



T.C.
BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURDUR İLİNDE EKSTANSİF KOŞULLAR
ALTINDAKİ BAZI KEÇİ ÇİFTLİKLERİNDE
AWIN REFAH PROTOKOLÜ İLE HAYVAN
REFAHININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Veteriner Hekim Yasemin BEYDİLLİ

DOKTORA TEZİ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**Danışman
Prof. Dr. Özkan ELMAZ**

BURDUR -2025

T.C.
BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURDUR İLİNDE EKSTANSİF KOŞULLAR ALTINDAKİ
BAZI KEÇİ ÇİFTLİKLERİNDE AWIN REFAH
PROTOKOLÜ İLE HAYVAN REFAHININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Veteriner Hekim Yasemin BEYDİLLİ

DOKTORA TEZİ

VETERİNERLİK ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Danışman

Prof. Dr. Özkan ELMAZ

BURDUR -2025

KABUL ve ONAY SAYFASI

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yasemin BEYDİLLİ tarafından *Prof. Dr. Özkan ELMAZ* yönetiminde hazırlanan “*Burdur İlinde Ekstansif Koşullar Altındaki Bazı Keçi Çiftliklerinde AWIN Refah Protokolü ile Hayvan Refahının Değerlendirilmesi*” başlıklı tez çalışması jüri üyeleri olarak tarafımızdan okunmuş; kapsamı ve niteliği açısından Zootekni Anabilim Dalında *Doktora Tezi* olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 08/07/2025

Prof. Dr. Filiz AKDAĞ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Başkan

Prof. Dr. Özkan ELMAZ
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Jüri

Prof. Dr. Abdülkadir ORMAN
Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner
Fakültesi
Jüri

Prof. Dr. Halil İbrahim GÖKCE
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Jüri

Doç. Dr. Aykut Asım AKBAŞ
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Jüri

ONAY

Bu tez, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu ../../2025 Tarih ve .. sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Müdür
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Prof. Dr. Ramazan ADANIR

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim sürecinde bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan Zootekni Anabilim Dalı öğretim üyesi hocalarıma, anabilim dalında huzurlu bir ortamda çalışmamızı sağlayan Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Mahiye ÖZÇELİK'e, tez çalışmam boyunca sağladıkları katkılardan dolayı Tez İzleme Komitesi üyelerim Prof. Dr. Halil İbrahim GÖKCE ve Doç. Dr. Aykut Asım AKBAŞ hocalarıma, çalışma verilerimin istatistiksel analizlerini gerçekleştirmemde büyük bir özveri ile yardımcı olan kıymetli dostum Öğr. Gör. Merve KILINÇ YILMAZ'a ve saha çalışmalarımı yürütmemde yardımlarını esirgemeyen Burdur İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği başkanı ve saha personeline teşekkürü bir borç bilirim.

Tezimin materyal metod kısmının keçi çiftliklerinde nasıl uygulanacağı ve dikkat edilmesi gereken hususları öğrenme ve protokolün saha şartlarında nasıl uygulanacağını görme fırsatı sunan AWIN protokolü araştırmacıları Lizbon Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğretim üyesi Assoc. Prof. Dr. George Stilwell, Milano Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Silvana Mattiello ve Assit. Prof. Dr. Monica Battini'ye desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca bilgi, deneyim ve rehberliğiyle bana yol gösteren, akademik gelişimime değerli katkılar sunan, birlikte çalışmaktan büyük onur duyduğum saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Özkan ELMAZ'a, son olarak da bugünlere gelmemde her daim yanımda olan, desteği ve sevgisiyle beni güçlü kılan kıymetli aileme, yol arkadaşım ve en büyük destekçilerimden biri olan nişanlım Süleyman AYDEMİR'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

ETİK BEYAN

“Burdur İlinde Ekstansif Koşullar Altındaki Bazı Keçi Çiftliklerinde AWIN Refah Protokolü İle Hayvan Refahının Değerlendirilmesi ” başlıklı tez çalışmamdaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Özkan ELMAZ danışmanlığında Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Yasemin BEYDİLLİ

Tarih:

