

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Özgür Tarık ŞEN**

**NIĞDE İLİNDE FAALİYET GÖSTEREN KOYUN  
ÇİFTLİKLERİNDE TİPOLOJİ VE BİYOGÜVENLİK ÜZERİNE  
BİR ÇALIŞMA**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**ADANA-2021**

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**NİĞDE İLİNDE FAALİYET GÖSTEREN KOYUN ÇİFTLİKLERİNDE  
TİPOLOJİ VE BİYOGÜVENLİK ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

**Özgür Tarık ŞEN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

Bu Tez ....../....../2021 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından  
Oybirliği/Oyçokluğu ile Kabul Edilmiştir.

.....  
Prof. Dr. Nazan KOLUMAN  
DANIŞMAN

.....  
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan GÖKÇE  
ÜYE

.....  
Prof. Dr. Mahmut KESKİN  
ÜYE

Bu Tez Enstitümüz Biyoloji Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

**Kod No:**

**Prof. Dr. Mustafa GÖK  
Enstitü Müdürü**

**Bu Çalışma Ç. Ü. Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.  
Proje No: FYL-2019-11404**

**Not:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NİĞDE İLİNDE FAALİYET GÖSTEREN KOYUN ÇİFTLİKLERİNDE  
TİPOLOJİ VE BİYOGÜVENLİK ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Özgür Tarık ŞEN

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN  
Yıl: 2021, Sayfa: 53  
Jüri : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN  
: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan GÖKÇE  
: Prof.Dr. Mahmut KESKİN

Bu araştırma, Niğde ilinde faaliyet gösteren koyun çiftliklerinde tipolojilerini belirlemek ve biyogüvenlik durumlarını incelemek üzere yapılmıştır. Araştırma verileri, 2019 yılında Niğde ili ve çevresinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapan 75 adet çiftlikte, çiftlik sahipleri ya da sorumluları ile anket yapılarak elde edilmiştir. Bu çalışmada, koyun yetiştiriciliği yapan çiftliklerin üretim tipleri, kapasiteleri, tipolojileri belirlenmiş, biyogüvenlik durumları ve biyogüvenlik uygulamaları ile ilişkisi ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. İncelenen işletmelerde Niğde ili ve çevresinde Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlükleri vasıtasıyla il bazında toplam koyun sayısı ve koyunculukla uğraşan işletmelere ait bilgiler toplanmış işletme sayıları, ölçekleri, yetiştirme sistemi (entansif, ekstansif) ve hayvan varlığı merkez ve ilçeler bazında değerlendirilmiştir. Çalışmada, Niğde ilinde, koyun yetiştirme sistemi ve kapasiteleri, yapısal koşulları, biyogüvenlik uygulamaları ve sağlık koruma ile ilgili işletmelerin genel durumu üzerinde durulmuştur. Buna ek olarak, işletmelerin karşılaştığı sorunlar belirlenerek çözümler ve öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonunda, Niğde ilinde yetiştiricilik yapılan işletmelerde biyogüvenlik önlemlerin alınmadığı, temizlik ve hijyen kurallarının uyulmadığı bunların sonucu olarak işletmecilerin hayvan sağlığı açısından şikayetçi olduğu belirlenmiştir. Bu şikayetlerin ve eksikliklerin giderilmesindeki en etkin çözüm doğru planlamalar, eğitim, bilinçlendirme ve teşvikler faaliyetleri ile gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Koyunculuk, Biyogüvenlik, Çiftlik tipolojisi, Yetiştiricilik, Niğde ili

## ABSTRACT

### MSc THESIS

# A STUDY ON TYPOLOGY AND BIO-SAFETY IN SHEEP FARMS OPERATING IN NIGDE

**Özgür Tarık ŞEN**  
**ÇUKUROVA UNIVERSITY**  
**INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  
**DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE**

Supervisor : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN  
Year: 2021, Pages: 55  
Jury : Prof. Dr. Nazan KOLUMAN  
: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan GÖKÇE  
: Prof.Dr. Mahmut KESKİN

This research was carried out to determine their typology and to examine their biosecurity status in sheep farms operating in Niğde province. The research data were obtained by conducting a survey with the farm owners or supervisors in 75 farms engaged in small ruminant breeding in Niğde province and its surroundings in 2019. In this research, the production types, capacities, typologies of sheep breeding farms were determined, and it was aimed to reveal their relationship with their biosecurity status and biosecurity practices. The total number of sheep and information on the enterprises dealing with sheep breeding were collected through the Tarım ve Orman Bakanlığı provincial/district directorates in Niğde province and its surroundings in the examined enterprises, and the number of enterprises, their scales, breeding system (intensive, extensive) and animal wealth were evaluated on the basis of centers and districts. In the study, the general situation of sheep breeding production system and capacities, structural conditions, biosecurity practices and health protection enterprises in Niğde province were emphasized. In addition, the problems faced by the enterprises were determined and solutions and suggestions were tried to be developed. At the end of this study it has been observed that, biosecurity measures are not taken, cleaning and hygiene rules are not followed in the farms in Nigde province, as a result of these, the operators complain about animal health. It is thought that the most effective solution in eliminating these complaints and deficiencies can be achieved through correct planning, training, awareness raising and incentives activities.

**Keywords:** Biosecurity, Cultivation, Farm Typology, Sheep farming, Niğde district

## GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Bu çalışmada, Niğde ilinde faaliyet gösteren koyun çiftliklerinde tipolojilerini belirlemek ve biyogüvenlik durumlarını incelemek üzere yapılmıştır.

Araştırma kapsamında öncelikle Niğde ili ve çevresinde Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlükleri vasıtasıyla il bazında toplam koyun sayısı ve koyunculukla uğraşan işletmelere ait bilgiler toplanmış; işletme sayıları, ölçekleri, yetiştirme sistemi (entansif, ekstansif) ve hayvan varlığı merkez ve ilçeler bazında tespit edilmiştir. Bu kapsamda Niğde ili ve çevresinde toplam küçükbaş hayvan sayısı 608.573 olup küçükbaş işletme sayısı 3.486'dır. İşletmeler küçük/orta/büyük ölçekli olmak üzere koyun sayılarına göre tasnif edilmiş ve küçük/orta/büyük ölçekli işletme sayıları birbirine eşittir.

Araştırmanın tipolojik ve biyogüvenlik durum verileri, 2019 yılında Niğde ili ve çevresinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapan çiftlik sahipleri ya da sorumluları ile anket yapılarak elde edilmiştir. Buna göre; işletmelerin %86,70'i ekstansif üretim gerçekleştirmekte olup yetiştiricilerin %54,70'i çiftçi kayıt sistemine kayıtlıdır. Üretim yapılan yerlerin barınma tipleri değerlendirildiğinde ise hayvan barınaklarının %41'inin betonarme şeklinde olup hayvancılık genellikle kapalı alanda gerçekleştirilmektedir. Üreticilerin çoğunluğunun ana gelir kaynağı hayvancılıktır (%93). İşletmelerin %61'i hayvancılık haricinde de tarımsal faaliyet göstermektedir. İşletmelerin hayvancılıktaki tecrübesi değerlendirildiğinde 10 yılın üzerinde tecrübeye sahip üreticilerin oranı %92,1 olarak tespit edilmiştir.

İşletmelerin % 57,30'u maddi kazanç sağlama amacıyla hayvancılık yapmaktadır. İşletmelerin hayvancılıkta temel gelir kaynağı et üretimidir (%98,70). İşletmeler az da olsa süt ve yapağı elde etmekte olup gübre üretiminde de önemli rol oynamaktadır. Gübreler daha çok işletmelerin kendi tarımsal üretimleri için kullanılmakta (% 52,00), az da olsa satılmaktadır (%26,70). İşletmelerin çoğunluğunda yem depolama ve barınak alanlarında başka hayvan besleme oranı %24 iken gübrelikte bu oran %45'lere çıkmaktadır.

İşletmelerin temizlik ve hijyen koşulları değerlendirildiğinde ciddi riski faktörlerine rastlanmıştır. Ağılların temizlenme durumu ayda birkez ile %64 oranında tespit edilmiş olup, üreticilerin % 46.70'i yemlikleri 8 gün ve altında, %40'ı sulukları 4-7 gün aralığında temizlemediklerini belirtmişlerdir. İşletmelerin %96'sı kış aylarında barınakları havalandırmaktadır. Aşı ve ilaç uygulamaları sonrasında enjektör ve benzeri tıbbi atıkları %97.30 oranda çöpe atan üreticilerin, %93.30'u özel kıyafet ve ayakkabı kullanmaktadır.

Çalışmamızda işletmelerin üretim kapasiteleri ile işletmelerin biyogüvenlik durum göstergeleri arasında ilişki incelenmiştir. Buna göre hem üretim tipine göre hem de üretim kapasiteleri ile biyogüvenlik durum göstergeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Büyük ölçekli işletmelerin biyogüvenlik önlemleri diğer işletmelere göre daha fazla gerçekleşmektedir. Orta ölçekli işletmelerde küçük ölçekli işletmelere göre biyogüvenlik uygulamaları daha fazla gerçekleşmiştir. Doğal olarak hijyen ve sağlık noktasında en fazla sıkıntı yaşayan işletmeler küçük ölçekli işletmelerdir. Çünkü büyük işletmelerde hem modernizasyon süreçleri daha fazla gerçekleştirilmiş hem de küçük ölçekli işletmelerde ekstansif üretim yöntemini daha fazla gerçekleşmesinden kaynaklıdır ( $p=0,234$ ).

Tüm bu tespitler dahilinde işletmelerin tipoloji ve biyogüvenlik durumu değerlendirildiğinde Niğde ilindeki koyun yetiştiriciliği yapılan işletmelerin genellikle ekstansif üretim tipinde üretim yaptığı ve işletmelerde çalışanların tecrübelerinin 20 yılın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum işletmelerin ekstansif yapılmasının sebebi olarak değerlendirilmiştir. İşletmeler yetiştiriciliği genellikle betonarme yapılarda yapmakla birlikte evin altı ya da branda tipi kapalı alanlarda yetiştiricilik yapmayı tercih etmektedir. Yetiştirilen hayvanlar tüm işletmelerde meraya çıkartılmaktadır. Ancak buna rağmen kesif yem ve saman tüketimi fazladır.

Bu durum meraların yetersiz kaldığını göstermekle birlikte işletmeler için ciddi girdi maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır. İşletmelerin temel

kurulum amacı maddi kazanç sağlamak olup, temel üretim et üretimidir. İşletmelere bağlı gübre atıkları genellikle işletmecinin diğer tarımsal faaliyetleri için kullanılmaktadır. Ancak gübre depolama alanlarının ağulların yakınında bulunması ve bağımsız bir depolama alanının bulunmaması biyogüvenlik açısından ciddi riskler oluşturmaktadır.

İşletmelerde hayvan sağlığıyla ilgili şikâyetlerin bulunmakta ve bu durumun temel sebebi hijyen ve temizlik açısından işletmelerin yetersiz olmasından kaynaklıdır. İşletmelerde biyogüvenlik uygulamalarının yetersiz olduğu tespit edilmiş, bu durumun temel sebebinin ekstansif üretim tipinin hala tercih ediliyor olmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra işletme kapasitelerinin artmasıyla beraber entansif üretim tipini benimseme ve biyogüvenlik uygulamalarının arttığı görülmüştür. İşletmelerde sağlıkla ilgili riskli uygulamalar tespit edilmiştir. İşletmelerde dezenfeksiyon çukuru/havuzu bulunmamaktadır, ölen hayvanlar kireçleme yapılmadan geliş güzel, direk ya da su ortamına bırakma suretiyle bertaraf edilmektedir. Bu durum zoonoz hastalıkların insanlara ve diğer canlılara bulaş riskini artırmaktadır.

Hastalıklara karşı işletmelerde izolasyon gibi tecrit yöntemleri kullanılmamakta bu durum hastalıkların hayvanların yayılmasına davetiye çıkarmaktadır. Aşılama ve ilaçlamadan sonra tıbbi atıkların çöpe bırakıldığı tespit edilmiştir. Tıbbi atıklarla ilgili önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak yapılan çalışma göstermiştir ki, Niğde ilinde yetiştiricilik yapılan işletmelerde biyogüvenlik önlemlerin alınmadığı, temizlik ve hijyen kurallarının uyulmadığı bunların sonucu olarak işletmecilerin hayvan sağlığı açısından şikâyetçi olduğu belirlenmiştir. Bu şikâyetlerin ve eksikliklerin giderilmesindeki en etkin çözüm doğru planlamalar, eğitim, bilinçlendirme ve teşvikler faaliyetleri ile gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda resmi kurum ve kuruluşlar, üretici birlikleri, kooperatifler, yerel yönetimler ve üniversiteler işbirliği ile çözümler geliştirilmesi zaruri görülmektedir.



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans döneminde hiçbir zaman desteğini, yardımlarını ve tecrübesini esirgemeyen, sabrı ve hoşgörüsü ile daima bana yol gösteren Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı öğretim üyelerinden kıymetli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Nazan KOLUMAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında tecrübeleri doğrultusunda bana her konuda bilgilerini ve desteklerini esirgemeyen Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni ve Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı öğretim üyelerinden değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gökhan GÖKÇE ve Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesinden değerli hocam Sayın Pof. Dr. Mahmut KESKİN'e teşekkür ederim. Ar. Gör. Murat Durmuş'a tezimi yazarken verdiği desteklerden dolayı teşekkür ederim. Ayrıca çalışmalarımda bana yardımlarını esirgemeyen sevgili Esra ULUSAL'a teşekkür ederim. Hiçbir zaman maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, aldığım tüm kararlarda beni destekleyen, anneme, babama ve kardeşim Özer ŞEN'e sonsuz teşekkür ederim.

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>SAYFA</b>
ÖZ .....	I
ABSTRACT.....	II
GENİŞLETİLMİŞ ÖZET .....	III
TEŞEKKÜR.....	VII
İÇİNDEKİLER .....	VIII
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	XII
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XIV
1. GİRİŞ .....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR .....	5
3. MATERYAL VE METOD.....	23
3.1. Materyal .....	23
3.1.1. Araştırmanın Yapıldığı Alan.....	23
3.1.2. Araştırma Yapılan Alandaki Küçükbaş Hayvan Varlığı.....	24
3.2. Metot.....	25
3.2.1. Veri Toplama ve İşleme Metodu .....	25
3.2.2. İstatistiksel Metot .....	25
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....	27
4.1. Üreticilere Ait Özellikler .....	27
4.2. Üreticilere Ait Teknik Özellikler .....	29
4.3. Üreticilere Ait Temizlik ve Hijyen Teknik Özellikleri .....	33
4.4. Üreticilere Ait İşletme Sağlık Koruma İle İlgili Teknik Özellikleri .....	35
4.5. Üretim yöntemi ve üretim kapasitesi ile biyogüvenlik ilişkisi.....	37
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	41
KAYNAKÇA.....	45
ÖZGEÇMİŞ .....	53



## ÇİZELGELER DİZİNİ

## SAYFA

Çizelge 3.1. Niğde İlinde Küçükbaş Hayvan ve İşletme Sayıları .....	23
Çizelge 3.2. Niğde İlinde Araştırma Yapılan Alandaki Yetiştirici Bilgileri .....	24
Çizelge 3.3. Proje Katılım Bilgileri .....	24
Çizelge 4.1. Üreticilere Ait Genel Bilgiler .....	27
Çizelge 4.2. Ankete katılan işletmelerin teknik analizi.....	30
Çizelge 4.3. Ankete katılan işletmelerin temizlik ve hijyen teknik alt yapı özellikleri .....	33
Çizelge 4.4. Ankete katılan işletmelerin sağlık koruma analizi.....	35
Çizelge 4.5. Üretim tipi ile biyogüvenlik durum göstergeleri arasındaki ilişki.....	38
Çizelge 4.6. Üretim tipi ile biyogüvenlik durum göstergeleri arasındaki ilişki.....	40



## ŞEKİLLER DİZİNİ

## SAYFA

Şekil 1.1. Dünya koyun-keçi varlığının kıtalara göre dağılımı .....	6
Şekil 1.2. Dünya’da koyun-keçi eti üretimi .....	8
Şekil 1.3. Türkiye’de 1991 ile 2019 yılları arasındaki küçükbaş hayvan sayısı .....	9
Şekil 1.4. Türkiye’de yıllar itibariyle kişi başı et tüketimi .....	11





## SİMGELER VE KISALTMALAR

BM (UN) : Birleşmiş Milletler (United Nations)

FAO (GTÖ) : Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Örgütü)

GTHB : Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (güncel adı: Tarım ve Orman Bakanlığı)

IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)

OECD : Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü )



## 1. GİRİŞ

Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana Türkiye'de hayvancılık sektörü çeşitli politikalarla desteklenmiştir. 1950'lere kadar devlet desteği; yerli sürülerin genetik gelişimi, hastalık kontrolü ve veterinerlik hizmetlerine odaklanmıştır. Pazarlama faaliyetlerine yönelik müdahaleler ise 1950'li yıllarda kamu iktisadi teşebbüsleri tarafından uygulamaya konulmuş ve planlanan kalkınma ile bu müdahale ivme kazanmıştır (Yurdakul ve ark, 1999). Ancak 1980'li yıllara kadar hayvancılık sektörü gelişmemiş, aksine 1980 sonrası kentleşmedeki hızlanma köy yerleşimin boşalmasına ve buna bağlı olarak da hayvansal üretim alanlarının küçülmesine ve hayvancılık sektörünün gerilemesine ve ihracatçı vasfımızın ithalata dönüşmesine sebep olmuştur (Ulusoy ve Vural, 2001).

