçlarının ve refahının bilime dayalı değerlendirmesini ve optimal olmayan refahın nedenlerini belirlemeye yönelik değerlendirmeler içermelidir (Rahaman vd. 2021; Simitzis vd. 2021).

İşletmelerde toplam hayvan kapasitesinin belirlenmesi refah koşullarının sağlanabilmesi için gereklidir. Barınaklar belirlenen kapasiteye göre inşa edilmeli, hayvanların sayısı ve gerekli bölmeler kapasiteye göre hesaplanmalıdır. Ağılın yerleşim planı, hayvan refahını sağlamak için hayvan hareketleri, iş kolaylığı, iş etkenliği gibi konular dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Ağılın yapımında ölçümlerin yanı sıra hayvan ihtiyaçlarının da dikkate alınması gerekmektedir (Alpan & Aksoy 2012). Uygun olmayan barınak şartları hayvan refahı için olumsuz bir etki oluşturarak hayvanlarda strese neden olacaktır (Ninomiya 2014).

Hayvan refahı çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Hayvan refahının çiftlik düzeyinde değerlendirilmesi için dikkate alınacak göstergeler, hayvan refahı açısından anlamlı, güvenilir ve uygulanabilir olmalıdır (Napolitano vd., 2009). Refahın sürü bazında değerlendirmesi amacıyla çeşitli araştırma ekipleri tarafından hayvana dayalı ve çevresel refah ölçüm parametrelerinin kombine edildiği değerlendirme sistemleri ANI 35 L/2000, Welfare Quality®, AWIN (Animal Welfare Indicators) geliştirilmiştir. Bu çalışmada Martini vd.(2015) tarafından ANI 35 L sisteminden geliştirilen protokole göre hayvan refahı değerlendirmesi yapılmıştır.

İşletmelerin barınma koşulları parametrelerine göre özellikleri Tablo 4.8’de, yapı ve ekipman durumu parametrelerine göre özellikleri Tablo 4.9’da, hayvan sağlığı parametrelerine göre özellikleri Tablo 4.10’da verilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %22.8’i yetersiz olanaklara ve çok düşük düzeyde bakım koşullarına sahip olduğu için 0-4 puan, %75’i yeterli olanaklara ve orta düzeyde bakım koşullarına sahip olduğu için 5-6 puan aralığında olduğu görülmektedir. Van ilinde küçükbaş hayvancılık işletmelerini refah açısından değerlendiren Meşe ve Karakuş (2019), çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %32.79’nin 0-4 puan ve %67.21’nin ise 5-6 puan aralığında yer aldığını bildirmiştir.

İşletmeler birim hayvan başına yüzey alanı bakımından değerlendirildiğinde %58.9’u 1.85 m²’nin altında yüzey alanı ve %41.1’i 1.85 m²’nin üstünde yüzey alanı hesaplanmıştır. Yapılan çalışmalarda koyun yetiştiriciliğinde barınak içi koşullar yönünden uyulması gereken kurallar ve dikkat edilmesi gereken standartlar bulunduğu ve bu standartların sağlanmasının hayvanların refahında önemli bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (Berge 1997; Sevi vd. 2009). Meşe ve Karakuş (2019) yaptıkları çalışmada; işletmelerin %67.21’inde 1.85 m²’nin altında yüzey alanı ve %32.79’unun 1.85 m²’nin üstünde yüzey alanına sahip olduğunu bildirmiştir.

İşletmelerin %37.2’sinde sıcaktan koruma ve %27.8’inde soğuktan koruma olanağı bulunmazken; %55’inde sıcaktan koruma ve %55.6’sında soğuktan koruma yeterli düzeyde; %7.8’inde sıcaktan koruma ve %16.7’sinde soğuktan koruma mükemmel durumda olduğu gözlemlenmiştir.

Uygun ışık ve havalandırma bakımından işletmelerin %26.7’si kötü, %66.7’si iyi ve %6.7’si mükemmel olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde yemlik boyutu ve suluk sayısı sırası

ile; işletmelerin %7.8'inde ve 16.7'sinde 0-4 puan; %44.4'ünde ve 78.9'unda 5-6 puan; %47.8'inde ve %4.4'ünde 7-10 puan aralığında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.8. İşletmelerin barınma koşulları parametrelerine göre özellikleri

Parametre	0-4		5-6		7-10	
	N	%	n	%	n	%
Barınakların genel durumu	41	22.8	135	75.0	4	2.2
Birim hayvan başına yüzey alanı	106	58.9	-	-	74	41.1
Sıcaktan koruma	67	37.2	99	55.0	14	7.8
Soğuktan koruma	50	27.8	100	55.6	30	16.7
Uygun ışık ve havalandırma	48	26.7	120	66.7	12	6.7
Yemlik boyutu	14	7.8	80	44.4	86	47.8
Suluk sayısı	30	16.7	142	78.9	8	4.4

Koyun yetiştiriciliğinde iyi bir verim sağlanabilmesi için dikkat edilmesi gereken konuların başında uygun bir zemin, ağılın kuru-temiz olması ve her işletmenin kendi alet-ekipmanını kullanarak uygun şartlarda muhafaza edilip dezenfekte etmesi gelmektedir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %17'sinde temizlik bakımından ağıllar kirli, %73.3'ünde orta düzeyde temiz ve %8.9'unda temiz olarak belirlenmiştir. Zemin temizliği bakımından işletmelerin %14.4'ü kirli, %74.4'ü orta düzeyde temiz ve %11.1'i temiz zemin yüzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Barınaklarda zemininin hayvanların kaymasını ve düşmesini önlemek için yeterli koşulu sağlaması şarttır. Ayrıca hayvanın hareketi ve yatma süresi arasında da doğrudan bir ilişki bulunmaktadır (Bartussek vd. 2000). İşletmelerde yemleme alanı temizliği, su içme alanı temizliği, yatma alanı temizliği sırası ile; işletmelerin %5'inde, %12.2'sinde, 15'inde 0-4 puan; işletmelerin %76.1'inde, 78.3'ünde, 73.9'unda 5-6 puan ve işletmelerin 18.9'unda, 9.4'ünde, %11.1'inde 7-10 puan aralığında olduğu belirlenmiştir. Sağım yapılan işletmelerin %15'inde sağım yeri kirli ve %1.7'si orta düzeyde temiz olarak değerlendirilmiştir. İlave ekipman durumu bakımından yapılan değerlendirmeye göre, işletmelerin %2.2'si 0-4 puan aralığında kötü, %85'i 5-6 puan aralığında orta ve %12.8'i 7-10 puan aralığında iyi olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.9. İşletmelerin yapı ve ekipman durumu parametrelerine göre özellikleri

Parametre	0-4		5-6		7-10	
	N	%	n	%	n	%
Ağıl temizliği	32	17.8	132	73.3	16	8.9
Zemin temizliği	26	14.4	134	74.4	20	11.1
Yemleme alanı temizliği	9	5.0	137	76.1	34	18.9
Su içme alanı temizliği	22	12.2	141	78.3	17	9.4
Yatma alanı temizliği	27	15.0	133	73.9	20	11.1
Sağım yeri durumu	27	15.0	3	1.7	-	-
İlave ekipman durumu	4	2.2	153	85.0	23	12.8

Tablo 4.10. İşletmelerin hayvan sağlığı parametrelerine göre özellikleri

Parametre	0-4		5-6		7-10	
	N	%	n	%	n	%
Deri durumu	23	12.8	38	21.1	119	66.1
Tırnak durumu	5	2.8	44	24.4	131	72.8
Belirgin patojenler	21	11.7	46	25.6	113	62.8