İmza

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY SAYFASI	i
TEŞEKKÜR	ii
ETİK BEYAN	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER	v
TABLolar	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Dünya’da ve Türkiye’de Küçükbaş Hayvan Varlığı	7
2.2. Hayvan Refahı Çalışmaları	10
2.3. Çiftlik Hayvanlarında Geliştirilen Refah Değerlendirme Protokolleri	15
2.3.1. Sığırlarda Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolü	18
2.3.2. Kanatlıda Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolü	21
2.3.3. Domuzlarda Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolü	23
2.4. Koyun ve Keçi Yetiştiriciliğinde Geliştirilen Standartlar ve Refah Protokolleri	25
2.4.1. Yeni Zelanda’da Koyun ve Keçiler İçin Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolleri	25
2.4.2. Kanada’da Koyun ve Keçiler İçin Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolleri	27
2.4.3. Avustralya’da Koyun ve Keçiler İçin Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolleri	29
2.4.4. Hayvan Refahı Göstergeleri -AWIN (Animal Welfare Indicators) (Keçi, Koyun, At, Eşek, Hindi)	30
3. GEREÇ ve YÖNTEM	46
3.1. Gereç	46
3.1.1. Hayvan Materyali	46
3.2. Yöntem	47
3.2.1. İstatistiksel Analizler	72
4. BULGULAR	74
4.1. Birinci Derece Değerlendirme (Grup Değerlendirmesi)	74
4.2. İkinci Derece Değerlendirme (Bireysel Değerlendirme)	78
4.3. Genel Değerlendirme Anketi	85
4.4. Niteliksel Davranış Değerlendirmesi (QBA)	97
5. TARTIŞMA	103
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	117
KAYNAKLAR	121
ÖZGEÇMİŞ	132

ŞEKİLLER

Şekil 2.1.	Yıllara göre dünya koyun ve keçi sayısındaki değişim	8
Şekil 2.2.	Yıllara göre Türkiye koyun ve keçi sayısındaki değişim	9
Şekil 2.3.	Avrupa komisyonunun hayvan refahına ilişkin yıllar içinde aldığı kararlar	14
Şekil 2.4.	Hayvan refahının temel ilkeleri	16
Şekil 2.5.	Çiftlik hayvanlarının yaşamlarındaki farklı dönemlerin şematik yeniden üretimi	20
Şekil 2.6.	Sığır protokollerinde ele alınan hayvanların yaşam süreleri	21
Şekil 2.7.	Kümes hayvanlarının yaşamlarındaki farklı dönemlerin şematik yeniden üretimi.	22
Şekil 2.8.	Kanatlı protokollerinde ele alınan hayvanların yaşam süreleri	23
Şekil 2.9.	Domuzların yaşamlarındaki farklı dönemlerin şematik yeniden üretimi	24
Şekil 2.10.	Domuz protokollerinde ele alınan hayvanların yaşam süreleri	25
Şekil 3.1.	Araştırmada veri alınan çiftliklerin harita üzerinde gösterimi	46
Şekil 3.2.	Keçi çiftliklerinde birinci derece refah değerlendirmesinin akışı	52
Şekil 3.3.	Keçi çiftliklerinde ikinci derece refah değerlendirmesinin akışı	55
Şekil 3.4.	Kılların durumu gösteren resimler	58
Şekil 3.5.	Vücut kondüsyon skoru	59
Şekil 3.6.	Beslemede sıraya girme	60
Şekil 3.7.	Su içmede sıraya girme	61
Şekil 3.8.	Altlıkların durumu	61
Şekil 3.9.	Sıcak stresi varlığı	62
Şekil 3.10.	Beslemede diz çökme durumu	63
Şekil 3.11.	Apse varlığı değerlendirmesi	63
Şekil 3.12.	Aşırı büyümüş tırnak varlığı	64
Şekil 3.13.	Fekal kirlilik	66
Şekil 3.14.	Nazal ve oküler akıntı varlığı	67
Şekil 3.15.	Memede asimetrisi	68
Şekil 3.16.	İlgisiz duruş	68
Şekil 4.1.	Kış mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin istatistik analizine ait grafik	98
Şekil 4.2.	Yaz mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin istatistik analizine ait grafik	102

TABLOLAR

Tablo 2.1.	Yıllara göre dünya koyun ve keçi sayısı	7
Tablo 2.2.	Türkiye’de yıllara göre koyun ve keçi sayıları	8
Tablo 2.3.	Hayvan refahını değerlendirmede kullanılan göstergeler	19
Tablo 2.4.	Kanada’da koyunlar için minimum önerilen zemin alanı gereksinimleri	28
Tablo 2.5.	Refah değerlendirmelerinde kullanılacak refah ilkelerinin kriter ve ölçütleri	35
Tablo 3.1.	Ziyaret edilen çiftlikler	47
Tablo 3.2.	Birinci derece refah değerlendirmesi için bölme seçimi	49
Tablo 3.3.	İkinci derece refah değerlendirmesi için hayvan seçimi	50
Tablo 3.4.	Birinci derece refah değerlendirmesi göstergelerinin ifadesi	53
Tablo 3.5.	İkinci derece refah değerlendirmesi yapılması için şartlar	56
Tablo 3.6.	İkinci derece refah değerlendirmesi göstergelerinin ifadesi	56
Tablo 3.7.	Gözlem oturumları	70
Tablo 3.8.	Keçi davranışları ile ilgili tanımlayıcı bilgiler	71
Tablo 4.1.	Kış mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme bulguları (Grup değerlendirmesi)	76
Tablo 4.2	Yaz mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme bulguları (Grup değerlendirmesi)	77
Tablo 4.3.	Kış mevsimine ait ikinci derece refah değerlendirme bulguları	80-81
Tablo 4.4.	Yaz mevsimine ait ikinci derece (bireysel) refah değerlendirme bulguları	82
Tablo 4.5.	Genel değerlendirme anketi- çiftlik ve çoban ile ilgili bilgiler	86
Tablo 4.6.	Genel değerlendirme anketi- kaynağa bağlı anket verileri	88
Tablo 4.7.	Genel değerlendirme anketi- otlatmaya yönelik anket verileri	90
Tablo 4.8.	Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri -I	91
Tablo 4.9.	Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri -II	93
Tablo 4.10.	Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri -III	94
Tablo 4.11.	Genel değerlendirme anketi - yönetime bağlı anket verileri -IV	96
Tablo 4.12.	Kış mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirme verileri	97
Tablo 4.13.	Kış mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin PCA analizi bileşenleri	99
Tablo 4.14.	Yaz mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesi	101
Tablo 4.15.	Yaz mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin PCA analizi bileşenleri	102