Buna rağmen artan ihtiyaçların baskısı, dünyada ve ülkemizde teknolojinin gelişmesiyle hayvancılığın modernizasyonu yapılanmasına hız katmıştır. Ancak bu modernizasyon çabalarında en dikkat edilen kavramlardan biri de “Biyogüvenlik” olmuştur. Biyogüvenlik, insanların ve hayvanların bulaşıcı hastalıklardan, zararlılardan ve diğer biyolojik tehditlerden korunmasını ifade eder. Sağlıklı ve dengeli beslenmede önemli yeri olan işletmelerde sağlıklı hayvanlarla sürdürülebilir yetiştirme, gıda güvenliği ve tüketici sağlığı ve memnuniyeti doğrudan biyogüvenlik ile ilgilidir (Köseman, 2008).

Hayvanları hastalıklara karşı korumaya yönelik koruyucu uygulamalar yıllardır kullanılsa da, biyogüvenlik terimi ilk olarak 2001 yılında Birleşik Krallık'ta şap hastalığı (ayak ve ağız hastalığı) salgını sırasında tanıtılmıştır (Nerlich ve Wright 2006, Enticott, 2008). Biyogüvenlik terimi çeşitli şekillerde tanımlanabilir. Kapsamı "bulaşıcı hastalıkların sürüye bulaşma riskini azaltan yönetim sistemleri" (harici biyogüvenlik) ile sınırlı olmakla birlikte, çiftliklerde hayvanların temasını düzenleme noktasında yönetim uygulamaları (dâhili biyogüvenlik) olarak da adlandırılır (Caldow, 2004; Villarroel ve ark., 2007).

Bu yaklaşım aynı zamanda oluşan olguların veya süreçlerin ayırt edilebilir özelliğine bakılarak nesnel tanımlamalar ile biçimlendirilen tipolojik çalışma olarak nitelendirilir. Hastalıkların önlenmesi ve / veya kontrol altına alınması için biyogüvenlik uygulamalarının tipolojik incelenmesi faydaları, artan üretkenlik, iyileştirilmiş hayvan refahı, aşılarla karşı geliştirilmiş bağışıklık tepkileri ve üreticiler ve diğer paydaşlar için artan iş tatmini olarak katkı sağlar. Genel olarak hayvancılık işletmelerinde hastalıkların önlenmesi veya zoonotik riskler de dahil olmak üzere spesifik enfeksiyon risklerinin en aza indirilmesi için biyogüvenlik kapsamında birçok tavsiye yapılmaktadır (Brennan ve Christley, 2012). Diğer bir deyişle, biyogüvenlik bulaşıcı hastalıkların kontrolü için vazgeçilmez bir araçtır ve bir sürü için bulaşıcı hastalık riskini azaltmak için uygulanan tüm yönetim sistemleri olarak tanımlanabilir (Cullor, 2004). Öte yandan biyogüvenlik, çiftlik yönetimi ve rutin sağlık koruma uygulamaları olarak da öne çıkmaktadır (Anderson, 2010).

Yeterli havalandırılmayan kümes hayvanları ile hayvan başına ayrılan alanda barındırılacak hayvanların genotipik yapılarının iyi veya uygun beslenme koşullarının sağlanması tek başına yeterli değildir. Barınak tasarımında, çevrenin hayvanlar üzerindeki olumsuz etkilerini ekonomik sınırlar dâhilinde ortadan kaldırmak ve davranışlarına uygun konforlu yaşam koşulları sağlamak temel amaçtır. Bu bağlamda barınaklar, hayvanların normal davranışlarını sergileyebilmeleri için yeterli alan ve iç detaylar sağlayacak şekilde boyutlandırılmalı, bakım yönetimi ve hijyen koşulları ekonomik ve optimal sınırlar içinde tutulmalıdır (Mutaf ve ark., 2001). Hayvanlara davranışsal ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri bir ortam sağlamak, onların yaşam kalitelerinin yanı sıra verimlilik performanslarını da artıracaktır.

Et, süt, deri, yün ve kıl üretimi gibi verimlere sahip olan küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin ve dünya ekonomisinde önemli yeri olmasının yanı sıra insanoğlunun en eski ekonomik faaliyetlerinden biridir. Koyun ve keçi yetiştiriciliği gıda güvenliği, insan sağlığı ve ekonomik faydalarının yanı sıra özellikle Afrika ülkelerinde sosyal statünün belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Thornton,

2010). İnsanların ilk geçim kaynaklarından biri olan küçükbaş hayvancılık tarımsal ekonomi açısından önemini korumuş ve günümüzde de milyonlarca kişiye çalışma olanağı sağlamaktadır (Gençyürek, 2014).

Türkiye'de koyun yetiştiriciliği ağırlıklı olarak küçük ölçekli ve meraya dayalı olduğundan, elde edilen hayvansal ürünler tarımsal işletmelerin temel besin kaynağını oluşturmakta ve buna bağlı olarak koyun yetiştiriciliğinden elde edilen gelirler genellikle düşük seviyelerdedir (Kaymakçı ve Sönmez 1996). Bu nedenle yaygın ıslah ile Türkiye'nin her bölgesinde verimli ve karlı bir üretim yapılabilmesi beklenmemelidir. Ancak koyun yetiştiriciliği işletmelerinin bu üretim dalından elde ettikleri gelirleri ve dolayısıyla Türkiye ekonomisine katkılarını artırmak için koyun yetiştiriciliğinin daha karlı ve sürdürülebilir hale getirilmesi gerekmektedir. Bu durumda koyun yetiştiriciliğinin yoğunlaşabileceği bölgelerde yoğunlaşmanın hızlandırılması ve diğer bölgelerde sürdürülebilir üretim sağlanması önem kazanmaktadır (Aydın ve Dellal, 2001). Bu noktada en önemli soru hangi bölgede hangi üretim sisteminin kullanılacağı veya hangi ıslah yönteminin uygulanacağı olacaktır. O bölgedeki mevcut küçükbaş hayvancılık işletmelerinin yapısal ve damızlık özelliklerinin iyi bir şekilde belirlenmesi ve tanımlanması çok önemlidir.

Bu kapsamda mevcut çalışmanın amacı, Niğde ilinde faaliyet gösteren koyun çiftliklerinde işletme tiplerinin belirlenmesi ve bu işletmelerde devam eden faaliyetler süresince hayvan, insan ve çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratan uygulamaların ortaya konulmasıdır. Bu amaçla, Niğde ilinde koyunculuk faaliyetini sürdüren ova ve dağlık bölgelerde yetiştiricilik yapan 75 işletme hayvan sayısı ve üretim tipine göre sınıflandırılarak tipoloji ve biyogüvenlik açısından karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda küçük, orta ve büyük işletmelerin sahipleri ya da sorumluları ile anket yapılmış ve işletmelerin yönetimleri ve mevcut durumun ne olduğu konusunda somut veriler karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuştur. Bunun yanı sıra; Türkiye genelinde hayvancılık işletmelerinde biyogüvenlik uygulamasının düzeyine ilişkin veriler neredeyse yok denecek kadar azdır. Buradan yola çıkarak Niğde ili koyun çiftliklerinin biyogüvenlik düzeyini belirlemeye yönelik daha önce

herhangi bir çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. Özellikle sahada örnekleme yoluyla iş temelli çalışmalar, üretimdeki sorunların tanımlanmasında ve çözümlerinin ortaya konulmasında büyük önem taşımaktadır. Niğde ilinin geçmişten günümüze küçükbaş hayvancılık faaliyetlerinin önemi, hayvanların varlığı, ülke gündemindeki yeri ve üretim kapasiteleri dikkate alınarak böyle bir çalışmanın gerekli ve önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada, biyogüvenliğin önemi, biyogüvenlik konusunun özellikle ilde veya uygulandığı alan konusunda bir farkındalık ortaya çıkarmak da amaçlanmıştır.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

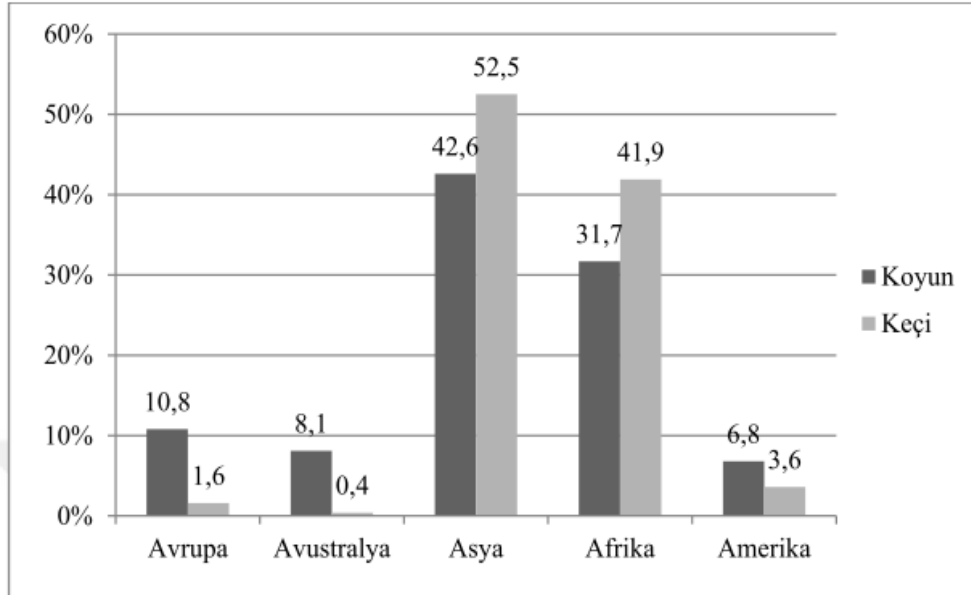
Artan nüfus, kentleşme ile birlikte dünyadaki kaynakların azlığı insanoğlunun vazgeçilmez tek yaşam girdisi olan “gıda” sürecini yönetme noktasına getirmiştir. Gıda sürecinin yönetimi gıda üretiminin başladığı tarımsal aktivitenin yönetilmesiyle başlamaktadır. Doğal olarak tarımsal üretimin konvansiyonel olarak gerçekleştirildiği günümüzde aynı durum tarımsal üretimin bir parçası olan hayvancılık içinde geçerlidir. Nitekim üretimdeki yapılan yanlışlar ve artan baskılar doğa-tarım-hayvancılık döngüsünde ciddi aksaklıklara neden olmaktadır. Özellikle biyogüvenlik süreçlerinde önlem alınmaması, atık yönetiminde yapılan yanlışlar iklim değişikliği etkilerinin daha yakıcı hissedilmesiyle birlikte tarımsal ve hayvancılık üretiminin sorgulanmasına neden olmuştur. Nitekim yapılan çalışmalar hayvansal ve bitkisel üretim sırasında uygulanan atık bertaraf yöntemlerin çevresel kirlenici etkiler barındırdığı ve iklim değişikliğine sebep olan sera gazı salınımlarına neden olduğu ortaya koyulmuştur (IPCC, 2016).

Hayvancılıkta hayvan sağlığının devamlılığını sağlamak ve korumaya yönelik alınacak önlemler, “*biyogüvenlik*” olarak tanımlanabilir. En ucuz tedavi yöntemi hayvanın sağlığını korumak ve refahını sürdürülebilir bir hale getirmektir. Ancak bu oldukça pahalı ve rutin uygulamalarla fonksiyonunu gösteren önlemlerdir. Sağlıklı üretimde koruma amaçlı kullanılan ürünlerin kalitesi, uygulanma zamanı ve dozu önemlidir. Biyogüvenlik önlemleri almak ve bu yönde yapılan masraflar başlangıçta gereksiz ve bir yük gibi görülse de sadece hayvanları korumakla kalmayıp verim artışı sağlayarak kâr olarak kat kat geri dönmektedir. Üretilen ürünler insan sağlığına zarar vermeyeceği için de pazarda tercih edilebilirliği artırmaktadır. Bu kapsamda biyogüvenlik uygulamaları büyük önem arz etmekte olup Türkiye’deki hayvancılık işletmelerinin durumunu inceleyen çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Küçükbaş hayvan üretimi, gelişmekte ve az gelişmiş ülkelerde kırsal alanlarda üretim faaliyeti gerçekleştirenler için hem önemli bir gelir kaynağı hem de

gıda maddesi olarak kullanılan temel bir üründür. Dünyadaki toplam koyun ve keçi sayısı; 1998 ile 2018 yılları arasında önemli ölçüde artmış, koyun sayısı 158 milyon, keçi sayısı ise yaklaşık 325 milyon artmıştır (FAO, 2018). Söz konusu dönemde Asya ve Afrika'da koyun ve keçi sayısında artış olurken, Avrupa, Amerika ve Avustralya'da düşüşler gözlenmiştir.

Dünya koyun varlığının % 74,3'ü ile keçi varlığının % 94,4'ü Asya ve Afrika kıtalarında yoğunlaşmıştır. 2018 senesinde bir önceki yıla göre koyun varlığında en fazla yükseliş Asya kıtasında (6,4 milyon baş) olmuştur. Aynı süreçte Afrika kıtasında 5 milyon baş ve Amerika kıtasında 0,7 milyon baş artış olurken, Avrupa kıtası ve Avustralya'da sırasıyla 1,6 ve 2,3 milyon baş azalış olmuştur. Keçi sayısında ise belirtilen dönemde Afrika kıtasında 11,8 milyon baş, Asya kıtasında 4,7 milyon baş, Amerika kıtasında 1,8 milyon baş artış olurken, Avrupa kıtasında 1,7 milyon baş azalış olmuş Avustralya kıtasında ise 14 bin baş artış gerçekleşmiştir (FAO, 2018). Dünya koyun-keçi varlığının kıtasal dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir.