Çiftlik hayvanlarında deri durumu genel olarak her zaman hayvanın sağlık durumunun değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir parametredir (Martini vd., 2015). İşletmelerin %12.8’inde deri durumu kötü, %21.1’inde orta ve %66.1’inde iyi olarak değerlendirilmiştir. Koyunlarda düzenli ayak ve tırnak kontrollerinin yapılması ve ayak banyosunun uygulanması çeşitli ayak hastalıkları ve topallığı azaltan uygulamalardır. Bu bakımdan tırnak kontrolü sürü yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır (Defra, 2003). İşletmelerin %2.8’inde tırnak durumu kötü, %24.4’ünde orta ve %72.8’inde iyi olarak değerlendirilmiştir. İşletmelerde hayvanlardaki belirgin patolojilere ilişkin yapılan değerlendirmelerde, işletmelerin %11.7’sinde çok yaygın, %25.6’sında orta ve %62.8’inde ise nadiren görüldüğü belirlenmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hayvan yetiştiriciliği farklı amaçlar için yapılıyor olsa da yetiştiriciliğin temelini, sağlıklı hayvanlar ve kârlı bir hayvansal üretim yapmak oluşturmaktadır. Bu nedenle yetiştiriciler ve yetiştiricilik sistemleri oldukça önemlidir. Hayvancılık işletmelerine içeriden ve dışarıdan gelebilecek tehditlere karşı bir planın oluşturulması noktasında biyogüvenlik uygulamaları çoğunlukla ihmal edilebilmektedir. Ancak hayvanlarda biyogüvenlik, sürü sağlığı ve verimliliğinin sigortası durumundadır. Hayvancılık işletmelerindeki biyogüvenlik uygulamalarının mevcut durumu ve seviyesi hakkında bilgi sahibi olmak, ortaya çıkan hastalıkların acil durum planlaması için, bir ülkede endemik hastalıklarla mücadele ederken veya biyogüvenliğin iyileştirilmesi gerekip gerekmediğini ve nerede iyileştirilmesi gerektiğini görmek için önemlidir. Bu nedenle, çeşitli hastalıklara karşı programlı aşı uygulamaları, sağlık koruma uygulamaları, düzenli sağlık kontrolleri, ari işletme oluşturma çalışmaları ve yetiştirici eğitimleri gibi faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Hayvansal üretim uygulamaları, hastalık oluşumu ve geleneklerin ülkeler arasında farklılık göstermesi nedeniyle, biyogüvenliğin ülkeler arasında da farklılık göstermesi muhtemeldir. Bu nedenle, farklı bölgelerdeki ve popülasyonlardaki biyogüvenlik rutinlerini araştırmak önemlidir. Biyogüvenlik uygulamaları hayvan refahı ile de çok yakından ilişkili bir konudur. Hayvan refahı açısından barınakların temiz, sağlıklı, rahat olması, yeterli sıcaklık-havalandırma-ışıklandırmanın sağlanması, hayvan hareketleri ve iş kolaylığı için yeterli alanın sağlanması gibi uygulamalar hayvanlarda meydana gelecek stres faktörlerinin düşürmeye etkili faktörler arasındadır.

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin genel özellikleri incelendiğinde; yetiştiricilerin yaşı, eğitim düzeyleri, deneyimleri, üretim yapma amaçları ve işletmedeki çoban durumu gibi uygulamalar genel olarak ülkemizde farklı bölgelerde yapılan çalışma sonuçları ile benzerdir. Ülkemizde koyun yetiştiriciliği yapılan işletmeler genel olarak küçük ve orta ölçekli aile işletmesi şeklindedir. Sürü yönetim uygulamaları değerlendirildiğinde işletmelerde Akkaraman ırkı bulunduğu ve damızlık ihtiyaçlarını işletmelerinden sağladıkları, yetiştiricilerin yarısının işletmelerdeki sadece bazı uygulamalarda kayıt tuttuğunu ve yetiştiricilerin genelinin sağım yapmadığı belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerde genelinde kırım işlemi yapılırken hayvanlara banyo uygulaması yapılmadığı bildirilmiştir.

Yetiştiricilerin tamamı kuzularda kastrasyon, kuyruk kesme ve boynuz köreltme işlemlerini yapmadıklarını bildirmiştir.

İşletmelerde barınak özellikleri incelendiğinde kapalı tip ağılların ve ağılların yetiştiricilerin evlerine yakın bir alanda ve kendi mülkiyetinde olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %48.3'ünde hasta hayvan bölmesi; %64.4'ünde doğum bölmesi; %82.2'sinde kuzu bölmesi; %94.4'ünde gezinti alanı mevcut olduğu belirtilmiştir. Barınakların yapı malzemelerine bakıldığında; ağırlıklı olarak duvar malzemesi tuğla-briket (%37.2), çatı malzemesi kiremit (%46.8), taban toprak (%58.9), yemlik malzemesi tahta (%80.0) ve suluk malzemesi saç (%53.9) olduğu belirtilmiştir.

İşletmelerde besleme uygulamalarına ait bilgiler incelendiğinde yetiştiricilerin %83.3'ü 7-8 ay hayvanlarını meradan faydalandıklarını, meralarda farklı türlerin bir arada otlatıldığını ve kullandıkları meraların yeterli olmadığını belirtmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin %27.8'i koç katımı-doğum-kuzulara, %32.2'si koç katımı-doğumda ve %28.9'u kuzulara ek bir yemleme yaptıklarını bildirmiştir.

İşletmelerde sağlık koruma uygulamaları incelendiğinde; yetiştiricilerin %68.9'u düzenli sağlık kaydı tuttuğunu ancak %31.1'i ise düzenli olarak sağlık kaydı tutmadıklarını bildirmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin sadece %30.5'i işletmelerinde bir Veteriner Hekim tarafından düzenli sağlık kontrollerini yaptırdığını belirtmiştir. Yetiştiricilerin tamamına yakını (%95.0) aşı takvimine uygun olarak hayvanların aşılarını yaptırdıklarını bildirmiştir. İşletmelerin tamamında yılda bir ya da iki kez gübrenin temizlendiğinin ve iç-dış parazit mücadelesinin yapıldığı bildirilmiştir. Yetiştiricilerin tamamına yakını yılda bir ya da iki kez düzenli olarak dezenfeksiyon uygulaması yaptıklarını belirtmiştir.

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde yetiştiricilerin %55.5'i biyogüvenlik kavramını daha önce duyduğunu, %44.5'i ise biyogüvenlik kavramını bilmediklerini belirtmiştir. Yetiştiricilerin %80'i işletmeler için biyogüvenlik uygulamalarının önemli olduğunu belirtmiştir. İşletmelerde biyogüvenlik önlemleri uygulama durumuna bakıldığında yetiştiricilerin %44.4'ü karantina uygulamaları, %33.3'ü işletmeye kontrollü giriş-çıkış, %20.5'i farklı işletme ziyaretlerinde önlemler alma ve %1.7'si kayıt tutma şeklinde bildirilmiştir. Yetiştiricilerin %38.9'u hastalıklardan korunmak için, %36.1'i hayvanların sağlık ve refahı için, %8.3'ü zorunlu bir durum olduğunu, %16.7'si ekonomik fayda sağladığı-hastalıklardan koruduğu için biyogüvenlik kurallarının uygulanması gerektiğini

bildirmiştir. İşletmelerde biyogüvenlik uygulamalarını engelleyen durumlara bakıldığında yetiştiricilerin %32.2'si yeterli bilgisi olmadığını, %38.3'ü maliyetinin fazla olduğunu ve %29.4'ü ise zamanının olmadığını bildirmiştir. Yetiştiricilerin %89'u bildiği kayıtlı işletmelerden hayvanı kendi seçerek ve satıcıdan gerekli bilgileri talep ederek işletmelerine hayvan satın aldıklarını bildirmiştir. Ancak yetiştiricilerden %82'si hayvan satın alma işlemini takiben hayvanlara herhangi bir sağlık testi yaptırmadığını bildirmiştir. İşletmelerde satın alınan hayvanlara karantina uygulanma durumu incelendiğinde; yetiştiricilerin %20'si karantina uyguladığını, %49.4'ü karantina uygulamadığını ve %30.6'sı bazen karantina uygulamasına dikkat ettiğini belirtmiştir. Sonuç olarak işletmelerde kayıt tutma hayvan bakımı, hayvan refahı, sağlık kontrolleri, hayvan yönetimi, hayvan üretimi, hayvan denetimi, düzenleyici bilgiler ve araştırma olanakları, ürünlere olan talepleri karşılamak, koordine etmek, çiftlik kayıtlarını denetlemek için mutlaka dikkat edilmesi gereken bir uygulamadır. Aynı zamanda kayıt tutma uygulaması hayvan hareketlerinin izlenmesi ve işletme giriş ve çıkışlarının kontrolünün sağlanmasında da büyük önem taşımaktadır. Kayıtların eksiksiz, doğru, güvenli, erişilebilir olması da gerekli görülen durumlarda kullanılabilmesi için çok önemlidir. Yetiştiricilerin yarısı işletmelerinde bazı uygulamalarda kayıt tutuklarını bildirseler de genel olarak tutulan kayıtlar yeterli, devamlı olmamaktadır. Dolayısı ile bir bütün olarak değerlendirmelerin yapılması ve işletmeye ekonomik anlamda da fayda sağlayabilmesi için işletmelerde tutulacak sağlık koruma, elde edilen verimler, işletmeye giriş-çıkış sağlayan personel-araç-hayvan tüm hareketliliklerin kayıtlarının tutulmasının öneminin anlaşılabilmesi, teşvik edilebilmesi, bir zorunluluktan ziyade rutin uygulama haline getirilmesi için gerekli eğitim ve bilgilendirmelerin yetiştiricilere yapılması gerekmektedir. Yine işletmeye dışardan hayvan temininde önemli bir uygulama ve koruyucu tedbir olan karantina, gözlem ünitesi veya ayrı bir bölümde hayvanların tutulması etkili ve pratik bir uygulamadır. İşletmelerde karantina uygulamanın gerekliliği noktasında yetiştiriciler daha da bilinçlendirilmelidir.