SİMGELER ve KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AHA	Animal Health Australia
ANI	Hayvan İhtiyaçları İndeksi
AWIN	Animal Welfare Indicators
DD	Değerlendirme Dışı
EFSA	European Food Safety Authority
EUA	Avrupa Üniversiteler Birliği
NFACC	National Farm Animal Care Council
OIE	World Organization for Animal Health
PCA	Principal Component Analysis
QBA	Qualitative Behaviour Assessment
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
WP	Work Package

ÖZET

Burdur İlinde Ekstansif Koşullar Altındaki Bazı Keçi Çiftliklerinde AWIN Refah Protokolü İle Hayvan Refahının Değerlendirilmesi

Bu araştırma, Türkiye'nin "Teke Yöresi" olarak bilinen Burdur ilindeki ekstansif koşullar altında yetiştirilen bazı keçi çiftliklerinin ilk defa AWIN (hayvan refahı göstergelerine) protokolüne göre refah değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma kapsamında veriler, Burdur ilinde ekstansif şartlarda yetiştirilen 20 keçi çiftliğinden Ekim 2022 – Eylül 2023 tarihleri arasında her işletme iki kez (yaz ve kış mevsimlerinde) ziyaret edilerek elde edilmiştir. Her çiftlik ziyaretinde AWIN protokolü, Birinci derece refah değerlendirmesi (sürünün grup düzeyinde değerlendirme) ve İkinci derece refah değerlendirmesi (Keçilerin bireysel düzeyde değerlendirme) olmak üzere 2 aşamada değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonunda yönetime bağlı göstergeler için çoban ile anket uygulanmıştır. Buna ek olarak sürülere ayrıca merada da bir kez refah değerlendirmesi yapılmıştır. Çiftliklerin kış dönemi (2855 keçi) ve yaz dönemi (2779 keçi) grup değerlendirmesinde yemlemede ve su içmede sıraya giren keçi, şiddetli topallık gösteren keçi ve uygunsuz boynuzlu keçi bulunmamıştır. Kıl durumu kötü olan keçilerin sayısı değerlendirildiğinde kış ve yaz değerlendirmesinde sırasıyla %2,73 ve %0,75 olarak saptanmıştır. 20 işletmenin 11'inde kıl durumu kötü olan hayvana rastlanmıştır. Bireysel refah değerlendirmeye göre çiftliklerin kış dönemi (1089 keçi) ve yaz dönemi (1044 keçi) bulguları incelendiğinde iyi/ideal vücut kondüsyon skoru sırasıyla %98,4 ve %95,9 oranında bulunmuştur. Sürülerde tespit edilen büyümüş tırnaklar kış ve yaz değerlendirmesinde sırasıyla %0,5 ve %0 olarak tespit edilmiştir. Kaynağa bağlı genel değerlendirme anket verilerine göre 20 çiftlikte tek bölmeli beslenme alanına sahip olduğu ve altlık materyali topraktan oluşmuştur. Sürülerde otlatmaya yönelik olarak 20 çiftlikte keçilerin yılın her günü dış ortam meraya çıktığı ve günlük 9,6 saat merada kaldığı tespit edilmiştir. Çiftliklerin QBA kış ve yaz değerlendirmesi incelendiğinde Bileşen 1 (pozitif duygusal durumlar veya aktif davranışsal özellikler ile ilişkilendirilmektedir) ve Bileşen 2 (duygu durumunun şiddetini ifade etmektedir) yönünden pozitif ve yüksek şiddete sahip oranlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma ile, Türkiye'de ekstansif şartlarında yetiştirilen keçilerin çiftlik ortamlarında ilk defa AWIN refah uygulama protokolüne göre değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen bu veriler daha sonra farklı yetiştirme sistemleri (mera koşullarında), verim özellikleri (etçi ırklar) ve farklı yaş grupları (oğlaklar-tekeler) için yapılacak bilimsel çalışmalara yön vereceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: AWIN protokol, Ekstansif sistem, Keçi, Refah