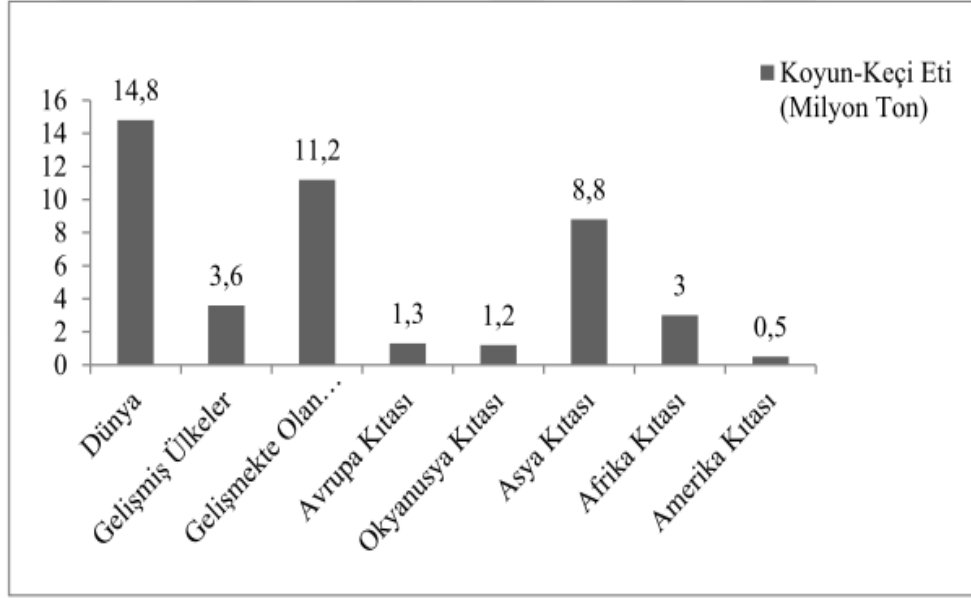


Şekil 1.1. Dünya koyun-keçi varlığının kıtalara göre dağılımı (FAO, 2018)

Küçükbaş hayvancılıktan sağlanan ürünler düşük gelirli işletmelerinin temel gıda maddelerini tedarik etmesi ve istihdam yaratması açısından önemlidir (Paksoy ve ark., 2008). Bununla birlikte küçükbaş hayvancılık işletmeleri küçük ölçekli ve cılız yapıda hayvan tiplerine sahip olma, girdi temininde zorlanma, pazarlama olanaklarının yetersizliği gibi sorunlarla karşı karşıyadır (Şahinler ve Demir, 2016).

Dünya toplam tarımsal ürün ihracatının yaklaşık % 25'ini hayvansal ürünler oluşturmaktadır (Aras, 2015). FAO verilerine göre 2017 yılında dünya genelinde hayvancılık ihracatının toplam değeri 22,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (FAO, 2017). Hayvancılık ticaretinde en önemli payı sığır ve kümes hayvanları oluşturmaktadır. Toplam canlı hayvan ihracatında küçükbaş hayvan ihracatı % 9,4 (2,1 milyar dolar) paya sahiptir.

Hayvansal ürünlere olan talep dünya çapında artan nüfus, kentleşme ve gelir artışı ile birlikte artmaktadır (Delgado ve ark., 2001). Koyun ve keçiler; düşük bakım gereksinimleri, marjinal arazileri beslenme için kullanabilme ve düşük yatırım maliyetleri gibi avantajları nedeniyle hem kırsal kesimdeki dar gelirli bireylerin refahının artırılmasında hem de hayvansal ürün talebinin karşılanmasında önemli rol oynarlar. 2018 yılında dünyadaki toplam et üretimi 335 milyon ton olup bu miktarın yaklaşık 15 milyon tonunu (% 4) koyun eti oluşturmuştur (ESK, 2020). Dünya'da koyun ve keçi eti üretiminin gelişmişlik düzeylerine ve kıtalara bağlı olarak miktarları Şekil 2'de verilmiştir.

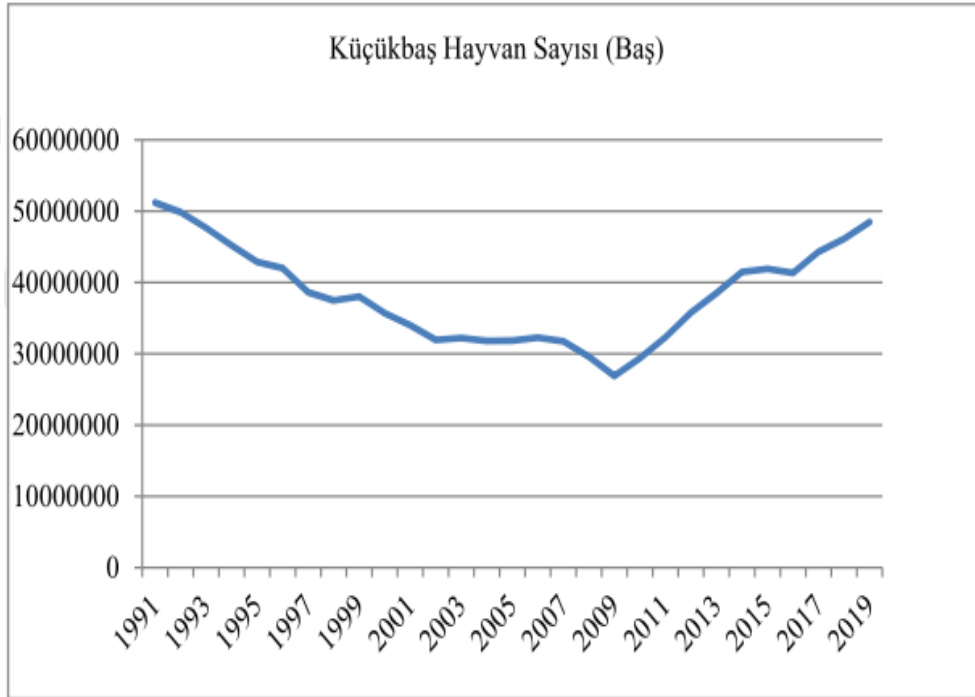


Şekil 1.2. Dünya’da koyun-keçi eti üretimi (OECD, 2019)

Canlı hayvan ticaretinin yanı sıra koyun ve keçi yetiştiriciliği faaliyetlerinin temel amaçları; et, süt, deri ve yün / kıl üretimidir. OECD ve FAO tarafından hazırlanan tarımsal görünüm verilerine göre 2018 yılında toplam dünya koyun-keçi eti üretimi 14,8 milyon ton olarak hesaplanmış ve üretimin % 75,6’sı (11,2 milyon ton) gelişmekte olan ülkelerde yapılmaktadır. Asya kıtası 8,8 milyon tonluk üretimle birinci sırada yer alırken, Afrika’da 3 milyon ton, Avrupa’da 1,3 milyon ton, Okyanusya’da 1,2 milyon ton ve Amerika’da 0,5 milyon tonluk koyun ve keçi eti üretilmiştir.

Türkiye’de 2015-2019 yılları arasında hayvansal üretim değeri % 126 oranında artarken bu değer küçükbaş hayvanlarda % 137 olarak gerçekleşmiştir (ESK, 2019). 2019 verilerine göre Türkiye’deki toplam et ve süt üretiminin sırasıyla % 9,1 ve % 10,5’i koyun yetiştiriciliğinden kaynaklanmaktadır (TÜİK, 2019). Türkiye, küçükbaş hayvancılık faaliyetlerinde ekolojik koşullar açısından dünyada önemli bir konumda olmasına rağmen, politikaların etkinliğinin düşük olması, kırdan kente göç gibi etkenler nedeniyle istenilen üretim rakamlarına ulaşamadığı

için koyun ve keçi sayısında 1990'lı yıllara göre önemli bir düşüş yaşanmıştır., Türkiye'de 1991 yılında 51,1 milyon koyun ve keçi varlığı 2019 yılındaki toplam varlıkları 48,5 milyon başa gerilemiştir (TÜİK, 2019). Aynı dönemde Türkiye'de nüfus 55 milyondan 82 milyona yükselmiştir (TÜİK, 2019). Türkiye'de 1991 ile 2019 yılları arasındaki küçükbaş hayvan sayıları Şekil 3'te verilmiştir.



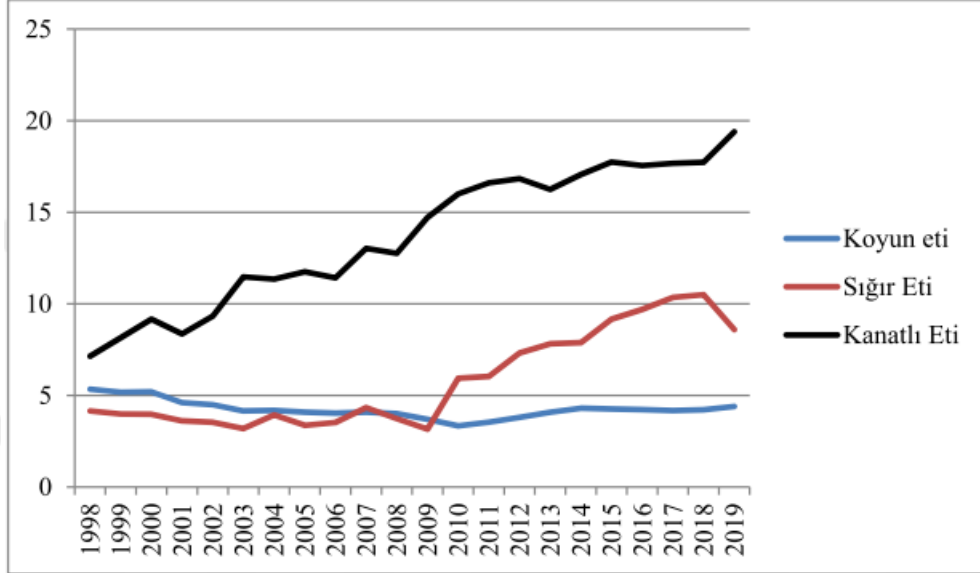
Şekil 1.3. Türkiye'de 1991 ile 2019 yılları arasındaki küçükbaş hayvan sayısı (Tapkı ve ark., 2018, TÜİK, 2019)

1991 ve 2009 yılları arasında Türkiye'de küçükbaş hayvan varlığı yaklaşık % 47,5 azalmış, koyun ve keçi yetiştiriciliği faaliyetlerinden et ve süt üretimi de gerilemiştir. Türkiye'de koyun eti üretimi 2009 yılında 85.000 ton civarında iken, süt üretimi 920.000 tona gerilemiştir. 2009 yılından itibaren koyun ve keçi yetiştiriciliğine verilen desteğin artması, iyileştirme çalışmaları ve tarımsal destekler

kapsamındaki faaliyetlerin artması ile koyun ve keçi sayısı 2010 yılından itibaren yeniden artmaya başlamıştır (Semerci ve Çelik, 2016).

Koyun eti üretiminde 2010-2019 yılları arasında % 19,4 keçi eti üretiminde ise % 28,3 azalma olmuştur (TÜİK, 2019). Bununla birlikte, et üretimi hem kesilen hayvan sayısı hem de verim miktarı ile önemli ölçüde ilişkilidir. TÜİK verilerine göre 2010 yılında kesilen koyun sayısı yaklaşık 6,9 milyon baş olup aynı yıl koyun eti üretimi 135,687 ton, karkas ağırlığı 19,7 kg, 2019 yılında ise bu değerler sırasıyla 5,06 milyon baş, 109,382 ton ve 21,6 kg'dır. Belirtilen yıllar arasında kesilen koyun sayısında % 26,4 azalma olurken, aynı dönemde koyun karkas ağırlığında yaklaşık 1,9 kg (% 8,7) artış olmuştur. TÜİK verilerine göre 2010 yılında kesilen keçi sayısının yaklaşık 1,2 milyon baş, üretilen et miktarının 23, 060 ton ve karkas ağırlığının 18,9 kg olduğu görülmektedir (TÜİK, 2019). Bu değerlerin 2019 yılında kesilen keçi sayısı yaklaşık 837 bin baş, elde edilen et miktarı 16,536 ton ve karkas ağırlığı 19,7 kg olduğu görülmüştür. Bu verilere göre 2010-2019 döneminde keçi karkas ağırlığında yaklaşık % 4,5 oranında artış olmuştur (TÜİK, 2019). Mezbahalar dışında kasaplar tarafından yapılan yasadışı kesim, üreticiler tarafından evde tüketilmek üzere yapılan kesimler ve kurban için kesilen hayvanların kayıtları bulunmamaktadır. Bu nedenle özellikle koyun ve keçilerde kayıt dışı kırmızı et tüketiminin daha yüksek olduğu kabul edilmektedir.

Dünyada beşinci sırada, OECD ülkeleri arasında ikinci sırada yer alan kişi başına koyun eti tüketimiyle Türkiye'de kişi başı koyun eti tüketiminin azaldığı son yirmi yılda, sığır eti ve kanatlı eti tüketimi artmıştır (OECD, 2019). Kişi başı koyun eti tüketimi 1998 yılında 5,34 kg iken 2019 yılında 4,2 kg'a gerilemiştir. Aynı dönemde kişi başı sığır eti tüketimi 4,15 kg'dan 10,5 kg'a, kanatlı eti tüketimi 7,1 kg'dan 17,7 kg'a kadar yükselmiştir. Türkiye'de yıllar itibarıyla kişi başı et tüketimi (Kg/Yıl) Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 1.4. Türkiye’de yıllar itibariyle kişi başı et tüketimi (OECD, 2019)

Dünyanın taşıma kapasitesi, doğal kaynaklarının yetersizliği, eşit dağılımın olmaması ve gıda güvenliği gibi konuların önem kazanması ile hayvansal üretimin her dalında karbon ayak izi hesaplamalarının yapılması gündeme gelmiştir. Nitekim karbon ayak izi hesaplamaları IPCC tarafından 2015 yılında referans standartları kullanılarak yapılmaktadır. Her yıl belirlenen bu standartlar tekrar gözden geçirilerek revizyonları yapılmakta olup beklenen sektörel standartlar hesaplanmaktadır. Süreçleri tam kapsamlı ele alan bu standartlar kurumların, kuruluşların, işletmelerin ve bireylerin karbon emisyonlarının ölçülmesi temel düsturuna dayanmaktadır. Bu standartlar ile belirlenen karbon ayak izleri birincil (doğrudan), ikincil (dolaylı) ve üçüncül (kayıp/kaçak emisyon) karbon ayak izini belirleyerek atmosfere salınana CO<sub>2</sub> emisyonların ölçüsünü tespit etmektedir (IPCC, 2006). Karbon ayak izi tarımsal üretim süreçlerinde sera gazı emisyon miktarlarını tespit etmek için kullanılmaktadır. Bu yöntem, sera gazı emisyonunu azaltmaya yönelik hedeflerin belirlenmesinde ve ilerlemenin ölçülebilmesine yönelik hangi temel bileşenlere gereksinim duyulduğunu ortaya koymaktadır. Tarımsal üretim

sonucunda açığa çıkan sera gazı, toplam emisyonun %10'u düzeyindedir (Smith ve ark., 2007). Hayvancılık faaliyetleri karbon emisyonları nedeniyle günümüzde en önemli sorunlardan biri olan küresel ısınmanın kaynak aktörlerinden en önemli aktörlerinden birisi olduğu da raporlarda altı çizilen bir konudur. Bugün hayvancılık; çoğunluğu sürekli meralar olmak üzere dünya genelinde kara yüzeyinin yüzde %30'unu, fakat bunun yanında ekilebilir arazilerle birlikte % 33'ünü kullanmaktadır (Steinfeld, 2006). Canlı hayvan üretim faaliyetleri sırasında önemli miktarda sera gazı emisyonları oluşmaktadır. Bu emisyonlar CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ve N<sub>2</sub>O'dur. CO<sub>2</sub>, fosil yakıtların kullanılması, biyokütlenin yakılması, ve mikrobiyal çürüme sırasında oluşurken, CH<sub>4</sub>, özellikle geviş getiren hayvanlarda görülen enterik fermentasyon ve gübrenin depolanması gibi oksijensiz ortamda organik maddenin çürümesi sırasında ortaya çıkmaktadır. N<sub>2</sub>O ise topraktaki veya gübredeki azotun mikrobiyal dönüşümü (NH<sub>4</sub>'ün NO<sub>3</sub>'e nitrifikasyonu ve NO<sub>3</sub>'ün N<sub>2</sub>'ye denitrifikasyonu) ve azotlu gübre üretimi sırasında açığa çıkmaktadır (IPCC, 2006).

Hayvansal üretimde talep miktarı, nüfustaki artışa, üretim miktarına, nüfustaki yaş ve cinsiyet dağılımına, ülkelerin GSYİH düzeyi ve dağılımına, ürün satış fiyatlarına ve ilgili diğer ürünlerin fiyatlarına bağlı olarak değişmektedir. Ancak son dönemlerde iklim değişikliği ve çevresel konularda artan baskılar nedeni ile hayvansal üretim özellikle de kırmızı et üretimi mercek altına alınan üretim faaliyetlerinden birisi olmuştur. Çünkü kırmızı et protein açısından zengin bir besin maddesi olduğundan insan sağlığı için vazgeçilmezdir. Ancak kırmızı et, üretiminde ortaya çıkan çevresel ve ekonomik sorunlar nedeni ile sıklıkla gündemde yer almaktadır.