İşletmelerde yetiştiricilerin %87.8'i işletmelerine dışarıdan gelen ziyaretçilerin temizliğine dikkat ettiklerini bildirirken, yetiştiricilerin %87.2'si işletmelerine gelen ziyaretçilerin tek kullanımlık önlük-çizme kullanma durumuna dikkat etmediklerini belirtmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin %92.2'si ziyaretçiler için bir dezenfektan ayak banyosu bulunmadığını ve yetiştiricilerin %91.1'i işletme ziyaretçi kaydı tutmadıklarını bildirmiştir. Yetiştiricilerin %86.1'i işletmelerinde ziyaretçilerin doğrudan ağıla alınmadığını, %60'ı ziyaretçilerin

sadece sağlıklı ve ergin hayvanlar ile temasa geçebildiklerini bildirmiştir. Yetiştiricilerin büyük bir kısmı işletme içerisine ara ara giriş-çıkış sağlayabilen yem getiren araçlar ve kullanıcılar, süt toplayıcı araçlar ve kullanıcıları ile komşu işletme sahiplerinin işletmeye istedikleri gibi girebildikleri ancak ağıla giremediklerini bildirmiştir. Ancak yetiştiricilerin %91.1'inin Veteriner Hekim ve sağlık personelinin işletmeye ve ağıl içine istedikleri gibi girebildiğini belirtmiştir. Hayvan yetiştiriciliğinde işletmeler arasında bir hareketlilik ve ziyaretçi giriş-çıkışları kaçılmaz bir durumdur. Ancak işletmeler arasındaki bu hareketlilik hastalıkların yayılmasının temel nedenini de oluşturmaktadır. Dolayısı ile bu konuda işletmelerde yeterli farkındalığın oluşmadığı görülmektedir. Biyogüvenlik uygulamaları ve bu uygulamaların farklı işletmeler ve ziyaretçiler arasında nasıl değiştiği hakkında daha iyi bilgiye sahip olmak, hastalıkların ortaya çıkması için risk taşıyan hayvancılık işletmelerin ve işletmeler arasında hastalıkların yayılma riski yüksek olan kategorilerinin belirlenmesine yardımcı olabilir.

Hayvan refahının iyileştirilmesi, tüm sistem veya üretim zincirindeki risk ve fırsatların değerlendirilmesi, pratik olacak iyileştirmelerin araştırılmasıyla başlamalıdır. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde barınakların genel durumu %22.8'i 0-4 puan, %75'i 5-6 puan aralığında olduğu görülmektedir. İşletmeler birim hayvan başına yüzey alanı bakımından değerlendirildiğinde %58.9'u 1.85 m²'nin altında yüzey alanı ve %41.1'i 1.85 m²'nin üstünde yüzey alanı hesaplanmıştır. İşletmelerin %37.2'sinde sıcaktan koruma ve %27.8'inde soğuktan koruma olanağı bulunmazken; %55'inde sıcaktan koruma ve %55.6'sında soğuktan koruma yeterli düzeyde; %7.8'inde sıcaktan koruma ve %16.7'sinde soğuktan koruma mükemmel durumda olduğu gözlemlenmiştir. Uygun ışık ve havalandırma bakımında işletmelerin %26.7'si kötü, %66.7'si iyi ve %6.7'si mükemmel olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde yemlik boyutu ve suluk sayısı sırası ile; işletmelerin %7.8'inde ve 16.7'sinde 0-4 puan; %44.4'ünde ve 78.9'unda 5-6 puan; %47.8'inde ve %4.4'ünde 7-10 puan aralığında olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerin %17'sinde temizlik bakımından ağıllar kirli, %73.3'ünde orta düzeyde temiz ve %8.9'unda temiz olarak belirlenmiştir. Zemin temizliği bakımından işletmelerin %14.4'ü kirli, %74.4'ü orta düzeyde temiz ve %11.1'i temiz zemin yüzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde yemleme alanı temizliği, su içme alanı temizliği, yatma alanı temizliği sırası ile; işletmelerin %5'inde, %12.2'sinde, 15'inde 0-4 puan; işletmelerin %76.1'inde, %78.3'ünde, %73.9'unda 5-6 puan ve işletmelerin %18.9'unda, %9.4'ünde,

%11.1'inde 7-10 puan aralığında olduđu belirlenmiřtir. Sađım yapılan iřletmelerin %15'inde sađım yeri kirli ve %1.7'si orta dűzeyde temiz olarak deđerlendirilmiřtir. İlave ekipman durumu bakımından yapılan deđerlendirmeye gűre, iřletmelerin %2.2'si 0-4 puan aralığında kűtű, %85'i 5-6 puan aralığında orta ve %12.8'i 7-10 puan aralığında iyi olarak deđerlendirilmiřtir. İřletmelerin %12.8'inde deri durumu kűtű, %21.1'inde orta ve %66.1'inde iyi olarak deđerlendirilmiřtir. İřletmelerin %2.8'inde tırnak durumu kűtű, %24.4'űnde orta ve %72.8'inde iyi olarak deđerlendirilmiřtir. İřletmelerde hayvanlardaki belirgin patolojilere iliřkin yapılan deđerlendirmelerde, iřletmelerin %11.7'sinde çok yaygın, %25.6'sında orta ve %62.8'inde ise nadiren gűrűldűđű belirlenmiřtir.

Sonuç olarak hayvan refahının çiftlik dűzeyinde değerlendirilmesi için dikkate alınacak gűstergeler hayvan refahı açısından anlamlı, gűvenilir ve uygulanabilir olmalıdır. Yapılan çalışmada koyunculuk işletmelerinin hayvan refahına uygunluğunu belirlemek için Martini vd. (2015) tarafından geliştirilen protokolűn kullanılabileceği belirlenmiştir. Sűz konusu protokole gűre Yozgat ilinde koyunculuk işletmelerinde ağırlıklı olarak işletmelerin barınma koşulları parametrelerinden sıcaaktan korunma, soğuktan korunma, uygun ışık ve havalandırma ve suluk sayısı bakımından orta; yapı ve ekipman durumu parametreleri açısından sağım yeri durumu dışındaki parametreler bakımından orta; hayvan sağlığı parametreleri bakımından yűksek puan kategorilerinde yer aldığı belirlenmiştir.