ABSTRACT

Evaluation of Animal Welfare With AWIN Welfare Protocol in Some Goat Farms Under Extensive Conditions in Burdur Province

This study aimed to evaluate for the first time the welfare of some goat farms in Burdur province, which is known as the “Buck Region” of Turkey, raised under extensive conditions according to the AWIN (animal welfare indicators) protocol. Within the scope of the study, data were obtained from 20 goat farms raised under extensive conditions in Burdur province by visiting each farm twice (in summer and winter seasons) between October 2022 and September 2023. In each farm visit, the AWIN protocol was evaluated in 2 stages: First-degree welfare assessment (group-level assessment of the herd) and Second-degree welfare assessment (individual-level assessment of goats). At the end of these evaluations, a survey was applied to the shepherd for management-related indicators. In addition, the herds were also assessed once in the pasture. In the winter period (2855 goats) and summer period (2779 goats) group evaluation of the farms, there were no goats that lined up for feeding and drinking, goats that showed severe lameness and goats with inappropriate horns. When the number of goats with poor hair condition was evaluated, it was determined as 2,73% and 0,75% in the winter and summer evaluations, respectively. Animals with poor hair condition were found in 11 of the 20 enterprises. According to the individual welfare evaluation, when the findings of the winter period (1089 goats) and summer period (1044 goats) of the farms were examined, the good/ideal body condition score was found as 98,4% and 95,9%, respectively. The rate of overgrown nails detected in the herds was determined as 0,5% and 0% in the winter and summer evaluations, respectively. According to the general evaluation survey data depending on the source, 20 farms had single-compartment feeding areas and the bedding material consisted of soil. It was determined that goats in 20 farms went to the outdoor pasture every day of the year for grazing in flocks and stayed in the pasture for 9,6 hours per day. When the QBA winter and summer assessments of the farms were examined, it was determined that they had positive and high intensity rates in terms of Component 1 (associated with positive emotional states or active behavioral characteristics) and Component 2 (expressing the intensity of the emotional state). In this study, for the first time in Turkey, goats raised under extensive conditions were evaluated according to the AWIN welfare application protocol on farm environments. The data obtained will guide future scientific studies for different breeding systems (under pasture conditions), yield characteristics (meat breeds) and different age groups (kids-bucks).

Keywords: AWIN protocol, Extensive system, Goat, Welfare

1. GİRİŞ

Tarihsel açıdan bakıldığında Anadolu'nun bilinen tarihinin her döneminde keçi izine rastlamak mümkündür. Göbekli Tepe kazılarında ortaya çıkarılan Kıl keçi türüne benzeyen keçi figürleri, bu türün Anadolu'daki varlığının yıllar öncesine dayandığını göstermektedir (Schmidt 2010). Evcilleştirme süreci boyunca keçilerin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda kültürel olarak da insan yaşamında yer bulduğu bilinmektedir. Arkeolojik yerleşim alanlarında bulunan keçi figürleri, bu türün sadece bir üretim kaynağı değil, aynı zamanda sembolik değer taşıdığını da göstermektedir (Vigne, 2011). İnsan tarafından yetiştirilen en eski hayvan türleri arasında koyun ve keçiler gelmektedir. Koyun, keçi, sığır ve domuzların evcilleştirildiğine dair mevcut kanıtlar incelendiğinde, evcilleştirmenin Yakın Doğu'da ve özellikle Akdeniz'in kuzeydoğu bölgesinde gerçekleştiği görülmüştür. Kanıtlar ayrıca koyunların M.Ö. 10750 yılında Kuzey Irak'ta yaşarken, keçi ve koyunların M.Ö. 9000 yılı civarında Doğu Asya Minör'de (Anadolu Türkiye) yaşadığını da göstermektedir. Türkiye'de yetiştirilen Kıl keçisi ırkı, yabani türler arasında Capra Prisca'dan köken almaktadır (Elmaz ve Saatci 2017).

Hayvan refahı konusuna yönelik toplumsal ve bilimsel ilgi, özellikle son yıllarda önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu artış, hem bireysel duyarlılıkla hem de ulusal ve uluslararası düzeyde yürürlüğe giren yasal düzenlemeler, eğitim programları, sivil toplum faaliyetleri ve bilimsel araştırmaların yaygınlaşmasıyla desteklenmektedir (Broom, 2011; Fraser, 2008). Avrupa'da refah kavramı, ilk olarak hayvan hakları tartışmaları çerçevesinde gündeme gelmiş; zamanla bilimsel bir zemin kazanarak ölçülebilir ve geliştirilebilir bir uygulama alanına dönüşmüştür (Butterworth et al., 2012).

Geçerli refah değerlendirme protokollerini geliştirmek için mevcut ve kabul edilen tanımına baktığımızda genel anlamda hayvan refahı; hayvanın çevresiyle uyum içinde olduğu tam bir zihinsel ve fiziksel sağlık durumu olarak ifade edilmektedir.