Hayvancılık sektöründe, küçük ölçekli üreticilerin rolü çok önemsenmemekte ve daha çok büyük ölçekli endüstriyel hayvancılık işletmeleri ön plana çıkmaktadır. Ancak bu tip küçük ölçekli işletmelerin biyogüvenlik yönetimlerinde ortaya çıkabilecek bir sağlık sorununda örneğin salgın bir hastalık başladığında, büyük işletmeler de sürdürülebilirlik açısından risk altında olacaktır. Küçük ölçekli üreticilerin hayvancılık endüstrisine tehdit oluşturması için

benimsedikleri sağlık ve hastalık yönetimi uygulamaları için potansiyel vardır; aşırı bir durumda örneğin Egzotik hastalığın salgını endüstrinin sürdürülebilirliği risk altında olabilir. Bu nedenle küçük ölçekli ve biyogüvenlik önlemlerini almamış işletmeler hayvansal üretimde yüksek riskli gruplar olarak tanımlanmaktadır (Barcelo ve Marco, 1998). Bu tip işletmelerde bilgi eksikliği ve yönetsel bazı konularda bilgi eksikliği önemli çevre sorunları neden olmakta, hem hayvan ve insan sağlığı hem de üretilen ürünlerin kalitesi açısından önemli sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Tarımsal üretimin gerçekleştiği alanlarda çevresel risklerden en önemlilerinden biride tarımsal üretim sırasında ortaya çıkan atıklardan kaynaklanmaktadır. Özellikle bu atıklardan olan hayvansal dışkılar ve idrar oluşumları (gübreler) etkin şekilde yönetilmelidir. Örneğin bir işletmede bir koyun canlı ağırlığının %4-5'i kadar hayvansal atık oluşturmaktadır. Bu miktar yıllık 0,7 ton gübreye eşdeğerdir. Dışkı ve idrar atıkları, bitki artıkları ve diğer işletme atıkları uygun şekilde yönetildiği zaman zirai ürünlerin yetiştirilmesinde fayda sağlamaktadır. Fakat uygun şekilde yönetilmeyen atıklar içerdikleri çevresel risk faktörü olarak nitelendirilmektedir. Bundan dolayı hayvancılık işletmelerinde ortaya çıkan atıklar uygun şekilde yönetilmeli; depolama, kullanım ve bertaraf süreçleri etkin şekilde yürütülmelidir. Uygun koşullarda depolanmayan, yeterli miktarda kullanılan gübreler ve atıklar çevre kirliliğine, bununla birlikte oluşan görüntü ve koku kirliliğinin oluşmasını sebebiyet vermektedir (Atılğan ve ark, 2006).

Bir işletmenin hayvansal atıkları değerlendirildiğinde çevresel negatif etkileri; hayvan yoğunluğuna, atık karakteristiğine, rasyon miktarına, su içeriğine, yemleme tekniğine, iklim koşullarına, atık yönetiminde uygulanan teknik ve yöntemlerine bağlıdır (Morlacchini ve ark., 1992; Polat, 2007). Bu sebeple bir hayvansal işletmede atıkların ortaya çıkması ile birlikte etkin denetim ve kontrol süreçlerinin içinde bulunması için depolama, bertaraf ve kullanım süreçlerinin planlanması tavsiye edilmektedir (Anonim, 1996; Karaman, 2006).

Tarımsal faaliyetlerin alt sektörlerinden biri olan hayvansal üretim, gelişim düzeyi bakılmaksızın olsun tüm ülkeler için önemli bir sektördür. Hayvancılık faaliyetleri endüstriyel altyapının desteklenmesi, özellikle insan beslenmesindeki rolü, kırsal yoksulluğun giderilmesi ve kırsal kesimde yaşayanların gelirlerinde mevsimselliğin azaltılması açısından ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Aynı zamanda, özellikle gıda güvenliğinin yeterince sağlanamadığı gelişmekte olan ülkeler için temel gıdayı sağlamakta hayati önem arz etmektedir.

Hayvancılık faaliyetleri, tarımsal üretimin küresel değerinin% 40'ını oluşturan ve yaklaşık 1,3 milyar insanın geçimini destekleyen tarım ekonomisinde en hızlı büyüyen sektörlerden biridir (FAO, 2014). Gelişmiş ülkeler tarımsal gelirlerinin yarısından fazlasını hayvancılık faaliyetlerinden elde etmekte ve dünyadaki hayvan varlığının % 30-40'ına sahiptirler. Bu rağmen dünyadaki toplam hayvansal üretiminin % 75-80'ini gerçekleştirmektedirler (Aydın ve Sakarya, 2012). Dünya genelinde artan nüfus, refah ve kentleşme gibi faktörler, özellikle gelişmiş ülkelerde hayvansal ürünlere olan talebi artırmaktadır. Hayvansal üretimden elde edilen tarımsal üretim değerinin 2019 yılı itibariyle % 57 olduğu açıklanmıştır (TÜİK, 2019). Nüfusun artmasıyla birlikte 2050 yılında hayvansal ürünlere olan talebin yaklaşık % 70 artması ve bütçenin 9,6 milyar Euro'ya ulaşması beklenmektedir (FAO, 2014).

Hayvancılık sektöründeki istikrarsız politikaların etkileri, yüksek girdi fiyatları, köylerden kentlere göç ve hayvancılık üreticilerinin rekabet gücünü artıracak yeniliklerin benimsenmemesi gibi olumsuz faktörler istenilen üretim ve verimlilik düzeyinin elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca sektörün gelişimi bölgeden bölgeye ve hatta yerel olarak farklılık göstermektedir (Erdal ve ark., 2016). Bu nedenle hayvancılık faaliyetlerinin hem ulusal hem de bölgesel olarak incelenmesi önemlidir.

Hayvanlarda biyogüvenlik, sürünün sağlığının ve verimliliğinin teminatıdır. Hastalığın teşhis ve tedavi maliyeti yüksek olabileceği gibi gıda güvenliği açısından dezavantajlar yaratabilir. Bu noktada, hastalıkların ortaya çıkışını ve yayılmasını en

aza indirme noktasındaki önleyici uygulamaların verimlilik ve ürün güvenilirliği açısından önemli olduğu unutulmamalıdır (Sungur ve Çöven 2009; Yılmaz, 2019).

Hayvan yetiştiriciliği farklı amaçlar için yapılsa da yetiştiriciliğin temeli sağlıklı hayvanlar ve karlı bir hayvansal üretimdir. Özellikle son yıllarda gelişmiş ülkelerdeki hayvancılık işletmelerinde tanımlanamayan hastalık faktörlerinin kontaminasyon endişesi biyogüvenlik uygulamaları konusunda farkındalığa yol açmıştır. Biyogüvenlik ve biyolojik risk yönetimi, birçok potansiyel tehdidi içerdikleri için diğer sürü yönetimi uygulamaları kadar önemlidir. Ortaya çıkan farkındalık ile biyolojik organizmaların hareketi en aza indirilir ve hayvancılık işletmelerinde iç ve dış tehditlerle mücadele edebilecek bir bariyer oluşturma fırsatı ortaya çıkar (Hersom ve ark., 2008).

İşletmelerde hastalığın ortaya çıkma ve yayılma olasılığı, hayvan sayısı ve yoğunluğu, tür veya cins, sürüler arasındaki temas seviyesi ve şeklinin karmaşık bir kombinasyonunun ve son olarak önleyici tedbirlerin sonucudur. Hastalıkların çiftliklere girişini önlemek ve mevcut enfeksiyonların yayılmasını önlemek için uygun önlemlerin alınması gerekliliği kapsamında biyogüvenlik uygulanmalıdır. Hastalığın güçlendirilmesi genellikle hastalığa yakalanma riskini azaltmanın en iyi yolu olarak kabul edilmektedir (Boklund ve ark., 2004; Niemi ve ark., 2009).

Hayvancılık işletmelerinin içinden ve dışından gelebilecek tehditlere karşı plan oluşturma noktasında biyogüvenlik uygulamaları genel olarak ihmal edilebilmektedir. Bu durum, salgın hastalıkların veya zararlıların işletmelerde ekonomik kayıplara neden olmasına neden olur. Bunun yanı sıra karantina gibi uzun ve zahmetli bir süreci kapsayan uygulamaların takibini de gerektirir. Ancak alınacak basit biyogüvenlik önlemleri ile sadece işletmede salgın hastalıkların önlenmesi değil, yeni hastalıkların hayvanlara bulaşması da önlenebilir. Hastalık etkenleri hayvanlara doğrudan veya dolaylı olarak bulaşabilir. Doğrudan iletim; tükürük, burun ve göz akıntısı, genital akıntı, cenin sıvıları, dışkı, idrar, süt veya kan yoluyla meydana gelirken, dolaylı bulaşma ise hayvanların enfekte canlı olmayan nesnelere veya herhangi bir cisimle teması sonucu oluşur (Wallace, 2003).

Büyüme ve gelişmeyi hedefleyen işletmeler, hastaliksız sürülerle maksimum üretimi sürdürmek için doğru ve aktif biyogüvenlik önlemlerini uygulamalıdır. Aksi takdirde bulaşıcı hastalıklar satın alınan tek bir hayvanla sürüye girebilir ve insanlar dahil diğer hayvanları etkileyebilir. Bu nedenle bazı yüksek riskli hastalıklar belirlenmeli ve olası sorunlara karşı önleme ve kontrol uygulamaları hayata geçirilmelidir. Bu nedenle sıkı karantina uygulamaları, kapsamlı sağlık taramaları, patojenler için testler ve hayvanların birbirleriyle temasının en aza indirilmesi, öncelikle ele alınması gereken noktalardandır (Cullor, 2004).

Olası kayıpların önlenmesinde mal sahibi ve personelinin konunun önemi hakkında eğitilmesi ve bilgilendirilmesi önemlidir. Bu kapsamda yeni satın alınan hayvanlardan, eksik sağlık koruma uygulamalarından veya riskli çevre koşullarından hastalık risklerinin ortaya çıkabileceği dikkate alınmalıdır. Bu riskler biliniyorsa, kurumsal düzeyde sorunların üstesinden gelmek veya bunlarla başa çıkmak daha kolay olacaktır. Ziyaretçi yönetimi, trafik kontrolü, çalışanların eğitimi, yeni hayvanların yönetimi, teknik hizmetler, yemin depolanması ve taşınması, kurum ya da işletme içi uygulamalar ve gübre yönetimi biyogüvenlik eğitiminin ana konularını oluşturmaktadır (Hersom ve ark., 2008).

Büyük ölçekli hayvancılık işletmeleri; genellikle hastalıkları önlemeyi veya riskler dahil olmak üzere belirli enfeksiyon risklerini en aza indirmeyi amaçlayan çeşitli biyogüvenlik uygulamaları açısından tavsiye edilir. Bu yaklaşımların çoğu önleyici prosedürlerin kullanılmasını tavsiye etse de, genellikle bu tür uygulamalara katılım veya maliyet etkinliği hakkında hiçbir bilgi verilmemektedir. Dezenfektan ayak banyoları (Amass ve ark., 2000; Morley ve ark. 2005) gibi tek bir uygulamayı ele alan az sayıda çalışma veya sadece bir hastalığın önlenmesine yönelik yaklaşımlar öne çıkmaktadır (Ellis-Iversen ve ark. 2008).

Türkiye'deki hayvansal ürün üretimi geçmiş yıllarda düşmesine rağmen, üretimde etin %13'ü, sütün %8'i ve derinin %66'sı koyun ve keçilerden sağlanmaktadır. Bu veriler değerlendirildiğinde ülkenin kalkınmasında büyük önem taşıyan koyun yetiştiriciliğinin gelişmesine daha fazla önem verilmesi ve elde edilen

üretimin artırılması gerekmektedir. Hayvan başına verimliliğin artırılmasında, yemleme ve genetik iyileştirmelerle hayvanların verim potansiyelinin artırılmasının yanı sıra, yaşama ve barınma ortamlarında çevre koşullarının iyileştirilmesi ve optimize edilmesi de önemlidir. Mevcut çevre koşulları, hayvanların sağlığı, refahı ve üretkenliği üzerinde etkisi olduğu kadar barınakların yapısal özelliklerini ve maliyetini de etkilemektedir (Kocaman ve Yüksel, 2001).

Sayın ve Sayın (2004) tarafından yapılan çalışmada; Türkiye’de tarıma dayalı kurulan örgütlerin teşvikler, krediler, depolama ve işleme süreci, ürünlerin pazarlanması, yöntem ve teknik yeterlilik gibi faaliyetlerdeki durumu değerlendirilmiştir. Tespitlerde kurulan örgütlerin kendilerinden beklenen başarıyı gösteremediği belirtilmiştir. Başarısızlık nedenleri olarak; örgütlenme bilinç düzeyi, üyeler ile örgüt ilişkisinin zayıflığı, ekonomik ve sosyal hedeflerin olmayışı, sermaye ya da finansal yetersizlik, devlet vesayeti ve müdahalesi, hizmet dışı çalışmalar olarak gösterilmiştir. Örgütlenmedeki gücün; ancak tabandan yapılan demokratik, ihtisaslaşan, endüstri ve pazarlarla entegre şekilde, özerk yapıda ve yeni teknolojiler kullanan bir örgütlenme modeli şeklinde geliştirilebileceği önerilmiştir.

Sezgin (2006), çalışmasında Bitlis ilinde göçebe ve yarı göçebe kavimlerin koyun ve keçi yetiştiriciliği faaliyetlerini araştırmıştır. Araştırma; gözlem, görüşme formu ve anket tekniklerinin kullanıldığı bir alan çalışmasıdır. Anket yoluyla elde edilen veriler çapraz tablolar kullanılarak analiz edilmiş, sonuç olarak; yörede göçebe koyun ve keçi yetiştiriciliğinin devam etmesi, elde edilecek ekonomik fayda ile birlikte mevcut sorunların çözülmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca kırsaldan kente göçü önlemek için uygun politikaların izlenmesi gerektiğini savundu. Küçükbaş hayvancılığı bırakmak isteyen üreticiler ile ortak karar alınması ve uygun şartların sağlanması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Dönmez (2008) tarafından yapılan çalışmada, Bursa ilinde faaliyet gösteren küçükbaş hayvancılık faaliyetlerinin yapısal ve güncel durumunu belirlemiştir. İşletmelerin sektördeki yeniliklerden uzak geleneksel ıslah sistemlerini kullandıkları, beslenme, sağlık, pazarlama gibi faaliyetlerde bireysel olarak hareket

ettikleri ve faaliyetlerin ekonomik açıdan karlı olmadığı tespit edilmiştir. İşletmelerin ıslahçı birlikleri çatısı altında toplanmamasının da faaliyetleri olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Bilginturan ve ark. (2009) Burdur İli Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliğine kayıtlı küçükbaş hayvancılık işletmelerinin teknik ve yapısal özelliklerini ortaya koymuştur. Araştırmada 194 küçükbaş hayvancılık işletmesi ile anket yapılmıştır. Koyun yetiştiricilerinin ortalama yaşı, eğitim seviyeleri, ortalama arazi mevcudiyeti, koyun ırkları, ortalama süt verimi gibi yapısal koşulları incelenmiştir. Çalışma sonunda hayvancılık işletmelerinin yapısal, teknik, yetiştirme yöntemi, barınma ve ürün pazarlama stratejileri değerlendirilerek, işletmelerin sorunlarına çözüm önerileri sunulmuştur.