6. KAYNAKLAR

- Akın, P. D. (2017). *Kıvırcık ırkı kuzularda transport süresi ve yerleşim sıklığının hayvan refahı ve et kalitesi üzerine etkileri*. (Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
- Aksoy, F.T. (2011). Sürü sağlığı ve biyogüvenlik, <https://www.ciftlikdergisi.com.tr/suru-sagligi-ve-biyogüvenlik/>, Erişim Tarihi; 23.04.2023.
- Alpan O., & Aksoy A. R., (2012) *Sığır yetiştiriciliği ve besiciliği*. 6. Baskı. Zafer Ofset ve Matbaacılık, ISBN 975-95445-0-4.
- Altınçekiç, Ş. Ö., & Koyuncu, M., (2012a) Çiftlik hayvanlarında refahın iyileştirilmesinde yetiştiricinin rolü. *U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2012, Cilt 26, Sayı 1, 131-141 (*Journal of Agricultural Faculty of Uludag University*)
- Altınçekiç, Ş. Ö., & Koyuncu, M. (2012b). Çiftlik hayvanları ve stres. *Hayvansal Üretim*, 53(1).
- Altınçekiç, Ş. Ö. (2014). *Bursa ili koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve refah ölçütleri açısından değerlendirilmesi* (Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi (Turkey)).
- Altınçekiç, Ş. Ö., & Koyuncu, M. (2015). Küçükbaş hayvancılık işletmelerinde biyogüvenlik uygulamaları. *Hayvansal Üretim*, 56(1), 48-57.
- 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 (20), 774-780.
- AWIN, (2021). Animal welfare indicators for goats. Available online: <http://www.animal-welfare-indicators.net/site/flash/pdf/>. Erişim tarihi: 20.04.2023.
- Bartussek, H. (1999). A review of the animal needs index (ANI) for the assessment of animals' well-being in the housing systems for Austrian proprietary products and legislation. *Livestock Production Science*, 61 (2-3) 179-192.
- Bartussek H. (2000). How to measure animal welfare. Proceedings of the 2nd NAHWOA Workshop, Cordoba, Spain, pp. 135–142

- Bartussek, H., Leeb, C., & Held, S. (2000). Animal needs index for cattle (Ani 35 L/2000-cattle). Federal Research Institute for Agriculture in Alpine Regions BAL Gumpenstein, Irdning, Austria. <https://bartussek.at/wp-content/uploads/2020/09/anicattle.pdf>. Erişim tarihi: 06.11.2021
- Berg, L. (2006). Biosecurity benefits animal welfare. *The Swedish Animal Welfare Agency, was the keynote speaker at the February, 27.*
- Berge, E. (1997). Housing of sheep in cold climate. *Livestock Production Science*, 49(2), 139-149.
- Blokhuis, H. J., Veissier, I., Miele, M., & Jones, B. (2010). The Welfare Quality® project and beyond: Safeguarding farm animal well-being. *Acta Agriculturae Scand Section A*, 60(3), 129-140.
- Blokhuis, H.J., Jones, R.B., Veissier, I., & Miele, M. (Eds.), (2013). *Improving farm animal welfare. Science and society working together: the Welfare Quality approach*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen. 232p.
- Bozkurt, Z. (2016). iftlik dzeyinde hayvan refahı değerlendirmesi için bilimsel yaklaşımlar. *Kocatepe Veterinary Journal*, 9(3), 236-246.
- Bozkurt, Z., Koçak, S., Hacan, . G., elikeloğlu, K., Tekerli, M., & Erdoğan, M. (2018). Koyunculuk işletmelerinde Çiftçi eğitim ihtiyaçlarının analizi: Hayvan refahı yönetimi. *International Journal of Veterinary and Animal Research*, 1(1), 19-22.
- Broom, D.M., (1991). Animal behaviour as an indicator of animal welfare in different housing and management systems. Proc.9th International Congress in Animal Hygiene. Helsinki.
- Broom, D. M. (2001). Coping, stress and welfare. *Coping with challenge: Welfare in animals including humans*, 1-9.
- Broom, D. M. (2008). The welfare of livestock during road transport. In *Long distance transport and welfare of farm animals* (pp. 157-181). Wallingford UK: CABI.
- Cappelozza, B., & Marques, S. R. (2021). Effects of pre-slaughter stress on meat characteristics and consumer experience. In *Meat and nutrition*. <https://www.intechopen.com/chapters/75636>

- Dantzer, R. (2001). Stress, emotions and health: where do we stand?. *Social Science Information*, 40(1), 61-78.
- Defra, (2003). Department for Environment Food & Rural Affairs. [Department for Environment, Food & Rural Affairs - GOV.UK \(www.gov.uk\)](http://www.gov.uk). (Erişim Tarihi: 10.04.2023)
- Duncan, I. J. (2002). Poultry welfare: science or subjectivity? *British Poultry Science*, 43(5), 643-652.
- Duncan, I. J. H. (2005). Science-based assessment of animal welfare: farm animals. *Revue scientifique et technique-Office international des epizooties*, 24(2), 483.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). (2012). Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA Journal*, 10(6), 2767.
- Erganiş, O. (2009). Sürü sağlığında biyogüvenlik prensipleri ve güvenli et ve süt üretimi için üretim yönetimi. *Atavet Tarım Hayvancılık Araştırma ve Geliştirme Hizmetleri LTD. ŞTİ Bilgi Bankası*.
- Erkuş, A., Turan, A., Eliçin, A., Tanrıvermiş, H., Özçelik, A., & Gündoğmuş, E. (1996). Tekirdağ ili tarım işletmelerinde ithal ve kültür melezi süt sığırları ile üretim yapan işletmelerde süt sığırcılığı faaliyetlerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi. *Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği ve Vakfı Yayınları*, (14).
- Erzurum, O., Işık, M. K., & Çiftçi, E., (2021). Koyun-keçi işletmelerinde biyogüvenlik. *Kuzu ve Oğlak Kayıplarının Önlenmesinde Koyun Keçi Sağlığı ve Yetiştiriciliği* ss.303-308
- FAWC, (2023). The Farm Animal Welfare Committee, <https://www.gov.uk/government/groups/farm-animal-welfare-committee-fawc> Erişim tarihi: 10.04.2023.
- FAWC, (2011). Practice of education, communication and information on farm animal welfare. Farm Animal Welfare Committee, Defra, London. (Erişim tarihi: 11.13.2023) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/324908/FAWC_report_on_education_communication_and_knowledge_application_in_relation_to_farm_animal_welfare.pdf)

- Faerevik, G., Andersen, I. L., & B  , K. E. (2005). Preferences of sheep for different types of pen flooring. *Applied Animal Behaviour Science*, 90(3-4), 265-276.
- Fidan, E. D. (2012). Türkiye’de çiftlik hayvanları ile ilgili refah uygulamaları. *Animal Health Production and Hygiene*, 1(1), 39-46.
- Fraser D., (2008). Understanding animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50 (1), 1186-1751.
- Fraser, D., Weary, D. M., Pajor, E. A., & Milligan, B. N. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal welfare*, 6(3), 187-205.
- Grethe, H. (2017). The economics of farm animal welfare. *Annual Review of Resource Economics*, 9, 75-94.
- Hemsworth, P. H., Mellor, D. J., Cronin, G. M., & Tilbrook, A. J. (2015). Scientific assessment of animal welfare. *New Zealand veterinary journal*, 63(1), 24-30.
- Ingenbleek, P. T., Blokhuis, H. J., Butterworth, A., & Keeling, L. J. (2011). A scenario analysis on the implementation of a farm animal welfare assessment system. *Animal Welfare*, 20(4), 613-621.
- Kaymakçı, M., & Ta k n, T. (1997). Türkiye’de et koyunculu u ve geleceği. *Hayvansal  retim*, 37(1), 34-42.
- Kaymakçı, M., & Engindeniz, S. (2010). Türkiye’de keçi yeti tiricili i: sorunlar ve c z mler. *Ulusal Keçicilik Kongresi 24–26 Haziran 2010*, 1-25.
- Keskink lı , K. (2019). *Koyunculuk faaliyetinin sürdürülebilirliği  zmir  li  rne i*. (Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ege  niversitesi,  zmir, Türkiye)
- Khalifa, H.H. (2003) Bioclimatology and adaptation of farm animals in a changing climate In: Lacetera N, Bernabucci U, Khalifa HH, Ronchi B, Nordone A (eds) *Interactions between climate and animal production*. Wageningen academic publishers, The Netherlands.
- Kılıç,  ., Bozkurt, Z., Tekerli, M., Koçak, S., &  elikelo lu, K. (2013). Afyonkarahisar  li koyunculuk işletmeleri çalışanlarının hayvan refahını etkileyen faktörlerle ilgili algıları. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 53(1), 29-38.
- Kızılaslan, N., & Kızılaslan, H. (2008). Tüketicilerin satın aldıkları gıda maddeleri ile ilgili