Hayvan refahı çok boyutlu bir konsepte sahiptir (AWIN 2015a, AWIN 2015b). Hayvan refahı göstergeleri, beslenme, sağlık, rahatlık ve davranış da dahil olmak üzere refahın tüm yönlerini etkin bir şekilde değerlendirmek için gerekli çerçeveyi sağlayabilmelidir (Parés ve ark 2023). Hayvan refahı; modern hayvan üretiminin temel bir unsuru olmakla birlikte her şeyden önce hayvanların duyarlı varlıklar olması, yani acı çekip duyguları deneyimleyebilmesi gerçeğinden kaynaklanan etik kaygılara dayanmaktadır (Temple ve ark 2020). Etik olarak hayvanlar yalnızca bir üretim aracı değildir; çevrelerini algılayabilen, kavrayabilen duyarlı varlıklardır (El Balaa ve Marie 2006).

Avrupa Birliği'nde çiftlik hayvanlarının refahı konusunda atılan adımlar refah çalışmalarına büyük ölçüde yön vermiştir. Bu çalışmalar domuz, sığır, buzağı, tavuk gibi hayvanların yetiştirilme, barınma, transport ve kesimi hususundaki direktif ve yönetmeliklerdir. Kaliteli ve sağlıklı çiftlik hayvanı yetiştirebilmek kesinlikle iyi refah koşullarının sağlanmasıyla mümkündür. Refah sadece hayvana ait bir değer gibi düşünülebilir ancak çiftlik bazında bakıldığında performans ve karlılık seviyelerini de büyük ölçüde etkilemektedir. Bu sebeptendir ki refah; üretken, verimli ve sürdürülebilir üretim sistemlerinin dayanaklarından biridir. Hayvanların refah gereksinimlerini karşılamak, iyi verim, karlılık ve iyi hayvancılık için refah standartlarına uyulması esastır. Keçi ve koyunlar sürüde diğer hayvanlarla birlikte olmayı severler (AHA 2019).

Günümüzde hayvan refahı, yalnızca etik bir sorumluluk olarak değil, aynı zamanda üretim verimliliği, ürün kalitesi ve tüketici güveni açısından stratejik bir öncelik olarak değerlendirilmektedir. Küçükbaş hayvanlar içinde yer alan keçiler, özellikle Akdeniz ülkelerinde önemli bir ekonomik ve kültürel değere sahip olup, bu bölgelerde gerek entansif gerekse ekstansif sistemlerde yetiştirilmektedir. Avrupa Birliği genelinde 16,5 milyonluk bir keçi varlığı bulunmasına rağmen bu rakam dünya keçi popülasyonunun sadece %1,6'sına karşılık gelmektedir. Buna rağmen Avrupa, dünya keçi sütü üretiminin yaklaşık %15'ini sağlamaktadır ve Fransa, İtalya, İspanya,

Portekiz ve Yunanistan gibi ülkelerde süt keçisi yetiştiriciliği tarımsal kalkınma açısından kilit rol oynamaktadır (Stilwell, 2016).

Son yıllarda hayvancılıkta refahın değerlendirilmesi için çok sayıda yöntem önerilmiştir. Hayvan refahını değerlendirmeye yönelik ilk girişimler esas olarak kaynağa ve yönetime dayalı göstergelerin kullanımına dayanmaktaydı. Günümüzde bu göstergeler öncelikle risk veya fayda faktörleri olarak değerlendirilmektedir. Refah değerlendirmesinin odak noktası artık hayvan temelli göstergelerin kullanımı üzerindedir. Çünkü bu göstergeler, çevreye uyum sağlama çabalarıyla bağlantılı olarak hayvanın kendisini içinde bulduğu refah durumuna ilişkin daha gerçekçi bir tablo sağlayabilmektedir. Çeşitli göstergeler bazen farklı yetiştirme sistemlerinde uygulanabilen eksiksiz değerlendirme protokolleri halinde bir araya getirilmiştir. Entansif veya yarı entansif olarak yetiştirilen süt keçileri için ana referans, bir Avrupa projesi çerçevesinde geliştirilen AWIN protokolüdür (Hayvan Refahı Göstergeleri). Hayvan refahının dört ilkesine ve Refah Kalitesi® protokolü kapsamında geliştirilen on iki kritere dayanmaktadır. Ne yazık ki, diğer yetiştirme şekilleri (ekstansif, yarı ekstansif) için henüz kesin ve onaylanmış protokoller mevcut değildir. Ancak AWIN protokolü tarafından önerilen bazı göstergelere alternatif olarak bu bağlamlarda kullanılabilecek bazı göstergeler geliştirilmiştir (Silvana ve ark 2024).