Gürsoy (2009) araştırmasında, Türkiye ve Avrupa Birliği'nde koyun ve keçi yetiştiriciliği organizasyonunun mevcut durumunda eksik kalmış zayıflıkları ile örgütün sorunlarına değinmiştir. Koyun yetiştiriciliğinde sürdürülebilirliğin önemi hakkında bilgi verip Avrupa Birliği'nin koyun ve keçi yetiştiricilerini desteklemek amacıyla 1962 yılında başlattığı CAP'tan (Ortak Tarım Politikaları) bahsetmiştir. Yetiştiricilerin kırsaldan kente olan göç ve sosyoekonomik boyutu incelenmiş ve koyun-keçi ürünlerinin üretimini sürdürülebilir kılmak gerektiğini savunmuştur. Dünyadaki ve Türkiye'deki kooperatiflerin genel çıkış noktası olan yapısal durumu belirlenmiştir. Sürdürülebilir ve organize bir koyun yetiştiriciliği yapısı için üreticilere verilen desteğin artırılması ve uygun politikaların yeniden düzenlenmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Şişman ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada, Bolu'da bulunan koyun ve keçi barınaklarının yapısal koşullarını ve sorunlarını belirleyerek çözümler önermişlerdir. Hedef örnekleme yöntemi ile belirlenen işletmelerde yüz yüze görüşmelerle anket uygulanmıştır. İncelenen barınakların % 66,6'sının kapalı tip, % 33,4'ünün açık tip olduğunu tespit etmiştir. Yapısal sorunlar olduğunu vurgulayıp bölgedeki ahırların planlanması kapsamında teknik bilgi ve danışmanlık hizmetlerinin alınmadığını ve barınakların geleneksel bir şekilde inşa edildiğini belirlemişlerdir.

Özen ve ark. (2010)'nın, yaptığı çalışmada hayvansal üretimin çevreye etkisi ve Türkiye'de organik hayvancılığın öneminden bahsedilmiştir. Çalışmada organik hayvancılığın desteklenmesi ve yaygınlaştırılması gerektiği, ekosistemin korunması, kırsal teşvikler, göç olgusu konuları ele alınmıştır.

Karakaya ve Kızıloğlu (2014) tarafından yapılan çalışmada küçükbaş hayvancılık işletmelerinin örgütlenme yapısı incelenmiştir. Çalışmada özellikle hayvancılık sektörünün diğer üretim sektörlerine göre dağınık ve düzensiz işletme yapısına sahip olduğu ortaya konmuş ve bu nedenle ciddi bir örgütlenme yapısı gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır. Yetiştiricilerin, çözüm beklediği en temel sorunlar ürünlerin pazarlanması ve veteriner hekim hizmetleri olarak tespit edilmiştir.

Sağlam (2013) yaptığı çalışmada Uşak'ta faaliyet gösteren üreticilerin yapısal, teknik, sosyolojik ve ekonomik durumunu ortaya çıkarmıştır ve tarımsal örgütlülüğü araştırmıştır. Araştırmaya göre üreticilerin %89,2'si tarımsal üretici örgütüne üye durumdadır. Üreticilerin bu örgütlülük yapısından %66,7'si örgütlülüğün avantaj sağladığını belirtmektedir. Örgütlenme konusunda en önemli sorun, yönetsel sorunlar olarak belirlenmiştir. Bunun haricinde üreticilerin eğitim durumları ile tarımsal üretici örgütü arasında belirli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça üreticilerin tarımsal üretici örgütüne üyelik, yönetimde söz sahibi olma ve ortak menfaatleri hedef alan bir yapı gibi görme oranı artmıştır. Ancak üretici örgütlerinin etkin olmadıkları, bununda temel sebebinin örgütlenme konusunda örgütlenme bilincinin olmaması olarak değerlendirilmiştir.

Şahinli (2014) yaptığı çalışmada, Karaman ilindeki küçükbaş hayvancılık işletmelerindeki koyun sürülerinin mevcut yapısını ortaya koymuştur. Bölgede 50 koyun yetiştirme işletmesi basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilerek anket uygulanmıştır. Çalışmada sürü yönetimi, hayvan satın alma durumu, otlatma düzeni gibi işletmelerin yapısal koşullarına ilişkin veriler ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca işletmelerin koyun yetiştiriciliğine başlama nedenleri, küçükbaş hayvancılık derneğine üyelikleri gibi faktörler de incelenmiştir.

Köseman ve ark. (2015) tarafından Türkiye'de hayvancılık sektörünün

büyük ve önemli yeri olan küçükbaş hayvancılığın mevcut durumunu ortaya koyulmuştur. 2001-2014 yılları arasında sığır, koyun ve keçi sayısındaki düşüş ve artışlardan bahsedilmiştir. Türkiye'de süt üretimi, hayvan varlığını ve hayvansal verimlilik düzeylerini ortaya çıkarılmıştır. Türkiye'de çoğunlukla küçük ölçekli işletmelerin olduğu ve bu durumun başta düşük verimlilik olmak üzere birçok olumsuzluğa sebep olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de koyun yetiştiriciliğindeki eksiklik ve olumsuzlukların giderilmesi için kısa, orta ve uzun vadeli planlamaların mevcut olduğu vurgulanmış ve üretimle ilgili çözüm önerilerine değinilmiştir.

Koyuncu ve Taşkın (2016) yaptıkları çalışmada artan nüfusa sahip toplumların beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için teşvik edici tarıma odaklanarak, tarımsal üretimde çevre sorunları ve sürdürülebilirliği vurgulamıştır. Koyun yetiştiriciliğinde sürdürülebilir üretim ve sürdürülebilirlik taleplerini karşılamak için organik hayvancılığın önemi hakkında bilgi veren çalışmada ekolojik koyun yetiştiriciliğinin önemini vurgulamışlardır.

Bakır ve ark. (2017) Siirt ve ilçelerinde bulunan küçükbaş hayvancılık işletmelerinin durumunu incelemiştir. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile anket yapılan işletme sayısını belirleyip anket formlarını kişisel görüşmelerle hazırlamışlardır. İşletme tipi barınak türleri, barınakların zemin tipleri gibi teknik bilgilerin durumunu belirlemişlerdir. Bazı durumlarda ortaya çıkan eksiklikler için teknik bilgi alınması gerektiğini de vurgulamışlardır.

Özalp ve Sayın (2018) araştırmalarında Antalya ili için koyun ve keçi yetiştiriciliğinin önemini vurgulamış, yaz aylarında turizm açısından düzenli olarak göç aldığını, koyun ve keçilerden elde edilen ürünlere talebin arttığını belirtmişlerdir. Bölgede koyun ve keçi yetiştiriciliğinin sürdürülebilirliğini ekonomik açıdan tartışmış, yüz yüze görüşmelerle 151 örnekleme yapılan anket sonucunda ekonomik sürdürülebilirliği en çok etkileyen faktörün süt üretimi için yüksek yem maliyetleri olduğunu bulmuşlardır. Yem maliyetlerinin düşürülmesi için teşviklerin artırılması, uygun politikaların izlenmesi, küçükbaş hayvancılık

faaliyetlerinin planlı bir şekilde takip edilmesi ve koyun ve keçilere sağlanan desteğin artırılması gerektiğine dikkat çekmişlerdir.

Gül ve Örnek (2019) Gaziantep ilinde keçi yetiştiriciliği üzerine yapmış oldukları çalışmada; üreticilerin yetiştirme ve üretim sistemlerini araştırmışlardır. Gaziantep ilinde üreticilerin genellikle aile tipi işletmelere sahip olduğu ve üreticilerin eğitim düzeyi ilkökul seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. İklim koşulları nedeniyle işletmelerde kapalı tip ağıl olarak evlerinin altını kullandığı gözlemlenmiştir. İl genelinde mera alanlarının azlığı, sürüleri güdecek çoban bulunmayışı, hayvan besin giderleri, satış ve pazarlama sorunları çiftçilerin en çok zorlandıkları durumlardır. Bunların haricinde yetiştiricilik ve teknik bilgi yetersizliğinden kaynaklı üretim sırasında çeşitli sağlık sorunları ile de karşı karşıya oldukları belirlenmiştir. Diğer çalışmalarda olduğu gibi üreticilerin örgütlenme bilinci artırılarak kooperatif ya da birliklerin kurulması sorunların çözümünde etkin rol oynayabileceği tavsiyesinde bulunulmuştur.



### 3. MATERYAL VE METOD

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Araştırmanın Yapıldığı Alan

Araştırma alanı küçükbaş hayvancılığın özellikle de koyun yetiştiriciliğinin yoğun şekilde yapıldığı Niğde ili ve ilçelerinde gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Niğde ilinde Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlükleri vasıtasıyla il bazında toplam koyun sayısı ve koyunculukla uğraşan işletmelere ait bilgiler derlenmiş; küçükbaş hayvancılıkla uğraşan işletmelerin; sayıları, ölçekleri, yetiştirme sistemi (entansif, ekstansif) ve hayvan varlığı ilçe bazında tespit edilmiştir. Çalışmaya konu olan Niğde ili ve ilçelerindeki yetiştirici ve hayvan sayısı ile ilgili bilgiler Çizelge 3.1’de, Anket yapılan işletmelerle ilgili bilgiler Çizelge 3.2’de sunulmuştur.

Çizelge 3.1. Niğde İlinde Küçükbaş Hayvan ve İşletme Sayıları

İLÇELER	"0-25" Baş		"26-50" Baş		"51-100" Baş		"101-200" Baş		"201-500" Baş		"500+ " Baş		TOPLAM	
	Hayvan Bulunan İşletmeler		Hayvan Bulunan İşletmeler		Hayvan Bulunan İşletmeler		Hayvan Bulunan İşletmeler		Hayvan Bulunan İşletmeler		Hayvan Bulunan İşletmeler		Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı
	Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı	Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı	Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı	Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı	Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı				
MERKEZ	2091	205	5596	169	13924	208	36266	279	83833	316	72764	98	214474	1275
ALTUNHİSAR	1114	119	2871	80	5592	87	10167	89	13124	57	17091	25	49959	457
BOR	1173	90	3345	89	8014	111	24807	172	56933	179	40879	54	135151	695
ÇAMARDI	771	62	1986	43	6041	81	18320	123	43871	140	20812	29	91801	478
ÇİFTLİK	0	0	200	4	5000	60	23800	120	10000	40	4000	6	43000	230
ULUKIŞLA	138	13	1888	53	6240	78	15248	103	19250	59	31424	45	74188	351
<b>TOPLAM</b>	<b>5287</b>	<b>489</b>	<b>15886</b>	<b>438</b>	<b>44811</b>	<b>625</b>	<b>128608</b>	<b>886</b>	<b>227011</b>	<b>791</b>	<b>186970</b>	<b>257</b>	<b>608573</b>	<b>3486</b>

Çizelge 3.2. Niğde İlinde Araştırma Yapılan Alandaki Yetiştirici Bilgileri

NİĞDE İLİNİN ANKET YAPILAN YERLEŞİM YERLERİ	İşletme Sayısı	Yetiştirme Şekli		Hayvan Sayısı
		Entansi f	Ekstansi f	
NİĞDE/MERKEZ	2	1	1	497
ULUKIŞLA	55	10	45	10170
ÇİFTLİK	1	-	1	394
ALTUNHİSAR	5	-	5	402
BOR	8	-	8	1961
ÇAMARDI	4	-	4	1021
<b>Toplam</b>	<b>75</b>	<b>11</b>	<b>64</b>	<b>14.445</b>

### 3.1.2. Araştırma Yapılan Alandaki Küçükbaş Hayvan Varlığı

Araştırma alanı dâhilinde öncelikle küçükbaş hayvanların varlığı ile ilgili olarak yerleşim yeri ve hayvan sayıları tespit edilmiş olup, yetiştiricilerin sahip olduğu Koyun/Keçi, Koç/Teke, Çebiç/Toklu ve Kuzu/Oğlak sayıları tespit edilerek hayvan varlığının tipolojik dağılımı belirlenmiştir. Araştırmada tipolojik dağılımla ilgili proje katılım bilgileri Çizelge 3.3'te sunulmuştur.

Çizelge 3.3. Proje Katılım Bilgileri

Sıra No	Yerleşim Yeri	Araştırmaya Katılımı (Materyal Sayısı)				
		Koyun/Keçi Sayısı	Koç/Teke Sayısı	Çebiç/Toklu Sayısı	Kuzu/Oğlak Sayısı	Toplam
1	NİĞDE/MERKEZ	315	21	118	43	497
2	ULUKIŞLA	6742	157	2454	817	10170
3	ÇİFTLİK	268	5	93	28	394
4	ALTUNHİSAR	254	19	87	42	402
5	BOR	1502	48	231	180	1961
6	ÇAMARDI	649	14	266	92	1021
<b>TOPLAM</b>		<b>9.730</b>	<b>264</b>	<b>3.249</b>	<b>1.202</b>	<b>14.445</b>

### 3.2. Metot

#### 3.2.1. Veri Toplama ve İşleme Metodu

Araştırma verileri, Niğde ili ve çevresinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapan çiftlik sahipleri ya da sorumluları ile anket yapılarak elde edilmiştir.

Öncelikle, Niğde ili ve çevresinde Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlükleri vasıtasıyla il bazında toplam koyun sayısı ve koyunculukla uğraşan işletmelere ait bilgiler toplanacak; işletme sayıları, ölçekleri, yetiştirme sistemi (entansif, ekstansif) ve hayvan varlığı merkez ve ilçeler bazında tespit edilmiştir. Hayvancılık işletmeleri, bu veriler temel alınarak analiz edilmiştir.

Bu analize müteakip bu işletmelerin hem tipolojik hem de biyogüvenlik açısından analiz edilmesine olanak sağlayacak anket oluşturulmuştur. Anket kapsamında, öncelikli olarak işletmenin üretim tipi, barındırma, bakım ve besleme şekilleri ile ilgili sorular ile tipolojik özellikleri belirlenmiş ve hayvan hastalıkları, hijyen, önlemleri, gübre ve atık yönetimi konuları üzerine biyogüvenlik karakteristiğini belirleyen toplam 30 soruluk anket oluşturulmuştur. Oluşturulan Anket, işletme sahiplerinden ya da sorumlularından randevu alınmak suretiyle yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Elde edilecek verilere göre yapılacak anket sayısı basit tesadüfi yöntemle yaklaşık olarak her üretim sistemini kapsayacak şekilde 75 adet olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın yürütüleceği çiftlikler küçük (hayvan sayısı 100 baş ve altında), orta (hayvan sayısı 100-300 baş arasında) büyük (hayvan sayısı 300 baştan daha büyük) olarak sınıflandırılmıştır. Her bir ölçekte yaklaşık olarak 30 anket yapılmıştır. Anketlerden elde edilen cevaplar anlık olarak, daha önce oluşturulan excel tablosuna işlenmiş ve verilerin istatistiksel çözümlenmesi yapılmıştır.

#### 3.2.2. İstatistiksel Metot

Elde edilen anket verileri, IBM SPSS 23 istatistik programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ve Q-Q grafikleri ile, gruplar arası karşılaştırmalar Anova tek yönlü

varyans analizi kullanılarak yapılmıştır. Khi-Kare bağımsızlık testi ile işletme tipleri durumu ve biyogüvenliği saptanmıştır. İstatistiksel karşılaştırmalarda  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.



## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

## 4.1. Üreticilere Ait Özellikler

Niğde ilinde gerçekleştirilen çalışma kapsamında ankete katılan üreticilerin genel bilgileri Çizelge 4.1’de sunulmuştur.