- bilgi düzeyleri ve tutumları (Tokat ili örneği). *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2), 67-74.
- Koçak, D. (2020). *Ankara ili Polatlı ilçesi küçük ve büyükbaş hayvancılık işletmelerinin barındırma sistemlerinin hayvan refahı bakımından değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale Üniversitesi.)
- Koyuncu, M., & Taşkın, T. (2016). Ekolojik koyun ve keçi yetiştiriciliği. *Hayvansal Üretim*, 57(1), 56-62.
- Köseman, A. (2008). AB müzakere süreci ve hayvan refahı. *Türktarım*, 181, 62-64.
- Köseman, A., & Şeker, İ. (2016). Malatya ilinde sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu:II. hayvan sağlığı ve ahır hijyeni perspektifinde biyogüvenlik uygulamaları. *Kocatepe Veterinary Journal* 9(1), 61-69
- Kumar, P., Ahmed, M. A., Abubakar, A. A., Hayat, M. N., Kaka, U., Ajat, M., ... & Sazili, A. Q. (2022). Improving animal welfare status and meat quality through assessment of stress biomarkers: A critical review. *Meat Science*, 109048.
- Main, D. C. J., Kent, J. P., Wemelsfelder, F., Ofner, E., & Tuytens, F. A. M. (2003). Applications for methods of on-farm welfare assessment. *Animal Welfare*, 12(4), 523-528.
- Martini, A., de Almeida, C. C., Guilhermino, M. M., & Lotti, C. (2015). Evaluation of dairy goat welfare in different production systems in Tuscany. *Organic agriculture*, 5, 225-234.
- Maye, D., & Chan, K. W. (2020). On-farm biosecurity in livestock production: farmer behaviour, cultural identities and practices of care. *Emerging topics in life sciences*, 4(5), 521-530.
- Meşe, M., & Karakuş, F. (2019). Van ili Edremit ilçesi küçükbaş hayvancılık işletmelerinin refah açısından değerlendirilmesi. *Journal Of Animal Production*, 60(2): 97-104.
- Mohamud, M. A. (2022). *Karapınar'da sütçü sığır işletmelerinde bazı hayvan refahı değerlerinin uygulanabilirliğinin araştırılması*. (Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya)

- Mundan, D., & Memiş, H. (2011). Avrupa Birliği ile müzakere sürecinde Türkiye'de hayvancılık sektörünün koruyucu hekimlik açısından değerlendirilmesi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 3(4), 99-110.
- Mundan, D., & Öztürk, Y. (2019). Criteria and scoring method for evaluation of dairy cattle enterprises in terms of biosecurity and animal welfare conditions. *Veterinary Journal of Mehmet Akif Ersoy University*, 4(1), 45-50.
- Munoz, C., Campbell, A., Barber, S., Hemsworth, P., & Doyle, R. (2018). Using longitudinal assessment on extensively managed ewes to quantify welfare compromise and risks. *Animals*, 8(1), 8.
- Napolitano, F., De Rosa, 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(1-3), 49-57.
<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.04.001>.
- Ninomiya, S. (2014). Satisfaction of farm animal behavioral needs in behaviorally restricted systems: Reducing stressors and environmental enrichment. *Animal Science Journal*, 85(6), 634-638.
- Nöremark, M., Sternberg Lewerin, S., Ernholm, L., & Frössling, J. (2016). Swedish farmers' opinions about biosecurity and their intention to make professionals use clean protective clothing when entering the stable. *Frontiers in veterinary science*, 3, 46.
- Ofner, E., Amon, T., Lins, M., & Amon, B. (2003). Correlations between the results of animal welfare assessments by the TGI 35 L Austrian Animal Needs Index and health and behavioural parameters of cattle. *Animal Welfare*, 12(4), 571-578.
- Oluwasusi, J. O., Akanni, Y. O., & Sodi, A. R. (2018). Effectiveness and benefits of biosecurity practices in small scale broiler farmers in Ekiti State, Nigeria. *Journal of Poultry Research*, 15(1), 6-12.
- Phythian, C. J., Toft, N., Cripps, P. J., Michalopoulou, E., Winter, A. C., Jones, P. H., ... & Duncan, J. S. (2013). Inter-observer agreement, diagnostic sensitivity and specificity of animal-based indicators of young lamb welfare. *Animal*, 7(7), 1182-1190.

- Rahaman I, Samanta R, Ghosh CP, & Datta S (2021) Dairy cattle welfare assessment-importance and significance: A review, *The Pharma Innovation Journal*, 10(2), 226-231
- Richmond, S. E., Wemelsfelder, F., De Heredia, I. B., Ruiz, R., Canali, E., & Dwyer, C. M. (2017). Evaluation of animal-based indicators to be used in a welfare assessment protocol for sheep. *Frontiers in Veterinary Science*, 4, 210.
- Sahlström, L., Virtanen, T., Kyrrö, J., & Lyytikäinen, T. (2014). Biosecurity on Finnish cattle, pig and sheep farms—results from a questionnaire. *Preventive Veterinary Medicine*, 117(1), 59-67.
- Semerci, A., & Çelik, A. D. (2016). Türkiye’de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin genel durumu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2).
- Sert, H., & Uzmay, A. (2017). Dünya’da hayvan refahı uygulamalarının ekonomik ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 263-276.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.
- Sevi, A., Casamassima, D., Pulina, G., & Pazzona, A. (2009). Factors of welfare reduction in dairy sheep and goats. *Italian Journal of Animal Science*, 8(1), 81-101.
- Simitzis, P., Tzanidakis, C., Tzamaloukas, O., & Sossidou, E. (2021). Contribution of precision livestock farming systems to the improvement of welfare status and productivity of dairy animals. *Dairy*, 3(1), 12-28.
- SPSS, (2016). IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp
- Sungur, H., & Çöven, F. (2009). Kanatlı İşletmelerinde biyogüvenlik ve hastalıklardan korunma. Yumurta Üreticileri Merkez Birliği. Erişim: http://www.iconova.net/dosyalar/Biyoguvencilik_Kitap.pdf. Erişim Tarihi, 01.03.2011.

- Squires, J.E. (2003). Effect on animal behavior, health and welfare. In *Applied Animal Endocrinology*, 1st ed.; CAB International: Oxfordshire, UK, ss. 215-217, ISBN 0-85199-594-2.
- Şeker, İ., Köseman, A., & Mundan, D. (2017) Biyogüvenlik için gerekli bazı faktörler bakımından Malatya İli süt sığırcılığı işletmelerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 12(1), 54-62.
- Şen, Ö. T., (2021) *Niğde ilinde faaliyet gösteren koyun çiftliklerinde tipoloji ve biyogüvenlik üzerine bir çalışma*. (Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.)
- Tamer, B. (2014). *Yozgat merkez ilçede koyunculuk yapan işletmelerin sosyo-ekonomik yapısı ve üretim maliyetlerinin araştırılması*. (Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.)
- Tamer, B., & Sarıözkan, S, (2017). Yozgat merkez ilçede koyunculuk yapan işletmelerin sosyo-ekonomik yapısı ve üretim maliyetleri. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 14(1), 39-47
- Tiezzi, F., Tomassone, L., Mancin, G., Cornale, P., & Tarantola, M. (2019). The assessment of housing conditions, management, animal-based measure of dairy goats' welfare and its association with productive and reproductive traits. *Animals*, 9(11), 893.
- Tüfekci, H., & Olfaz, M. (2015). Kastamonu ili küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin sorunları ve çözüm önerileri. *Turkish Journal Of Agriculture-Food Science And Technology*, 3(7), 577-582.
- Tüfekci, H. (2020). Yozgat ili küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal durumu ve geliştirme olanaklarının belirlenmesi. *Journal of Animal Production*, 61(1), 91-100
- Tüfenk, Ö. (2021). Hayvan refahına ilişkin tüketici algı ve tutumu.(Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
- TÜİK, (2023) Türkiye İstatistik Kurumu Hayvancılık İstatistikleri. <https://www.tuik.gov.tr/>, Erişim tarihi: 15.05.2023
- Türedi, K. (2019). *Çanakkale geleneksel koyunculuk işletmelerinde hayvan refahının*

- değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Vaarst, M., Wemelsfelder, F., Seabrook, M., Boivin, X., & Idel, A. (2004). The role of humans in the management of organic herds. *Animal health and welfare in organic agriculture* (Vaarst, M., Roderick, S., Lund, V. & Lockeretz, W., eds.), CABI Publishing, CAB International, Wallingford, UK, 205-226.
- Yamane, T. (2001). *Temel Örnekleme Yöntemleri* (Çev: Alptekin Esin, M. Akif Bakır, Celal Aydın, Esen Gürbüzsel). Literatür Yayınları, İstanbul, 94-95.
- Yener, H., Atalar, B., & Mundan, D. (2013). Şanlıurfa ilindeki sığırcılık işletmelerinin biyogüvenlik ve hayvan refahı açısından değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2(2), 87-93
- Yılmaz, Ş. (2019). *Bursa ili süt sığırcılığı işletmelerinin biyogüvenlik uygulamaları açısından değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Zufferey, R., Minnig, A., Thomann, B., Zwygart, B., Keil, N., Schüpbach, G., Miserez, R., Zanolari, P., & Stucki, D. (2021). Animal-based indicators for on-farm welfare assessment in sheep. *Animals*, 11, 2973.