Tüketicilerin hayvan refahı da dahil olmak üzere yüksek kaliteli hayvansal ürünlere yönelik güvence programlarına olan talebi son yıllarda artış göstermektedir. Bu talebe yanıt olarak, hayvan refahının çiftlik düzeyinde değerlendirilmesi şu anda hayvancılık alanında son derece önemli bir konudur (Battini ve ark 2015). Hayvanlara insancıl şekilde muamele edilmemesi, günümüzde tüketicinin en büyük endişelerinden biri haline gelmiştir. Hayvanlar için yüksek refah standartları yalnızca yasal ve etik açıdan önemli olmakla kalmamış, tüketicinin endişesi düşünüldüğünde ekonomiyi de doğrudan etkilediği bildirilmiştir (Paskaš ve ark 2024). Yirmi yıl önceye baktığımızda, hayvan refahı politikasının temel amacı, hayvanın fizyolojik ve davranışsal ihtiyaçlarını karşılamak ve üretkenliğini artırmak için hayvanların yetiştirildiği, taşındığı, kesildiği vb. koşulları iyileştirmektir. Bu hedef birçok ülkede halen geçerli

olmaya devam etmektedir. Dikkat çeken bir nokta, en gelişmiş ülkelerdeki tüketicilerin artık sadece ürünlerin fiyatı ve gıdalarının güvenliği ile ilgilenmekle kalmayıp yiyeceklerinin nasıl üretildiği ve özellikle hayvanların nasıl yetiştirildiği, nakledildiği ve kesildiği ile ilgileniyor olmalarıdır. Hayvanlar ve hayvansal ürünlerle ilgili ikili ticaret anlaşmaları müzakerelerine hayvan refahı gerekliliklerinin dahil edilmesine yönelik mevcut olan ve giderek artan eğilim, uluslararası standartların daha iyi uygulanmasını teşvik edecek diğer bir faktördür (OIE 2017).

Keçi refahı üzerine bilimsel araştırmalarda İngiltere, Norveç, Portekiz, İtalya ve Kuzey Amerika'da değerlendirme protokollerinin geliştirilmesi ve test edilmesiyle ilgili önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Ancak, bu protokoller de dahil olmak üzere çoğu araştırmada, esas olarak entansif üretim sistemlerinde tutulan süt keçilerine odaklanılmıştır. Teke, oğlak, et veya kıl keçilerinin refahı hakkında çok az bilgi mevcuttur (Minnig ve ark 2021).

Anzuino Protokolü, AWIN projesinin geliştirilmesinden önce, AWIN projesine benzer bir değerlendirme protokolü 2004 ve 2005'te Anzuino ve ark. (2010) tarafından geliştirilmiş ve test edilmiştir. Protokol, tek bir gözlemci tarafından İngiltere ve Galler'deki 24 ticari süt keçisi çiftliği ziyaret edilerek gerçekleştirilmiştir. Protokolün uygulanması zaman alıcıdır (yaklaşık 24 saat) ve bireysel hayvanların gözlemlerini yapmak için bir sağımhane gerektiği ve gözlemler yalnızca bir gözlemci tarafından gerçekleştirildiğinden, gözlemciler arası güvenilirlik hakkında bilgi mevcut değildir. Anzuino protokolü keçi refahı üzerine yapılan geçmiş araştırmalarda yüksek bir etki göstermiştir. Çalışmada ayrıca korku gibi daha ileri davranışlar ve bunların refah üzerindeki etkisi üzerine araştırma yapılması gerektiği vurgulanmıştır (Anzuino ve ark 2010).

Muri Protokolü, Hayvana bağlı ve yönetime bağlı belirteçleri kullanarak bir refah değerlendirme protokolü Norveç'te Muri ve ark (2013) tarafından geliştirilmiş ve test edilmiştir. Belirteçlerin uygulanabilirliği ve alakalılığına ilişkin ön testler, üç gözlemci tarafından "birkaç" keçi çiftliğinde gerçekleştirilmiştir (kesin sayı belirtilmemiştir). Protokolü kullanarak, gözlemciler önce davranış grup düzeyinde

değerlendirmiş ve ardından sürü başına rastgele seçilen 20 keçiyi tek tek değerlendirmişlerdir. Bu protokolün AWIN protokolüyle paylaştığı bir avantaj, bireysel hayvan gözleminin keçilerin yem durağına sabitlenmesiyle gerçekleştirilebilmesi ve bu nedenle mutlaka bir sağımlar salonuna ihtiyaç duyulmamasıdır (Muri ve ark 2013).

Leite Protokolü, Brezilya'daki et verimi için yetiştirilen keçilerinin refahını değerlendirmek için hayvan ve kaynak bazlı göstergelere dayalı bir protokol geliştirmişlerdir. AWIN protokolünde kullanılan göstergeler seçilmiş ve "tesislerin temizliği" parametresini eklemiştir. Göstergeler, yoğun olarak ekstansif yetiştirme sisteminin olduğu Kuzey Doğu Brezilya'daki koşulları temsil edecek şekilde seçilmiştir. Bu bölgedeki keçiler birkaç yönetim uygulaması deneyimleyip ve çoğunlukla merayla beslenmektedirler. Yazarlar, önerilen göstergelerin yarı entansif ve entansif sistemlerde de uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Buna göre yazarlar çoğunlukla ekstansif olarak yetiştirilen etçi keçilerini değerlendirmek için bir dizi gösterge sunmuşlar ancak bu alan keçi refahı araştırmalarında çok az ilgi görmüştür. Yinede, kesin bir karara varmak adına, bu yaklaşımın geçerli, güvenilir ve uygulanabilir olup olmadığını belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu bildirmişlerdir (Leite ve ark 2017).