Çizelge 4.1. Üreticilere Ait Genel Bilgiler

Parametreler	Frekans(%)	Yüzde (%)
<b>Çiftçi kayıt sistemi</b>		
Evet	41	54,70
Hayır	34	45,30
<b>Üretim sistemi</b>		
Entansif	10	13,30
Ekstansif	65	86,70
<b>Barınak tipi</b>		
Barınak yok	4	5,30
Branda	17	22,70
Evin altı	22	29,30
Betonarme	31	41,30
Diğer	1	1,30
<b>Nüfus</b>		
1-3 kişi	6	8,00
4-6 kişi	57	76,00
7 ve üzeri	12	16,00
<b>Ana gelir kaynağı</b>		
Hayvancılık	70	93,30
Diğer	5	6,70
<b>Hayvancılık dışı tarım kolları</b>		
Evet	46	61,30
Hayır	29	38,70
<b>Tecrübe (yıl)</b>		
0-9 yıl	6	7,90
10-19 yıl	16	21,30
20-29 yıl	31	41,20
30 ve üzeri	22	29,30
<b>Ölçek</b>		
Küçük (100 baş altında hayvan sayısı)	25	33,33
Orta (100-300 baş hayvan sayısı)	25	33,33
Büyük (300 baş üstünde hayvan sayısı)	25	33,33
<b>Toplam</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Niğde ilinde yapılan çalışmamızda genel olarak Türkiye karakteristiğine uygunluk taşıdığı saptanmıştır. Çizelge 4.1. incelendiğinde üreticilerin çiftçi kayıt sistemine % 54.70'inin kayıtlı, %45,30'unun ise kayıtlı olmadığı; %86.70'inin ekstansif,, %13,3'ünün ise entansif üretim yaptığı bulunmuştur. Üretim yapılan yerlerin barınma tipleri değerlendirildiğinde ise %41'inin betonarme, %29,30'unun evin altında, %22,70'inin branda şeklinde, %5,30'unda ise herhangi bir barınak tipinin olmadığı tespit edilmiştir. Üreticilerin çoğunluğunun ana gelir kaynağı hayvancılık (%93) olup, %61'i hayvancılık haricinde de tarımsal faaliyet göstermektedir. Hayvancılık tecrübe yıl göstergesi değerlendirildiğinde 10 yılın üzerinde tecrübeye sahip üreticilerin oranı %92,1 olarak tespit edilmiştir. İşletmelerin ölçekleri değerlendirildiğinde Niğde ilinde küçük, orta ve büyük ölçekli işletme dağılımları birbirine eşit olarak tespit edilmiştir (%33,3). Bu durum, Aydın ve Dellal (2001); Direk ve ark. (2000); Kırk (2004); Tozlu ve Olfaz (2007), Soysal ve ark. (2005) ile Tölü ve ark. (2007)'nin çalışmalarıyla da benzerlik taşımaktadır. Bu benzerlik her ne kadar küçük ölçekli işletmelerde yaygınlık taşısa da Niğde ilinde işletmelerin daha çok tecrübeden kaynaklanan alışkanlıkla geleneksel yöntem ve uygulamaları tercih edildiğini göstermektedir. Nitekim bu geleneksel yöntem tercihleri çiftçi kayıt sistemine kayıtlı olma durumunu da etkilemiştir. Nitekim Karakoç ve Akkol (2013)'e göre Van bölgesinde çiftçi kayıt sistemine kayıt oranı % 81,76; Kandemir ve ark (2015)'a göre İzmir bölgesinde çiftçi kayıt sistemine kayıt oranı %90,9 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de 80'li yıllardan başlamak üzere 2000'li yıllara kadar küçükbaş hayvancılıkta ciddi boyutlarda küçülme yaşanmıştır. Bu durumun en önemli sebebi küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde ekstantif üretim, düşük girdi ve çıktı yapısında düşük verimli ırkların hâkim olduğu küçük işletmelerin oluşması ve bununla birlikte küçükbaş hayvancılık teşviklerinin payının önemli derecede düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle küçükbaş hayvan yetiştiricilik sürdürülebilir niteliklerden uzak kalmış ve doğal olarak da örgütlenme yapısı çok düzeyde gerçekleşmiştir (Gürsoy, 2009). Ancak son yıllardaki üretici teşvikleri hem işletme sayısı ve üretimi hem de örgütlenmeyi artırmıştır

(Kandemir ve ark, 2015). Buna rağmen Özalp ve Sayın (2018)'e göre Türkiye'de küçükbaş hayvancılık yetiştiriciliği daha çok ekstansif üretim şeklinde ana gelir kaynak olarak yapıldığı ortaya konulmuştur.

Çalışmamız değerlendirildiğinde iki çalışmaya göre düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra çiftçi kayıt sistemine kayıt olma durumu işletmelerin destekleme ve teşviklerden yararlanma durumunu da etkilemektedir. Dolayısıyla işletmelerin kayıtlı olmaması ekstansif üretimden entansif üretime geçişi zorlaştırmakta ve geleneksel üretimin devam etmesini sağlayarak üretim faaliyeti sırasında sorunların artmasına neden olmaktadır. Ancak üretimi faaliyetlerinin barınma tipi olarak betonarme yapıların daha tercih edilir olması entansif üretim tarzına geçiş isteği olarak algılanmalıdır.

#### **4.2. Üreticilere Ait Teknik Özellikler**

Niğde ilinde gerçekleştirilen çalışma kapsamında ankete katılan işletmelerin teknik analizi Çizelge 4.2'de sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Ankete katılan işletmelerin teknik analizi

Parametreler	Frekans (%)	P-değeri	
		Ölçek	Üretim S. sistemi
<b>Hayvancılığın yapılış amacı</b>			
Aile ihtiyacının karşılanması	7 (9,30)		
Maddi kazanç sağlama	43 (57,30)	0,006	0,200
Alışkanlık	24 (32,00)		
Hepsi	1 (1,30)		
<b>Meraya çıkma durumu</b>			
Evet	75 (100,00)	-	
Hayır	-		
<b>Üretim durumu</b>			
	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	
Et	74	1	0,329 0,133
Süt	20	55	0,002 p<0.001
Yapağı	23	52	p<0.001 0,001
Gübre	42	33	p<0.001 0,170
<b>Yem tüketim durumu</b>			
	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	
Arpa	43	32	0,069 0,174
Mısır	22	53	p<0.001 0,055
Kepek	14	61	0,027 0,384
Saman	73	2	0,438 0,250
Yonca	45	30	0,135 0,005
Silaj	35	40	0,361 0,321
Küspe	26	49	0,023 0,002
Kesif yem	68	7	0,859 0,005
Diğer	16	59	0,108 p>0.999
<b>Yemlerin depolanma durumu</b>			
Yem deposunda	40 (50,30)		
Evin altında	11 (14,70)	0,002	0,451
Branda altında	14 (18,70)		
Diğer	10 (13,30)		
<b>Yem deposu ve barınak alanlarında başka evcil hayvanların bulunma durumu</b>			
Evet	18 (24,00)	0,803	0,695
Hayır	57 (76,00)		
<b>Gübrenin kullanılma durumu</b>			
	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	
Satıyorum	20	55	0,168 0,452
Atıyorum	18	57	0,031 p>0.999

Kendim kullanıyorum	39	36	0,007	p>0.999
<b>Gübreliğin yeri ile ağılın mesafe durumu</b>				
0-20 m	48 (64,00)			
21-30 m	5 (6,60)		0,035	0,275
31 m ve üstü	18 (24,00)			
Depolamıyorum	4 (5,30)			
<b>Gübrelikte başka evcil hayvanların bulunma durumu</b>				
Evet	34 (45,30)		0,686	0,497
Hayır	41 (54,70)			

Çizelge 4.2. incelendiğinde işletmelerin % 57,30'u maddi kazanç sağlama, %32'si alışkanlıktan kaynaklı, %9,30'u ise ailelerinin geçimini sağlama amacıyla kurulduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin tamamı hayvanlarını meraya çıkarıyor olmasının yanında % 50,30'u yemlerini depoda muhafaza etmektedir. %98,70 ile et üreticiliği yapan üreticilerin yem tüketim durumları incelendiğinde %97.30 oranında saman yoğunluğu karşılamaktadır. Bunun haricinde sırasıyla kesif yem, yonca, arpa tüketimleri fazladır. Gübreliğin yeri ile ağılın mesafe durumu incelendiğinde %64'ü 0-20 metre aralığında, %24'ü ise 31 metre üzerindedir. Üretim durumları değerlendirildiğinde hayvansal işletmelerinin asıl amacı et üretimidir(%98,70). İşletmeler az da olsa süt ve yapağı elde etmekte olup gübre üretiminde de önemli rol oynamaktadır. Gübreler daha çok işletmelerin kendi tarımsal üretimleri için kullanılmakta (% 52,00), az da olsa satılmakta (26,70) ancak %24'ünün atıldığı belirtilmektedir. İşletmelerin çoğunluğunda yem depolama ve barınak alanlarında başka hayvan besleme oranı %24 iken gübrelikte bu oran %45'lere çıkmaktadır. Türkiye'de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde hayvanları meralara çıkarma durumu yaygın bir uygulamadır. Buna bağlı olarak özellikle kentleşme, ormanlık alanların tahribatı ve mera vasıflarının değişmesi nedeniyle meralık alanlar daralmaktadır. Bu durum en büyük etkiyi mera alanlarını kullanan küçükbaş hayvan yetiştiricilerini etkilemektedir (Özalp ve Sayın, 2018). Niğde ilinde mevcutta tespit edilen meralara çıkarma durumu Türkiye'de uygulanan küçükbaş hayvancılığın karakteristiğidir.

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği, Türkiye genelinde et üretiminin % 24.75'ini, süt üretiminin % 12.35'sini, deri üretiminin % 63.18'ini sağlamaktadır (Sakarya, 2014). Nitekim Niğde ilindeki küçükbaş hayvan yetiştiriciliği en fazla katkıyı et üretiminde gerçekleştirmektedir. Bu durum en belirgin nedeni yaylacılık (meraya çıkarma) üzerine kurulu olmasıdır. Buna bağlı olarakta süt ve yapağı üretimi azdır.

Niğde ilinde 2015 yılında Ceyhan ve ark (2015)'in yaptığı çalışmada işletmeciler koyun yetiştiriciliğini yapmasının nedeni olarak; %82.3'ünün tek geçim kaynağı olmasından dolayı, %10.4'ünün sevdiği için yaptığını ve %7.3'ü de aile ihtiyaçları için küçükbaş yetiştiriciliği yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Elde edilen sonuçlar Ceyhan ve ark (2015)'in sonuçlarıyla değerlendirildiğinde alışkanlık ve maddi kazanç sağlama toplamının oranlarının tek geçim kaynağı olma durumuyla uyumlu olduğu görülmekle birlikte aradan geçen 5 yıllık süre zarfında üretimin temelinde maddi kazanç sağlama olduğu gözlemlenmiştir.

Bilindiği üzere hayvancılık işletme maliyetlerinin en büyük kalemi yem tüketimidir. Yem tüketimini azaltan en büyük etkenlerden biri meraya çıkarmadır. Doğal olarak Niğde ilinde yapılan küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yaylacılık faaliyeti sürekli yapılmakta olup bu durum üretici maliyetlerini de azaltmaktadır. Ceyhan ve ark (2015)'e göre Niğde ili koyunculuk yapılan işletmelerde en önemli sorun yem fiyatlarının pahalı olması, meraların yetersiz ve kalitesiz olması (%70.8) olması olarak tespit etmiştir. Nitekim çalışmamızda kesif yem ve saman kullanımı oldukça yüksek olduğu ve işletmelerde temel maliyet artırıcı girdi olduğu tespit edilmiştir. Buna rağmen bu temel yem maliyetlerinin düşürmek için çiftçilerin diğer tarımsal faaliyetlere yöneldiği görülmektedir. Bu nedenle gübrelerin çoğunluğunu yetiştiriciler kendi yemlik bitki üretiminde kullanmakta olduğunu belirtmektedir. Ağılların gübreliklere yakın mesafede olması ve başka evcil hayvan bulunması işletmedeki hijyen ve sağlık koşulları açısından risk barındırmaktadır.

### 4.3. Üreticilere Ait Temizlik ve Hijyen Teknik Özellikleri

Niğde ilinde gerçekleştirilen çalışma kapsamında ankete katılan işletmelerin temizlik ve hijyen teknik alt yapı özellikleri Çizelge 4.3’de sunulmuştur.

Çizelge 4.3. Ankete katılan işletmelerin temizlik ve hijyen teknik alt yapı özellikleri

Parametreler	Frekans (%)	P-değeri	
		Ölçek	Üretim S.
<b>Ağulların temizlenme durumu</b>			
Her gün	1 (1,30)	0,040	0,001
Haftada bir kez	9 (12,00)		
Ayda bir kez	48 (64,00)		
Üç ayda bir kez	7 (9,30)		
Altı ayda bir kez	8 (10,70)		
Temizlik yapmıyorum	2 (2,70)		
<b>Yemliklerin temizlenme durumu</b>			
1-3 gün	19 (25,30)	0,008	0,001
4-7 gün	20 (26,70)		
8 gün ve üzeri	35 (46,70)		
Yemlik temizliği yapmıyorum	1 (1,30)		
<b>Sulukların temizlenme durumu</b>			
1-3 gün	21 (28,00)	0,001	p<0.001
4-7 gün	30 (40,00)		
8 gün ve üzeri	22 (29,30)		
Suluk temizliği yapmıyorum	2 (2,70)		
<b>Kış aylarında ağılın havalandırma durumu</b>			
Evet	72 (96,00)	0,431	0,645
Hayır	3 (4,00)		
<b>İşletme ve barınak girişinde dezenfeksiyon havuzu durumu</b>			
Evet	2 (2,70)	0,500	0,343
Hayır	73 (97,30)		
<b>Çiftliğe özel kıyafet ve ayakkabı durumu</b>			
Evet	70 (93,30)	0,450	p>0.999
Hayır	5 (6,70)		
<b>Hasta hayvanların tedavisinde koruyucu önlem durumu</b>			
Eldiven takıyorum	41 (54,70)	0,179	0,013
Maske takıyorum	-		
Eldiven-maske takıyorum	13 (17,30)		
Diğer	-		
Önlem almıyorum	21 (28,00)		
<b>Aşı veya ilaç uygulamasından sonra enjektör vb. atık durumu</b>			
Çöpe atıyorum	73 (97,30)	0,342	0,748
Yere atıyorum	1 (1,30)		
Toplayıp yeniden kullanıyorum	1 (1,30)		

Temizlik ve hijyen koşulları biyogüvenlik için en kaçınılmaz önlemlerden biridir. Bundan dolayı işletmelerdeki temizlik ve hijyen koşulları sürdürülebilir bir hayvancılığın ön koşuludur (Koyuncu ve Taşkın, 2016). İşletmelerde sağlıklı üretimin gerçekleşmesi için işletmenin iç yapısındaki önlemler kadar işletmenin dışardan ya da dışarı ile teması olacak süreçlerin kontrol altında tutulması gerekmektedir. Bu nedenle işletmelerde barınakların girişlerinde dezenfeksiyon havuzları/çukurlarının bulunması içlerinde sürekli uygun bir dezenfektan bulundurulmalıdır (Şeker ve ark, 2017). Çalışmamızda barınakların girişinde dezenfeksiyon havuzu/çukuru bulunmadığı (%97,30) tespit edilmiştir. Bu durum barınaklara dış ortamdan gelecek patojen mikroorganizmaların işletmelere girmesine yol açabilecek niteliktedir.

Kandemir ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışmada işletmelerde karşılaşılan hastalıkların %52.6'sı bakteriyel, %47.4'ü viral nedenlerden kaynaklandığı belirtilmektedir. İşletmelerin %92.8'inde gübre kirliliği bulunduğu, temizliğin %54.0'ünde haftalık, %43.8'inde ise aylık olarak yapıldığı tespit edilmiştir. Kuzu/oğlak ölümleri açısından dikkate alınması gereken en başlıca önlemin ağıl içi hijyen koşullarının sağlanması gerektiği belirtilmektedir. Çalışmamız değerlendirildiğinde ağılların daha aylık temizlenmesi ciddi sağlık riski oluşturduğu tespit edilmiştir. Ağılların temizlenme durumu ayda birkez ile %64 oranında tespit edilmiş olup, üreticilerin %46.70'i yemlikleri 8 gün ve altında, %40'ı sulukları 4-7 gün aralığında temizlemediklerini belirtmişlerdir. İşletmelerin %96'sı kış aylarında barınakları havalandırmaktadır. Aşı ve ilaç uygulamaları sonrasında enjektör ve benzeri tıbbi atıkları %97.30 oranda çöpe atan üreticiler, %93.30'u özel kıyafet ve ayakkabı kullanmaktadır. Aşı ve ilaç uygulamalarından sonra enjektör ve tıbbi atıkların çöpe atılması bulaş riskinin yayılması noktasında ciddi sonuçlar doğurma ihtimali bulunmaktadır (Tinni ve Cingöz, 2019). Ancak çalışmamızda üreticilerin özel kıyafet ve koruyucu ekipman kullanması hijyen ve sağlığın korunması açısından önemli olup yetersiz kalan bir önlemdir.

#### 4.4. Üreticilere Ait İşletme Sağlık Koruma İle İlgili Teknik Özellikleri

Niğde ilinde gerçekleştirilen çalışma kapsamında ankete katılan işletmelerin sağlık koruma ile ilgili teknik özellikleri Çizelge 4.4’de sunulmuştur.