EKLER

Ek-1 Anket Soruları

1. İkamet ettiğiniz yer ☐ İl Merkezi ☐ İlçe ☐ Köy
2. Yaşınız: ☐ <18 ☐ 19–25 ☐ 26-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61 ve üstü
3. Öğrenim Durumunuz

☐ Okur-yazar değil	☐ Üniversite mezunu
☐ İlkokul mezunu	☐ Ön lisans/ Yüksek Okul mezunu
☐ Ortaokul mezunu	☐ Yüksek Lisans Mezunlu
☐ Lise mezunu	☐ Doktora mezunu
4. Ailenizdeki birey sayısı: ☐ 1-2 kişi ☐ 3-4kişi ☐ 5-7kişi ☐ 7 ve üzeri
5. Hayvancılık yapma sebebiniz nedir

☐ Geçime Katkı	☐ Başka Gelir Yok	☐ Alışkanlık	☐ Diğer
---------------------------------------	--	-------------------------------------	--------------------------------
6. Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliğine üye misiniz? ☐ Evet ☐ Hayır
7. Üye ise ne tür destekler alıyor?

☐ İslah	☐ Soybis	☐ Sürü Yöneticiliği	☐ Genç Çiftçi	☐ Banka kredi destek	☐
--------------------------------	---------------------------------	--	--------------------------------------	---	--------------------------
8. İleriye dönük hayvancılık faaliyetlerini devam ettirmek istiyormusunuz ☐ Evet ☐ Hayır
9. Koyun yetiştiriciliğini kaç yıldır yapıyorsunuz?

☐ 0-5	☐ 6-10	☐ 11-15	☐ 16-20	☐ 21-25	☐ 26- 30	☐ 30 -40	☐ 40 ve üstü
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------
10. Üretim yapma amacınız nedir? (Birden fazla seçenek seçilebilir)

☐ Kendi İhtiyacı	☐ Kasaplık	☐ Kurban için	☐ Damızlık için	☐ Ek gelir	☐ Diğer
---	-----------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------------------------	--------------------------------
11. Mülkiyet durumu: ☐ Mal sahibi ☐ Kiracı ☐ Ortak
12. İşletmeyi hangi imkanlarla kurdunuz: ☐ Kendi imkanları ☐ Kredi ☐ Proje-destek ☐ Diğer
13. Sürü büyüklüğünüz nedir

☐ 0-50	☐ 50-100	☐ 100-150	☐ 150-200	☐ 250-300	☐ 350-400	☐ 500-600	☐ 700 ve üstü
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------
14. Son 5 yılda koyun varlığınızda bir artış oldu mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Evet ise; sebebini belirtiniz. ☐ Yeterli eleman mevcut ☐ Kazanç getirmesi ☐ Destekler iyi ☐ Kredi kolaylığı ☐ Kendi Tercihi	Hayır ise; sebebini belirtiniz. ☐ Çoban bulamama ☐ Gelirlerin azalması ☐ Destekler yetersiz ☐ İşgücü yetersiz
---	---
15. İşletmedeki çoban durumu ☐ Evet ☐ Hayır
 Evet ise; ☐ Aileden ☐ Aile+ücretli ☐ Ücretli ☐ Köy içinden ☐ Dışardan ☐ Yakın köyden
16. Çoban kullanım süresi ☐ Mevsimlik ☐ Daima ☐ Diğer (Süre belirtiniz)
17. Hayvancılıkla ilgili bilgi edinme kaynaklarınız neler

☐ Kendim-Aile	☐ İnternet-Sosyal medya- TV	☐ İlçe Müdürlükleri	☐ Fuar-Firmalar	☐ İnternet-TV-İ
--------------------------------------	--	--	--	--
18. İşletmenizdeki hayvan sayıları ve ırkları nelerdir

Koyun: Irkı: Dişi: Erkek:	Keçi: Irkı: Dişi: Erkek:	Büyük Baş Hayvan: Dişi: Erkek:
------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------
19. İşletmenizde kayıt tutuluyor mu ☐ Evet ☐ Hayır
☐ Kulak küpesi ☐ Aşılama-ilaç ☐ Doğum ☐ Süt verimi ☐ Diğer
20. İşletmenizde damızlık koç sağlama şekliniz nasıl ☐ Kendi sürüsü ☐ Hayvan pazarı ☐ Komşu sürüler
21. İşletmenizde damızlık koyun sağlama şekliniz nasıl ☐ Kendi sürüsü ☐ Hayvan pazarı ☐ Komşu sürüler
22. Dışarıdan hayvan satın alırken dikkat edilen konular

☐ Satıcı ile konuşarak	☐ Test sonuçlarını isterim	☐ Koyunun sağlık sertifikasını isterim
☐ Koyunu bizzat incelerim	☐ Satıcının veterinerinden bilgi alırım	☐ Satın alırken hiçbir şeye bakmam
☐ Pazarlardan veya işletmelerden aldıktan sonra en az iki hafta sürüden izole ederim	☐ Tarama testleri ve izolasyonda en az 30 gün süre geçmesini beklerim	☐ Pazarlardan veya işletmelerden aldıktan sonra test ederek ve en az iki hafta sürüden izole ederim

☐ Hayvanları sadece sağlık durumunu bildiğim işletmelerden alırım	☐ Dışarıdan hayvan almam, sürüyü kapalı tutarım
--	--

23. Hayvanları satın almayı takiben test yaptırırım; ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bazen

24. Satın almayı takiben test yaptırmamanın nedeni;(Önceki soruya hayır cevabı verenler için)

☐ Yararı olduğuna inanmıyorum	☐ Asla bana tavsiye edilmedi
☐ Testin ne olduğunu bilmiyorum	☐ Testler oldukça pahalı

25. Satın alınan hayvanlara karantina uygulaması; ☐ Hiçbir zaman ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bazen

26. Düzenli sağlık kayıtları tutma; ☐ Evet ☐ Hayır

27. Arazi sınırlarım güvenlidir; ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Komşu arazilerde hayvan bulunmamakta

28. Çiftliğe ziyarete gelenlerin temizliği önemli mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Çiftliğe gelenlerin kayıtları tutulur ☐ Evet ☐ Hayır	Ziyaretçiler doğrudan ahıra girerler ☐ Evet ☐ Hayır	Giyim konusunda dikkatli değiliz ☐ Evet ☐ Hayır										
Temiz görünümlü bot ve tulum ve dezenfektanlar, tek kullanımlık kılıflar ☐ Evet ☐ Hayır	Ziyaretçiler dezenfektan ayak banyoluğundan geçerler ☐ Evet ☐ Hayır	Birçok ziyaretçinin sadece sağlıklı ve ergin hayvanlar ile temasa geçmelerine izin verilir ☐ Evet ☐ Hayır										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Ağıl içine giremezler</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">İşletmeye istedikleri gibi girebilirler</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Yem getiren araçlar ve kullanıcıları</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Süt toplayıcısı</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Veteriner</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Diğer yetiştiriciler</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Ağıl içine giremezler	İşletmeye istedikleri gibi girebilirler	Yem getiren araçlar ve kullanıcıları		Süt toplayıcısı		Veteriner		Diğer yetiştiriciler		Hiçbir ziyaretçi herhangi bir hayvanla temasa geçemez ☐ Evet ☐ Hayır	Sadece hayvanlar ile birebir ilişki kurması gerekenler (veteriner, tekniker, vb.) izin verilir. ☐ Evet ☐ Hayır
Ağıl içine giremezler	İşletmeye istedikleri gibi girebilirler											
Yem getiren araçlar ve kullanıcıları												
Süt toplayıcısı												
Veteriner												
Diğer yetiştiriciler												
Diğer çiftlikleri ziyaret ettiğimde iki kez çiftlik kıyafeti değiştirmeyi düşünmem sadece botları ödünç alabilirim ☐ Evet ☐ Hayır	Ziyarete gittiğim çiftliğin gübre bulaşmış alanlarından ve yem ünitesinden uzak dururum. Çiftlikten ayrılırken çizmelerimi temizler ve dezenfekte ederim ☐ Evet ☐ Hayır	Temiz kıyafet ve botlar giyerim ☐ Evet ☐ Hayır										