AWIN Protokolü: Hayvan Refahı Göstergesi (AWIN) projesi, entansif veya yarı - entansif (meralara ara sıra erişim) üretim sistemlerindeki yetişkin süt keçileri de dahil olmak üzere farklı hayvan türlerindeki refahı değerlendirmek için hayvan tabanlı protokoller geliştirmek amacıyla oluşturulmuştur. Protokol çiftlikte iki ayrı aşamada uygulanmıştır. Birinci aşama, değerlendirmesi hızlı ve kolay olan bir dizi gösterge için genel bir sürü araştırmasından oluşur ve birinci derece değerlendirme (grup değerlendirmesi) olarak adlandırılmıştır. Yalnızca refah ihlalleriyle karşılaşılırsa veya çiftlik, herhangi bir gösterge için en düşük puanların %5'i arasında yer alırsa ikinci aşama gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada, biraz farklı bir dizi göstergenin değerlendirmesi bireysel hayvan düzeyinde uygulanmış ve ikinci derece (bireysel) değerlendirme olarak adlandırılmıştır (Battini ve ark. 2015).

Bu araştırma, Türkiye’nin “Teke Yöresi” olarak bilinen Burdur ilinde ekstansif koşullar altında faaliyet gösteren keçi çiftliklerinde, bilimsel yönden Avrupa ve dünyanın farklı ülkelerinde sahada uygulama alanı bulmuş AWIN protokolü temel alınarak keçi refahının değerlendirilmesini amaçlamaktadır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dünya’da ve Türkiye’de Küçükbaş Hayvan Varlığı

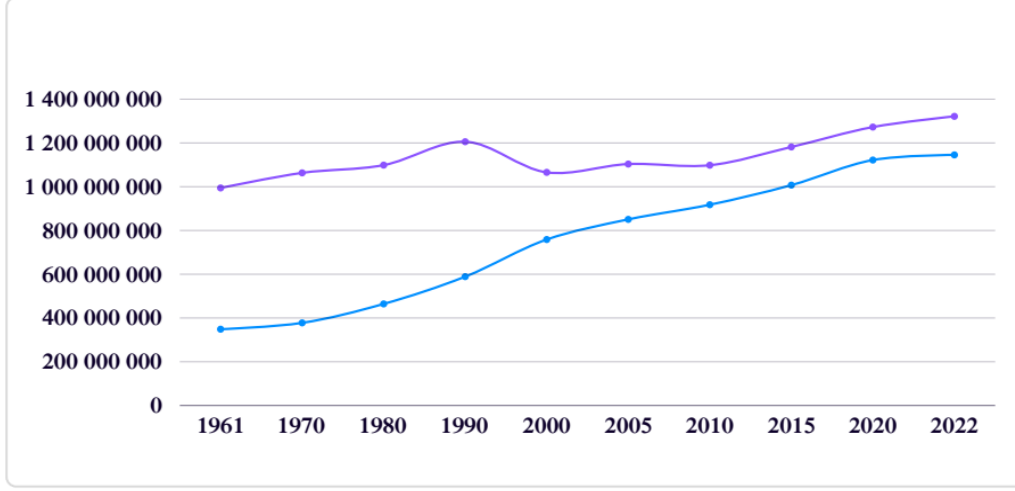
Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği; genelde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan geleneksel bir hayvansal üretim koludur. Kırsal ve ormanlık bölgelerdeki dar gelirli ailelerin önemli bir geçim kaynağı olan küçükbaş yetiştiriciliği besin ihtiyaçları açısından bakınca da önemli bir kaynak olarak görülmektedir (Kaymakçı, 2006).

Tablo.2.1.Yıllara göre dünya koyun ve keçi sayısı (FAO, 2023).

Yıllar	Koyun	Keçi
1961	994 268 736	348.726.793
1970	1 063 272 612	377.693.648
1980	1 098 674 103	464.323.188
1990	1 205 576 679	589.009.979
2000	1 065 588 133	758 604 597
2005	1 103 519 898	850 645 203
2010	1 098 223 095	917 660 574
2015	1 181 641 199	1 007 202 154
2020	1 272 643 905	1 121 895 001
2022	1 321 535 792	1 145 385 536
2023	1 340 831 000	1 153 756 000

FAO’nun 2023 yılı verilerine göre dünyada 1 milyar 340 milyon civarında koyun ve 1 milyar 153 milyon civarında keçi mevcuttur (Tablo 2.1.). Dünyadaki koyun varlığı yıllar açısından incelendiğinde genel anlamda bir artış gözlenmektedir (Şekil 2.2.). Keçi yetiştiriciliğinde ise 1961 yılında 348 milyon civarındaki keçi varlığı 2023 yılında 1 milyar üzerine çıkarak yaklaşık 3 katına ulaşmıştır.