Çizelge 4.4. Ankete katılan işletmelerin sağlık koruma analizi

Parametreler	Frekans (%)		P-değeri	
	Evet	Hayır	Ölçek	Üretim S.
<b>Hayvanların hastalık durumunda</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>		
Kendim tedavi ediyorum	8 (10,70)	67 (89,30)	0,168	p>0.999
Diğer çiftçilerden destek alıyorum	4 (5,30)	71 (94,70)	0,108	p>0.999
İlaç bayisinden destek alıyorum	3 (4,00)	72 (96,00)	0,187	p>0.999
Veteriner hekimlerden destek alıyorum	74 (98,70)	1 (1,30)	0,329	p>0.999
<b>İşletmede yaygın görülen hastalık durumu</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>		
İç-dış parazit	10 (13,30)	65 (86,70)	0,031	0,124
Topallık	61 (81,30)	14 (18,70)	0,003	1,000
Enterotoksemi (Çelirme)	22 (29,30)	53 (70,70)	0,433	0,467
Yavru atma	14 (18,70)	61 (81,30)	0,527	0,677
Diğer	9 (12,00)	66 (88,00)	0,194	p>0.999
<b>İşletmede yaygın uygulanan aşı durumu</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>		
Brucella	71 (94,70)	4 (5,30)	0,187	p>0.999
Veba	49 (65,30)	26 (34,70)	0,790	0,478
Çiçek	73 (97,30)	2 (2,70)	0,105	p>0.999
Topallık	12 (16,00)	63 (84,00)	0,741	p>0.999
Enterotoksemi (Çelirme)	34 (45,30)	41 (54,70)	0,001	0,497
Şap	11 (14,70)	64 (85,30)	0,664	p<0.001
<b>Hayvanlarda dış parazit durumu</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>		
Kene	35 (46,70)	40 (53,30)	p<0.001	0,500
Bit	8 (10,70)	67 (89,30)	0,002	0,068
Pire	45 (60,00)	30 (40,00)	0,135	0,298
Dış parazit yok	23 (30,70)	52 (69,30)	0,003	0,714
<b>İşletmede sinek sorunu durumu</b>				
Evet	61 (81,30)		0,527	0,016
Hayır	14 (18,70)			
<b>Sürüye yeni hayvan girişinde tecrit durumu</b>				
Direk sürüye katıyorum	47 (62,70)		0,037	p<0.001
7 gün bekletiyorum	18 (24,00)			

14 gün bekletiyorum	7 (9,30)		
14 günden fazla bekletiyorum	3 (4,00)		
<b>Hasta hayvanların bulunduğu meralara hayvan gönderme durumu</b>			
Evet	68 (90,70)	0,005	0,046
Hayır	7 (9,30)		
<b>Ölen hayvan durumu</b>			
Rastgele atıyorum	6 (8,00)		
Gömüyorum	29 (38,70)	0,155	0,030
Kirece gömüyorum	16 (21,30)		
Suya atıyorum	24 (32,00)		

Üreticiler hayvanlarının hastalanması durumunda %96 oranla ilaç bayisinden destek almayı, %94.70 oranla diğer çiftçilerle görüşmediklerini ve %89.30 yoğunlukla kendilerinin tedavi etmeyip tamamına yakının veteriner hekimlerden destek aldıklarını ifade etmişlerdir. İşletmelerde yaygın görülen hastalık sıralamasında başı %81.30'la topallık çekmektedir. İşletmelerde yaygın kullanılan aşı türü Çiçek ve Brucella aşılardır. Pireye bağı şikâyetler %60 ile en yaygın görülen dış parazit olarak tespit edilmiştir. 75 adet işletmenin %81,30'unda sinek sorununa rastlanmıştır. Üreticilerin % 62.70'i sürüye yeni giren hayvanları direk sürüye katıp, % 90.70'i hasta hayvan bulunduğu tespit edilse de hayvanlarını meraya göndermektedir. Ölen hayvanların % 38.70'i direk gömülürken, % 21.30'u kireçleme sonrası gömülmektedir. Ölen hayvanlarını suya atan işletme sayısı % 32'dir.

Ceyhan ve ark. (2015) Niğde ili koyun yetiştiricilerinin %99'u bir sağlık koruma takviminin olduğunu bildirmiştir. Aşı programlarının takibi %91.7'si veteriner hekimler, %3.1'i veteriner sağlık teknikleri ve %5.2'si ise veteriner hekim-veteriner sağlık teknikleri-işletme sahipleri tarafından yapılmaktadır. Çalışmamız değerlendirildiğinde Ceyhan ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışmayla örtüştüğü görülmektedir. Kandemir ve ark. (2015) tarafından İzmir yöresinde yapılan çalışmada işletmelerde sağlık koruma uygulamaları kapsamında iç ve dış parazitlerle

mücadele sırasıyla; %80.8 ve %40.9 oranında hap içirme yöntemiyle yapıldığı tespit edilmiştir. Hastalıklarla mücadele ise hem bakteriyel (%54.7) ve hem de viral (%45.3) aşular birlikte kullanılmakta ve işletmelerde (%57.4) mastitis ve topallık (%56.7) sorunu bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda ise topallık rahatsızlığının daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Koyunlarda topallığın sebebi “Tüylüce, Tırnaklar arasında doku oluşumu (Çilek hastalığı), Eklem yangıları, Beyaz Çizgi apsesi, Tırnak Çürüğü (Piyeten = Interdigital Dermatitis), Tırnakta çamur birikmesi, Şap hastalığı, Taban ayrılması (tırnak ayrılması), Doğmasal anomaliler, Mastitis, Laminitis, Mavi Dil hastalığı, Agalaksi” gibi hastalıklar nedeniyle oluşmaktadır. Genel olarak erken teşhis, erken müdahale, kuru ve temiz ortamlar, kalabalık olmayan ağıllar, hazırlayıcı sebeplerin olmadığı otlama alanları başlıca önlem arasında sayılmaktadır (Yavuz, 2019). Ancak çalışmamızdan çıkan sonuca göre hasta hayvanların tecrit yerine sürüye katılması hatta buna yeni gelen hayvanların direk sürüye katılması durumlarının sık görülmesi hastalıkların yayıldığı görülmektedir. Bu nedenle dış parazitler gibi hastalıklarında görülmesinin temel sebebi de budur.

Ölen hayvanların direk gömülmesi, rastgele atılması ya da suya atılması ciddi çevresel riskler barındırmakta olup oluşacak hastalıklara davet çıkarma niteliği taşımaktadır. Özellikle % 32 oranında hayvanların suya atılması hem su kaynaklarının kirlenmesine, bulaşıcı hastalıkların insan sağlığına yönelik ciddi riskler barındırmasına neden olmaktadır. Nitekim Ceyhan ve ark. (2015) ve Ünalın ve ark. (2015)’in tespitlerinde sağlık noktasında yetersizlik çalışmamız kapsamında da doğrulanmıştır.

#### **4.5. Üretim yöntemi ve üretim kapasitesi ile biyogüvenlik ilişkisi**

Hayvancılık işletmelerine içeriden ve dışarıdan gelebilecek tehditlere karşı biyogüvenlik planlamaları genellikle ihmal edilmektedir. Bu durum; hastalıkların artmasına, zoonoz hastalıkların yayılmasına ve bulaş risklerinin artmasına, hatta tedavi maliyetlerinin artmasına ve verimliliğin düşmesi sonucu işletme karlılığının

düşmesine neden olmaktadır (Altınçekiç ve Koyuncu, 2015). Bu kapsamda işletmelerin biyogüvenlik uygulama durum göstergeleri ve sağlık durumları artan çevresel riskler düşünüldüğünde işletmelerin hem ekonomik durumları hem de sıhhi yönleri açısından önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda üretim tipleri ve üretim kapasiteleri bakımından işletmelerin biyogüvenlik uygulamaları arasındaki ilişki durumu değerlendirmeye alınmıştır.

Çizelge 4.5. Üretim tipi ile biyogüvenlik durum göstergeleri arasındaki ilişki

Biyogüvenlik Durum Göstergeleri	Katılımcı Cevapları	Üretim Tipi		p
		Entansif	Ekstansif	
Sinek Oluşumu	Var	6	55	0,083
	Yok	4	10	
Ölü Hayvanların Bertaraf Şekilleri	Gelişi güzel ortama bırakma	-	6	0,135
	Direk gömme	7	21	
	Kireç ile birlikte gömme	1	16	
	Su ortamına bırakma	2	22	
Koruyucu Ekipman Varlığı	Var	10	60	0,479
	Yok	0	5	
Koruyucu Önlemler	Var	6	33	0,05
	Yok	4	32	
Dezenfeksiyon Havuzu ve Çukuru Varlığı	Var	1	1	0,264
	Yok	9	64	
Gübre Depolama Alanlarında Canlı Varlığı	Var	0	7	0,502
	Yok	10	58	

Niğde ilinde üretim yapan küçükbaş işletmecilerin üretim tipleri ile işletmelerin biyogüvenlik durum göstergeleri arasında ilişki Çizelge 4.5'te sunulmuştur. Çizelge 4.5'te göre üretim tipine göre biyogüvenlik durum

göstergelerinin hepsi ile anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca entansif üretim yapan işletmelerin biyogüvenlik durum göstergeleri ekstansif üretim yapan işletmelere nazaran daha fazla önlem alındığı görülmüştür. Bunun başlıca sebebi de entansif üretim yapan işletmelerin modernizasyona bağlı olarak kapasite artışları ve işletme karlılıklarını artırma isteği olduğu düşünülmektedir. Nitekim sağlık, hijyen ve temizlik gibi sorunların oluşmasının en temelinde biyogüvenlik ile ilgili önlemlerin alınmamasından kaynaklandığı aşikârdır. Bunun yanı sıra tespitler, Ceyhan ve ark (2015) ve Ünalın ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışmayla uyusmakla birlikte sağlıkla ilgili sorunların devam ettiği ve yetersiz biyogüvenlik uygulamalarından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Niğde ilinde üretim yapan küçükbaş işletmecilerin üretim kapasiteleri ile işletmelerin biyogüvenlik durum göstergeleri arasında ilişki Çizelge 4.6'da sunulmuştur. Çizelge 4.6'ya göre üretim tipine göre biyogüvenlik durum göstergelerinin hepsi ile anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Büyük ölçekli işletmelerin biyogüvenlik önlemleri diğer işletmelere göre daha fazla gerçekleşmektedir. Orta ölçekli işletmelerde küçük ölçekli işletmelere göre biyogüvenlik uygulamaları daha fazla gerçekleşmiştir. Doğal olarak hijyen ve sağlık noktasında en çok sıkıntı yaşayan işletmeler küçük ölçekli işletmelerdir. Çünkü büyük işletmelerde hem modernizasyon süreçleri daha fazla gerçekleştirilmiş hem de küçük ölçekli işletmelerde ekstansif üretim yöntemini daha fazla gerçekleşmesinden kaynaklıdır ( $p=0,234$ ).

Çizelge 4.6. Üretim tipi ile biyogüvenlik durum göstergeleri arasındaki ilişki

Biyogüvenlik Göstergeleri	Katılımcı Cevapları	İşletme Tipi			p
		Küçük Ölçekli	Orta Ölçekli	Büyük Ölçekli	
Sinek Oluşumu	Var	24	20	17	0,480
	Yok	4	7	3	
Ölü Hayvanların Bertaraf Şekilleri	Gelişi güzel ortama bırakma	4	2	1	0,254
	Direk gömme	10	6	7	
	Kireç ile birlikte gömme	3	9	9	
	Su ortamına bırakma	8	8	8	
Koruyucu Ekipman Varlığı	Var	22	24	24	0,547
	Yok	3	1	1	
Koruyucu Önlemler	Var	13	15	15	0,164
	Yok	12	10	10	
Dezenfeksiyon Havuzu ve Çukuru Varlığı	Var	1	1	0	0,820
	Yok	24	24	25	
Gübre Depolama Alanlarında Çocuk Varlığı	Var	1	5	1	0,213
	Yok	27	22	19	

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Niğde ilinde gerçekleştirdiğimiz çalışmada, koyun yetiştirilen işletmelerin tipolojik durumları değerlendirilmiş ve biyogüvenlik durumları inceleme altına alınmıştır. Buna göre;

- Niğde ilindeki koyun yetiştiriciliği yapılan işletmelerin genellikle ekstansif üretim tipinde üretim yapılmaktadır. İşletmelerde çalışanların tecrübelerinin 20 yılın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum işletmelerin ekstansif yapılmasının sebebi olarak değerlendirilmiştir.
- Niğde ilindeki işletmelerin büyüklükleri değerlendirildiğinde küçük/orta/büyük ölçekli işletmelerin dağılımları eşittir.
- İşletmeler yetiştiriciliği genellikle betonarme şeklinde yapılarda yapmakla birlikte evin altı ya da branda tipi kapalı alanlarda yapmayı tercih etmektedir.
- Yetiştirilen hayvanlar tüm işletmelerde meraya çıkartılmaktadır. Ancak buna rağmen kesif yem ve saman tüketimi fazladır. Bu durum meraların yetersiz kaldığını göstermekle birlikte işletmeler için ciddi girdi maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır.
- İşletmelerin temel kurul amacı maddi kazanç sağlamak olup, temel üretim et üretimi olarak tespit edilmiştir. Et üretiminin yanında süt ve yapağı üretimi yapılmaktadır. Bazı işletmeciler gübre atıklarını da gelir kaynağı olarak değerlendirmektedir.
- İşletmelere bağlı gübre atıkları genellikle işletmecinin diğer tarımsal faaliyetleri için kullanılmaktadır. Ancak gübre depolama alanlarının ağaçların yakınında bulunması ve bağımsız bir depolama alanının bulunmaması biyogüvenlik açısından ciddi riskler barındırmakta, hatta buralarda başka evcil hayvanların gezinmesi çeşitli riskler taşımaktadır.

- İşletmelerde hayvan sağlığıyla ilgili şikâyetlerin bulunduğu tespit edilmiştir. Daha önceki saha çalışmalarında da çalışmamızda olduğu gibi hayvan sağlığı ile ilgili sorunların olduğu tespit edilmiştir. Bu durum için 5 yıllık bir süreçte çözüm üretilemediği görülmüş ve bunun yanı sıra işletmelerin hijyen ve temizlik açısından yetersiz bulunmuştur.
- İşletmelerde biyogüvenlik uygulamalarının yetersiz olduğu tespit edilmiş, bu durumun temel sebebinin ekstansif üretim tipinin hala tercih ediliyor olmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra işletme kapasitelerinin artmasıyla beraber entansif üretim tipini benimseme ve biyogüvenlik uygulama isteği artmıştır.
- İşletmelerde sağlıkla ilgili riskli uygulamalar tespit edilmiştir. İşletmelerde dezenfeksiyon çukuru/havuzu bulunmamaktadır, ölen hayvanlar kireçleme yapılmadan gelişi güzel, direk ya da su ortamına bırakma suretiyle bertaraf edilmektedir. Bu durum zoonoz hastalıkların insanlara ve diğer canlılara bulaş riskini artırmaktadır.
- Hijyen ve temizlik yetersiz yapıldığından sinek oluşumu görülmekte ve dış parazitlerin ortamda yayılması artmaktadır. Yine ortam temizliği yapılmadığından hayvanlarda mastitis ve topallık sık görülen rahatsızlıklardır. Bu hastalıklara karşı işletmelerde izolasyon gibi tecrit yöntemleri kullanılmamakta bu durum hastalıkların hayvanların yayılmasına davetiye çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra hastalığı bulunan hayvanlar meralara çıkarılması diğer sürülere de hastalığın bulaşmasına sebep olacak niteliktedir.
- İşletmelerde koruyucu ekipman mevcuttur. Ancak koruyucu ekipman sadece çalışanları korumaktadır. Koruyucu önlemler yetersiz kalmaktadır.
- Aşılama ve ilaçlamadan sonra tıbbi atıkların çöpe bırakıldığı tespit edilmiştir. Tıbbi atıklarla ilgili önlemlerin alınmadığı ifade edilmiştir.