29. İşletmendeki yem hammaddelerini kuşlar, kediler, köpek ve böceklerden nasıl koruyorsun

☐ Hiçbirinden korumuyorum
☐ Yem Hammaddelerini kapalı bir alanda tutuyorum
☐ İyi bir şekilde muhafaza edilmiştir, bozulmalara ve kemirgenlere karşı düzenli kontrol yapılmaktadır
☐ İyi bir şekilde muhafaza edilmiştir, bozulmalara ve kemirgenlere karşı kontrol yapılmaktadır. Hammadde doldurma ve boşaltma dönemleri arasında düzenli temizlik yapılmaktadır

30. Koç katımı hangi aylarda yapılıyor ne kadar süre sürüde kalıyor?

Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs
☐ 30 gün			☐ 45 gün			☐ 60 gün			☐ Yıl boyu		

31. Kuzu doğumları hangi aylarda başlıyor ve kaç ay sürüyor?

Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Ka
☐ 30 gün			☐ 45 gün			☐ 60 gün			☐ Yıl boyu	

32. Kuzular ne kadar süre ile annelerini emiyorlar? ☐ 2 ay ☐ 3 ay ☐ 4 ay ☐ 5 ay ☐ 6 ay ☐ Ayırmıyor

33. Doğum öncesi işletmenizde bir hazırlık yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

Evet ise hangi hazırlıklar;

☐ Sürüyü meraya çıkarmama	☐ Kısa süreli meraya çıkarmama	☐ Doğum bölgesi hazırlama	☐ Ek besleme
--	---	--	-------------------------------------

34. Doğan kuzularda göbek kordonu dezenfeksiyonu yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

35. Yavru zarlarını ne yapıyorsunuz?

☐ İlgilenmem	☐ Gömerim	☐ Köpeğe veririm	☐ Çöpe at
-------------------------------------	----------------------------------	---	----------------------------------

36. Öksüz kuzuları; ☐ Başka annelere alıştırırım ☐ Elden beslerim ☐ İlgilenmem

37. Erkek ve dişi kuzuları birbirinden ayırıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

38. Evet ise ne zaman?.....

39. Kuzu ölümleri; ☐ Açlık ☐ Soğuk ☐ Anayı bulamama ☐ Zayıf doğum ☐ İshal ☐ Diğer

40. Kuzularda eneme yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

41. Kuzularda kuyruk kesimi yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

42. Kuzularda boynuz köreltme yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

43. Koyunlarınızın/kuzularınızın beslenmesinde hangi kriter ön plandadır?

☐ Hayvanların kondisyonları	☐ Meranın durumu	☐ Yem alımı (fabrika)	☐ Ekonomik koşullar
--	---	--	--

44. Kuzuların süt emme döneminde ek yemleme yapılıyor mu?

☐ Evet

☐ Hayır

45. Evet ise; ne zamandan itibaren.....

46. Besi uyguluyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Kuzu besisi

☐ Toklu besisi

☐ Kurban besisi

☐ Diğer

47. Beside kullanılan yem çeşitleri;

☐ İşletme kaynağı + Mera

☐ İşletme kaynağı + Mera

☐ Fabrika yemi + Mera

☐ Sadece mera

48. Damızlık seçiminde dikkate aldığınız kriterler; ☐ Kondisyon ☐ Dış görünüş ☐ Hastalık durumu ☐ Verim Kayıtları

49. Yılda kaç kez kırım yapıyorsunuz?

☐ 1

☐ 2

☐ Kırım yapmıyor

50. Kırım şekli;

☐ Makas

☐ Makine

51. Elde edilen yapağıyı nasıl değerlendiriyorsunuz?

☐ Kırım ücretine karşılık

☐ Satıyorum

☐ İşletme içinde değerlendiriyorum

52. Besi hayvanlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

☐ Pazarda satarak

☐ Kombinaya satarak

☐

Komisyoncuya satarak

53. Kasaplık satışların dönemi

☐ Kuzu

☐ 1 yaşında

☐ 2 yaşında

☐ 3 yaşında

☐ Diğer

54. En önemli gelirler?

☐ Damızlık satışı

☐ Kurbanlık

☐ Koyun sütü

☐ Koyun sütü+et

☐ Et

☐ Koyun sütü+et+damızlık ve diğer

55. Hayvanlarınızı ne kadar süre damızlıkta kullanıyorsunuz

Dişi

Erkek

1 yıl

5 yıl

1 yıl

5 yıl

2 yıl

6 yıl

2 yıl

6 yıl

3 yıl

7 yıl

3 yıl

7 yıl

4 yıl

8 yıl ve üzeri

4 yıl

8 yıl ve üzeri

56. Hayvanlarınızın ilk defa damızlıkta kullanma yaşı kaçtır

Dişi

Erkek

1 yaşından önce

18 aylık yaşta

1 yaşından önce

18 aylık yaşta

12 aylık yaşta

24 aylık yaşta

12 aylık yaşta

2 yaş

15 aylık yaşta

3 yaş

15 aylık yaşta

3 yaş

57. İşletmede kullandığınız kaba yem çeşitleri nelerdir?

--

58. İşletmede kullandığınız yoğun(kesif) yem çeşitleri nelerdir?

--

59. İşletmenizdeki hayvanlarınızın besleme yeri ve süresi (ay) ne kadardır

Mera:

Yayla:

Ağılda:

Açık Tip:

Kapalı Tip:

S

60. Meranın kompozisyonu:

☐ İyi

☐ Kötü

☐ Orta

61. Sürekli aynı merayı mı kullanıyorsunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

62. Merada farklı türler otuluyor mu?

☐ Evet

☐ Hayır

63. Evet ise; hangi türler?

☐ Koyun/Keçi/Sığır

☐ Koyun/ Keçi

☐ Koyun

☐ Keçi

64. Sizce koyun varlığınız için meranız yeterli mi?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Hayır ise;

☐ Geçen yıllar içinde düzensiz kullanıldı

☐ Kapasitesinin üzerinde otlatma yapılıyor

☐ Meranın bakım ve sulaması yetersiz

☐ Meralar farklı faaliyetler için kullanıma açıldı

65. Ek yemleme yapıyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

66. Evet ise; hangi dönemlerde?

☐ Koç-Teke katımı

☐ Doğum Dönemi

☐ Yavrular

☐ Hepsisi

☐ Kışın ağılda

☐ Kışın ağılda+sağım

☐ Ağılda+sağım+Koç katımında

☐ Yemleme yok

67. Meradaki su kaynağınız;

☐ Şebeke

☐ Yer altı

68. Yalama taşı kullanıyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

69. Yetiştiricilerin mera çıkış ve dönüş zamanları

Meraya Çıkış	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Meradan Köyiçi Anız, Bağ ve Bahçeye Geçiş	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Köyiçi Mera, Anız, Bağ-	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık

Bahçeden Kapalı Alana Geçiş											
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

70. Hayvanların mera ve kapalı alanlarında kalma süreleri (ay)

Merada Kalma Süresi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ağılda Kalma Süresi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

71. Koyunlarda düzenli sağlık kontrolleri kim tarafından yapılıyor?

☐ Kamu veterineri	☐ Özel veteriner	☐ Yapılmıyor	☐ Kendisi	☐ Diğer
--	---	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

72. Sürünüzde sağlık sorunu olduğunda kimi arıyorsunuz?

☐ Kamu veterinerini	☐ Özel veterineri	☐ İl- İlçe müdürlükleri	☐ Yetiştirici birlikleri
--	--	--	---