Sonuç olarak yapılan çalışma göstermiştir ki, Niğde ilinde yetiştiricilik yapılan işletmelerde biyogüvenlik önlemlerin alınmadığı, temizlik ve hijyen kurallarının uyulmadığı bunların sonucu olarak işletmecilerin hayvan sağlığı açısından şikayetçi olduğu belirlenmiştir. Bunun haricinde işletmelerin çevreleri içinde biyogüvenlik önlemlerini almalarından kaynaklı ciddi sorunlarla karşılaşabilecekleri aşikârdır. Bunun yanı sıra oluşan hayvan sağlığı ile riskler hayvancılık yapan yetiştiriciler için ciddi maliyet kayıplarına da sebebiyet verecek düzeydedir. Bu nedenle Niğde ili dâhilinde yetiştiriciler bu konularda bilinçlendirilmeli ve üretimde biyogüvenlik kurallarına uyulması sağlanmalıdır.



## KAYNAKÇA

- Altınçekiç, Ş. Ö., & Koyuncu, M. (2015). Küçükbaş hayvancılık işletmelerinde biyogüvenlik uygulamaları. *Hayvansal Üretim*, 56(1), 48-57.
- Amass, S. F., Vyverberg, B. D., Ragland, D., Dowell, C. A., Anderson, C. D., Stover, J. H., Beaudry, D. J. (2000). Evaluating the efficacy of boot baths in biosecurity protocols. *Journal of Swine Health and Production*, 8(4), 169-173.
- Anderson, D. E. (2010). Survey of biosecurity practices utilized by veterinarians working with farm animal species. *Online Journal of Rural Research & Policy*, 5(7), 6.
- Aras, İ. (2015). Elma Sektörü Raporu-Karaman. Mevlana Kalkınma Ajansı, Konya.
- Atılğan, A., Erkan, M., Saltuk, B., Alagöz, T. (2006). Akdeniz Bölgesindeki hayvancılık işletmelerinde gübrenin yarattığı çevre kirliliği. *Ekoloji*, 15(58), 1-7.
- Aydın, S., Dellal, G. (2001). Artvin ilinin koyun yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri. AÜ. Fen Bil. Ens., Zootekni ABD, Yüksek Lisans Tezi, 55s.
- Bakır, G., Mikail, N., & Baygeldi, S. (2017). Siirt İli Küçükbaş Hayvan İşletmelerinde Barınakların Mevcut Durumu. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 241-250.
- Barcelo', J., Marco, E., 1998. On farm biosecurity. In: *Proceedings of the 15th IPVS Congress, Birmingham, England, 5-9 July*, pp. 129-133.
- Bilginturan, S. (2009). Burdur ili damızlık koyun ve keçi yetiştiriciler birliği üyesi koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma. *Hayvansal Üretim*, 50(1).
- Boklund, A., Alban, L., Mortensen, S., Houe, H. (2004). Biosecurity in 116 Danish fattening swineherds: descriptive results and factor analysis. *Preventive veterinary medicine*, 66(1-4), 49-62.

- Brennan, M. L., Christley, R. M. (2012). Biosecurity on cattle farms: a study in north-west England. *PloS one*, 7(1), e28139.
- Caldow, G. (2004). Biosecurity, does it have a place in the management of beef herds in the United Kingdom?(Reprinted). *Cattle Practice*, 12, 149-153.
- Ceyhan, A., Şekeroğlu, A., Ünalın, A., Çınar, M., Serbester, U., Akyol, E., & Yılmaz, E. (2015). Niğde ili koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 18(2), 60-68.
- Ünalın, A., Ceyhan, A., Şekeroğlu, A., & Akyol, E. (2015). Niğde İli Sığır, Koyun Ve Keçi Yetiştiricilerinin Memnuniyet Düzeylerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. 9. *Ulusal Zootekni Bilim Kongresi*, 3-5.
- Cullor, J. (2004). Applied biosecurity for dairy farms. *Medecin Veterinaire Du Quebec.*, 34, 32-33.
- Delgado, C., Rosegrant, M., Steinfeld, H., Ehui, S., Courbois, C. (2001). Livestock to 2020: The next food revolution. *Outlook on Agriculture*, 30(1), 27-29.
- Direk, M., Öztürk, A. ve Boztepe, S. 2000. Konya ilindeki koyunculuk işletmelerin yapısal özellikleri. *S.Ü. Z.F.Dergisi* 14(21): 49-58. Konya.
- Enticott, G. (2014). Biosecurity and the bioeconomy: The case of disease regulation in the UK and New Zealand. *Researching sustainable food: Building the new sustainability paradigm*. London: Earthscan, 122-142.
- Ellis-Iversen, J., Smith, R. P., Van Winden, S., Paiba, G. A., Watson, E., Snow, L. C., Cook, A. J. (2008). Farm practices to control E. coli O157 in young cattle-A randomised controlled trial. *Veterinary Research*, 39(1), 1-12.
- Erdal, G., Erdal, H., Yavuz, H., & Çallı, A. (2016). The Present and Future Statues of Animal Presence in Turkey; The Declination of TR83 Area. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 4(8), 668-675.
- ESK (2020). 2019 Yılı Sektör Değerlendirme Raporu, Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü,  
[https://www.esk.gov.tr/upload/Node/10255/files/Et ve Sut Kurumu 2019 Sektor Degerlendirme Raporu.pdf](https://www.esk.gov.tr/upload/Node/10255/files/Et_ve_Sut_Kurumu_2019_Sektor_Degerlendirme_Raporu.pdf) Erişim Tarihi:17.06.2021

- FAO (2014). State of Food and Agriculture, innovation in family farming analyses family farms and the role of innovation in ensuring global food security, Food And Agriculture Organization Of The United Nations, Rome.
- FAO (2017). Evaluation of certain contaminants in food: eighty-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. World Health Organization.
- FAO (2018). Evaluation of FAO's contribution to the Kingdom of Cambodia. (p. 89). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gençyürek, L. (2004) "Gıda Bankacılığının Vergisel Yönü", <http://www.alomaliye.com/2004/06/30/gida-bankaciliginin-vergisel-yonu/> Erişim Tarihi:17.06.2021.
- Gürsoy, O. (2009). Türkiye ve Avrupa Birliğinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde örgütlenme. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2), 79-95.
- Hersom, M., Irsik, M., Thrift, T. (2008). Biosecurity and biological risk management for livestock enterprises. EDIS, 2008 (3).
- IPCC, 2006 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2007. Chapter 2: Causes of Change In Climate change 2007: synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (ed. Core Writing Team, Pachauri, RK and Reisinger, A), pp. 35–41. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Kandemir, Ç., Alkan, İ., YILMAZ, H. İ., Ünal, H. B., TAŞKIN, T., Koşum, N., & Alçıçek, A. (2015). İzmir yöresinde küçükbaş hayvancılık işletmelerinin coğrafik konumlarına göre genel durumu ve geliştirilme olanakları. *Hayvansal Üretim*, 56(1), 1-17.
- Karakaya, E., Kızıloğlu, S. (2014). Küçükbaş hayvancılık işletmelerinin örgütlenme yapısı Bingöl ili örneği.
- Karaman, S., 2006. Hayvansal Üretimden Kaynaklanan Çevre Sorunları ve Çözüm Olanakları. K.S.Ü. Fen ve Mühendislik Dergisi, 9 (2), 133-139.

- Kırk, K. 2004. Van ili koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yapısı ve geliştirme yolları. 4. Ulusal Zootekni Bilimi Kongresi. 1-3 Eylül, 356-360, Isparta
- Kocaman, İ., Yüksel, A. N. (2001). Türkgeldi ve İnanlı Tarım İşletmelerindeki Bağlı (Duraklı) Süt Sığırı Ahırlarının İklimsel Çevre Koşulları ve Denetimi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 33, 69-78.
- Koyuncu, M., Taşkın, T. (2016). Ekolojik koyun ve keçi yetiştiriciliği. Hayvansal Üretim, 57(1), 56-62.
- Köseman, A., Şeker, İ. (2015). Current status of cattle, sheep and goat breeding in Turkey. Van Veterinary Journal, 26(2), 111-117.
- Köseman, A. (2008). AB müzakere süreci ve hayvan refahı. Türktarım, 181, 62-64.
- Mutaf, S., Alkan, S., Şeber, N. (2003). Yaz Koşullarındaki Isıl Çevrenin Farklı Genotiplerdeki Et Tipi Ebeveyn Hattı Horozların Vücut ve Vücut Yüzeyi Sıcaklıklarına Etkileri. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(2), 155-160.
- Morlacchini, M., Amerio, M., Piva, G., 1992. L'alimentazione Quale Mezzo Per Ridurre L'azione Inquinante Dele Deiezioni Suine Supplemento a L'informatore Agrario. N.18, April 1992, pp. 7-10.
- Morley, P. S., Morris, S. N., Hyatt, D. R., Van Metre, D. C. (2005). Evaluation of the efficacy of disinfectant footbaths as used in veterinary hospitals. Journal of the American Veterinary Medical Association, 226(12), 2053-2058.
- Nerlich, B., Wright, N. (2006). Biosecurity and insecurity: The interaction between policy and ritual during the foot and mouth crisis. Environmental values, 441-462.
- Niemi, J. K., Lyytikäinen, T., Sahlstrom, L., Virtanen, T., Lehtonen, H. (2009). Risk classification in animal disease prevention: who benefits from differentiated policy? (No. 319-2016-9742).
- Paksoy, M., Özçelik, A. (2008). Kahramanmaraş ilinde süt üretimine yönelik keçi yetiştiriciliğine yer veren tarım işletmelerinin ekonomik analizi. Tarım bilimleri dergisi, 14(4), 420-427.

- OECD (2019). OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028. <http://www.agri-outlook.org/> Erişim Tarihi:17.06.2021
- Özalp, M., Sayın, C. (2018). Antalya’da küçükbaş hayvancılıkta sürdürülebilirliğe etki eden ekonomik faktörlerin değerlendirilmesi. Tarım ve Doga Dergisi, 21, 1.
- Özen, N., Yılmaz Şayan, İ. A., Yurtman, İ. Y., Polat, M. (2010). Hayvansal Üretim-Çevre İlişkileri ve Organik Hayvancılık.
- Polat, H.E., 2007. Ankara İli Büyükbaş Hayvancılık İşletmelerinde Atık Yönetim Sistemlerinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 337s, Ankara.
- Thornton, P. K. (2010). Livestock production: recent trends, future prospects. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 365(1554), 2853-2867.
- Tapkı, N., Aybüke, K. A. Y. A., Tapkı, İ., Dağistan, E., Çimrin, T., & Selvi, M. H. (2018). Türkiye’de büyükbaş hayvancılığın durumu ve yıllara göre değişimi. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2), 324-339.
- Tinni, S., Cingöz, A. (2019). Katı Atık Yönetimi Ve Sorunları: Tıbbi Atıklar Üzerine Hastanelerde Yapılan Bir Uygulama (Master's thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Tozlu, H., Olfaz, M. 2007. Karadeniz bölgesi keçi yetiştiriciliğinin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri. 3. Ulusal Zootečni Öğrenci Kongresi.17- 18 Mayıs, s:127-133, Kahramanmaraş.
- Tölu, C., Daş, G., Yurdabak, S., Uğur, F., Konyalı, A.,Savaş, T., Aktürk, D., Turkan, H. 2007. Türkiye’nin önemli hayvancılık bölgelerinden Biga koyuncululuğuna genel bir bakış. V. Zootečni Bilim Kongresi. 5-8 Eylül, 1-9, Van.

- TUİK (2019), Et üretim istatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kirmizi-Et-Uretim-Istatistikleri-III.-Ceyrek:-Temmuz---Eylul,-2019-30706> Erişim Tarihi:17.06.2021
- Sağlam, H. (2013). Burdur, hayvancılık desteklemelerinde Türkiye birincisi. Ayrıntı Dergisi, 1(9).
- Sakarya E. (2014). Türkiye hayvancılık sektöründe mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri. [http://www.abveteriner.org/dosyalar/Prof\\_Dr\\_Egin\\_Sakarya\\_Sunum.pdf](http://www.abveteriner.org/dosyalar/Prof_Dr_Egin_Sakarya_Sunum.pdf). Erişim tarihi: 24 Kasım 2014.
- Sayın, B., Sayın, C. (2004). Türkiye’de tarımsal üretici örgütlenmesi, Avrupa Birliğine uyum hazırlıkları ve tarımsal üretici birlikleri kanunu. Türkiye VI. Tarım ekonomisi kongresi, 16-18.
- Semerci, A., Çelik, A. D. (2016). Türkiye’de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin genel durumu. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2).
- Sezgin, Y. (2006). Bitlis ilinde göçer ailelerin küçükbaş hayvancılık faaliyetleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Soysal, M. İ., S., Kök, E. K., Gürcan ve Özdüven, L.M. 2005. Edirne ili keçiciliği üzerine bir araştırma. Süt Keçiciliği Ulusal Kongresi, 3-7 Ocak 2005, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Böl., İzmir.
- Sungur, H., & Çöven, F. (2009). Kanatlı İşletmelerinde biyogüvenlik ve hastalıklardan korunma. Yumurta Üreticileri Merkez Birliği. Erişim: [http://optimistagro.com/dosyalar/bilgi-bankasi/kanatli-yetistirici-biyogüvenlik-bilgileri/Biyogüvenlik\\_Kitap.pdf](http://optimistagro.com/dosyalar/bilgi-bankasi/kanatli-yetistirici-biyogüvenlik-bilgileri/Biyogüvenlik_Kitap.pdf) Erişim Tarihi:17.06, 2019.
- Şahinler, Z., Demir, Y. (2016). Ağrı İlinde Küçükbaş Hayvancılığın Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(1), 16-26.
- Şahinli, M. (2014). Koyunculuk sürü yönetimi: Karaman ili örneği. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 29(2), 113-120.

- Şeker, I., Köseman, A., Karlıdağ, S., & Aygen, S. (2017). Arıcılık faaliyetleri II: Malatya ilinde arıcılık faaliyetlerinin yetiştirici tercihleri, üretim nitelikleri ve arı hastalıkları kapsamında değerlendirilmesi.
- Şişman F., Gezer, CB., Yılmaz E. (2010) "Bolu yöresindeki küçükbaş hayvan barınaklarının yapısal durumu ve geliştirme olanakları." Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 6.2: 179-189.
- Ulusoy, A., Vural, T. (2001). Kentleşmenin sosyoekonomik etkileri. Belediye Dergisi, 7(12), 8-14.
- Yavuz T. (2019). Koyunlarda Topallık, Tarım Türk Dergisi, Erişim Tarihi: 24.06.2019 <http://www.tarimturk.com.tr/yazar-koyunlarda-topallik-43.html>
- Yılmaz, Ş. (2019). Bursa ili süt sığırcılığı işletmelerinin biyogüvenlik uygulamaları açısından değerlendirilmesi (Master's thesis, Bursa Uludağ Üniversitesi).
- Villarreal, A., Dargatz, D. A., Lane, V. M., McCluskey, B. J., Salman, M. D. (2007). Suggested outline of potential critical control points for biosecurity and biocontainment on large dairy farms. Journal of the American Veterinary Medical Association, 230(6), 808-819.
- Wallace, R. L. (2003, March). Practical and sensible dairy farm biosecurity. In Proceedings of the 6th Western Dairy Management Conference – March (pp. 12-14).
- Yurdakul, O., Smith, D., Koç, A., Fuller, F., Şengül, H., Akdemir, Ş., Ören N, Aksoy Ş, Yavuz F, Saner G, Akbay AÖ, Yalçın İ (1999). Türkiye’de hayvansal ürünler arzı ve yem talebi: mevcut durumun değerlendirilmesi ve alternatif politika senaryoları. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü. Yayın, 17, 145-157.



## ÖZGEÇMİŞ

İlköğretim eğitimini İskenderun Canova İlköğretim okulunda aldı. Orta öğrenimini Kozan 50. Yıl Lisesinde tamandıktan sonra Yüksek Öğrenim için Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretimi bölümüne kaydoldu. Buradan 2007 yılındaki mezuniyeti sonrasında, 2010 yılında yapılan KPSS ataması ile Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Şırnak-Beytüşşebap İlçe müdürlüğünde Ziraat Mühendisi olarak göreve başladı. Bu görevi daha sonra Yozgat-Yenifakılı, Niğde-Ulukışla ilçelerinde sürdürdü. Halen görevine bu ilçede devam etmektedir. 2017 yılında başlamış olduğu Yüksek Lisans Eğitimi ve Tez çalışmalarına Ç.Ü Ziraat Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Nazan KOLUMAN ile birlikte sürdürmektedir.