73. Aşı takvimine düzenli uyuyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

74. Aşılamayı yapan kişi; ☐ Veteriner ☐ Sağlık Teknisyeni ☐ Kendim-Çoban ☐ İl- İlçe müdürlükleri

75. Uygulanan aşılar nelerdir?

☐ Brucella+Şap+Koyun ciğer ağrısı+Enterotoksemi+Veba	☐ Brucella+Şap+Koyun ciğer ağrısı+Enterotoksemi+Süt kesen
☐ Brucella+Şap+Koyun ciğer ağrısı+Enterotoksemi+Süt kesen+Veba	☐ Diğer (belirtiniz)

76. Sürüde şu ana kadar görülen hastalık var mı, varsa hangileri?

Var (Belirtiniz)	Yok
------------------	-----

77. İç ve dış parazit mücadelesi yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

78. Evet ise hangi mevsimlerde ☐ İlkbahar ☐ Kışın ☐ Yaz

79. Parazit mücadele yöntemi; ☐ İlaç ☐ Enjeksiyon ☐ İlaç+Enjeksiyon ☐ Kireç

80. Ağılda dezenfeksiyon uyguluyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

81. Evet ise yılda kaç kez?

82. İşletmede gübre temizliğini yılda kaç kez yapıyorsunuz?..... ☐ Yapmıyor

83. Gübreyi nasıl değerlendiriyorsunuz? ☐ İşletme içinde ☐ Satıyorum ☐ Diğer

84. Sürüde hayvan kayıpları en çok hangi dönemlerde görülüyor? ☐ Bilmiyorum ☐ İlkbahar ☐ Yaz ☐ Kış

85. En çok öncelik verilen sorunlarınız aşağıdakilerden hangileridir?

☐ Yem ve işçilik giderlerinin pahalı olması	☐ Kesif yem sorunu
☐ Ürünlerin değer fiyattan satılamaması	☐ İşçi ve işçilik sorunu
☐ Mera sorunu	☐ Çoban bulma sorunu
☐ Sağlık sorunları	☐ Ürünlerin pazarlanması
☐ Nakliye sorunu	☐ Küpeleme ve Kayıt
☐ Diğer (Belirtiniz)	

86. Sağım yapıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

☐ Sabah	☐ Akşam	☐ Sabah-Akşam	☐ Tek	☐ Sağım yapmıyor
☐ El ile				
☐ Makine ile				

87. Sağım öncesi meme temizliği yapıyor muyu ☐ Evet ☐ Hayır

88. Sağım yapanlar ☐ Kadın ☐ Kadın+Erkek ☐ Erkek ☐ Çoban

89. Sağıma başlama zamanı ☐ Mart ☐ Nisan ☐ Mayıs ☐ Haziran ☐ Temmuz ☐ Diğer

90. Sağım süresi ☐ 2 ay ☐ 3 ay ☐ 4 ay ☐ 5 ay ☐ 6 ay ve üzeri

91. Sütü nasıl değerlendiriyorsunuz; ☐ İşletme içinde ☐ Mandıraya satış ☐ Her ikisi de

92. Sağılan süt nasıl değerlendiriliyor? ☐ Peynir ☐ Peynir+tereyağ ☐ Peynir+tereyağ+yoğurt

☐ Peynir+yoğurt+çiğ süt

93. Peynir yapımında maya kullanımı ☐ Hazır maya ☐ Kendi yaptığım maya

94. Peyniri nasıl yapıyorsunuz? ☐ Sağımdan sonra ☐ Süt Kaynatıldıktan sonra

95- Ağılda hasta hayvan bölmesi var mı? Varsa alanı ne kadar?

☐ Evet (belirtiniz)	☐ Hayır
--	--------------------------------

96. Ağılda doğum bölmesi var mı? Varsa alanı ne kadar?

☐ Evet (belirtiniz)	☐ Hayır
--	--------------------------------

97. Ağılda sağım yeri var mı? ☐ Evet ☐ Hayır

98. Kuzu bölmesi var mı? Varsa alanı ne kadar?

☐ Evet (belirtiniz)	☐ Hayır
--	--------------------------------

99. Ağılın gezinti alanı var mı? Varsa alanı ne kadar?

☐ Evet (belirtiniz)	☐ Hayır
--	--------------------------------

100. Barınak konumu; ☐ Evin Altı ☐ Avluda ☐ Evden Bağımsız

101. Barınak duvar malzemesi; ☐ Kerpiç ☐ Beton ☐ Ahşap ☐ Taş ☐ Tuğla-Briket

102. Barınak tipi; ☐ Kapalı ☐ Yarı Açık ☐ Açık
103. Barınak mülkiyeti; ☐ Bireysel ☐ Ortak
104. Barınak taban malzemesi; ☐ Toprak ☐ Taş ☐ Beton
105. Çatı malzemesi; ☐ Kiremit ☐ Sac ☐ Tahta ☐ Eternit ☐ Naylon
106. Yemlik sayısı.....suluk sayısı.....
107. Yemlik malzemesi; ☐ Tahta ☐ Metal ☐ Beton
108. Suluk malzemesi; ☐ Bidon ☐ Sac ☐ Otomatik ☐ Yalak
109. Ağılda ayak banyosu var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
110. Evet ise; kullanma şekli? ☐ Tüm sürü için ☐ Hasta hayvanlar için
111. Hayvanlarda banyo zamanı; ☐ Banyo yaptırmıyorum ☐ Kırkım öncesi ☐ Kırkım sonrası
112. Biyogüvenlik nedir. Biliyor musunuz? (Hastalık etkenlerini işletmelerden uzak tutabilmek için yapılan işlerin tümünü kapsar) ☐ Evet ☐ Hayır
113. Biyogüvenlik önlemleri; ☐ Karantina ☐ Ortak mera kullanmama ☐ Kayıt tutma sağlık kayıtlarına dikkat etme
☐ İşletmeye kontrollü giriş-çıkış ☐ Komşu işletme ziyaretlerinde önlemler alırım-almam ☐ Diğer
114. İşletmede özel iş kıyafeti giyiliyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır
115. İşletmede güvenlik kamerası var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
116. Koyunlar yabani ya da yırtıcı hayvan saldırılarına maruz kalıyorlar mı? ☐ Evet ☐ Hayır
117. Saldırıların yılın hangi mevsiminde yoğunlaşıyor? ☐ İlkbahar ☐ Yaz ☐ Kış
118. Saldırıların karşı ne tip önlemler alıyorsunuz? ☐ Koruyucu köpekler ☐ Silah ☐ Saldırıların olduğu bölgeye götürmeme ☐ Diğer
119. İşletme suyuna analiz yaptırdınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır
120. Biyogüvenlik konusunda bilgi talebi oldumu (Veteriner/Zooteknist)
- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Düzenli | ☐ Nadiren | ☐ Hiçbir zaman |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
121. Biyogüvenlik önemli mi? ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok
122. Yetiştiriciler biyogüvenlik kurallarını niçin uygulamalıdır?
- | | |
|--|--|
| ☐ Ekonomik fayda sağlar | ☐ Hastalıklardan korunmak için |
| ☐ Zorunlu durumlarda | ☐ Hayvanların sağlık ve refahı için |
123. Kurallar anlatıldığı takdirde biyogüvenlik uygulanmalı mı? ☐ Evet ☐ Hayır
124. Biyogüvenlik uygulamasını engelleyen etmenler;
- | | |
|---|---|
| ☐ Zamanım yok | ☐ Yeterli bilgim yok |
| ☐ Hastalıkları azaltacağını düşünmüyorum | ☐ Fazla maliyet |
125. Hayvandan insana bulaşan zoonoz hastalıklar hakkında bilgi sahibi olma;
- | | |
|---|---|
| ☐ Hayır bilgim yok | ☐ Evet bilgim var, ama önlem almıyorum |
| ☐ Evet bilgim var gerekli önlemleri alıyorum | ☐ Diğer |
126. İşletmenizin sorunları nelerdir
- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Hastalıklar | ☐ Pazarlama | ☐ Çoban |
| ☐ Tedavi Hizmetleri | ☐ Mera | ☐ Küpeleme ve Kayıt |
| ☐ Teknik Personellere Ulaşmada Yaşanan Aksaklıklar | ☐ Ulaşımında Yaşanan Aksamalar (Hayvan hareketleri-yem temini) | ☐ Desteklemelerin Alınamaması |