Dünya



● Keçi ● Koyun

Şekil.2.1.Yıllara göre dünya koyun ve keçi sayısındaki değişim (FAO, 2023).

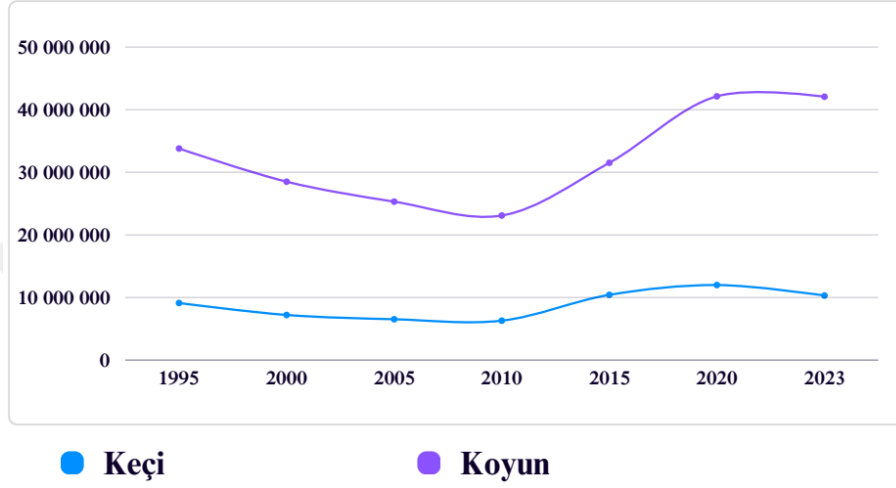
Tablo.2.2.Türkiye’de yıllara göre koyun ve keçi sayıları (TÜİK, 2024)

Yıl	Koyun-Yerli	Koyun-Merinos	Keçi-Kıl	Keçi-Tiftik
1991	39 590 493	841 847	9 579 256	1 184 942
1996	32 234 000	838 000	8 242 000	709 000
2001	26 213 000	759 000	6 676 000	346 000
2006	24 801 481	815 431	6 433 744	209 550
2011	23 811 036	1 220 529	7 126 862	151 091
2016	28 832 669	2 151 264	10 137 534	207 765
2021	41 182 899	3 994 791	12 051 957	289 557
2022	40 728 954	3 958 934	11 320 208	257 654
2023	38 208 635	3 851 835	10 092 756	210 184
2024	39 871 852	4 208 732	10 619 841	202 243

Türkiye’de 2024 yılı verilerine göre 39 milyon 871 bin koyun ve 10 milyon 619 bin keçi varlığı mevcuttur. Koyun varlığımızın 4 milyon 208 bini Merinos koyun

ırkından oluşmaktadır. Keçi mevcudunun 10 milyon 619 binini Kıl keçileri, 202 binini ise Tiftik keçisi ırkı oluşturmaktadır (Tablo 2.1.) (TÜİK 2024).

Türkiye



Şekil.2.2.Yıllara göre Türkiye koyun ve keçi sayısındaki değişim (TÜİK 2024).

TÜİK verilerine göre 1960'lı yıllarda Türkiye 24 milyondan fazla keçi varlığına sahipken 1990'lara geldiğimizde yarı yarıya bir azalma olduğu görülmektedir. Takip eden yıllarda da ciddi bir azalış eğilimi sürmekte, bu azalma 2010 yılında 5 milyona kadar düşmektedir. 2010 yılından günümüze kadar bir artış görülmektedir.

Koyun varlığı açısından 1980'li yıllarda 46 milyon civarında bir koyun varlığına sahipken 2010 yılına kadar koyun varlığında 21 milyona kadar bir düşüş görülmektedir. Türkiye günümüzde yaklaşık olarak 39 milyon koyun varlığına sahiptir. Artış ve azalışların sebeplerini düşündüğümüzde çok çeşitli sebepler vardır ancak en önemlisi kamu uygulamalarında küçükbaş hayvancılık sektörüne gerektiği kadar değer verilmemesi, kentlere göçüş nedeniyle işletme sayısında ve genç nüfustaki azalmalar, pazar koşullarının yetiştiriciler açısından çok da iyi olmaması, koyun ve keçilerden elde edilen her türlü ürüne olan talebin az olması, mera alanlarının

daralması, yem maliyetleri, çoban masraflarının yüksekliği ve çoban bulmadaki güçlükler ile girdi maliyetlerindeki artışlar olduğu ileri sürülmektedir (Kaymakçı ve Engindeniz, 2010). Türkiye ekonomisine göre küçükbaş yetiştiriciliği, geleneksel oluşunun yanında verimsiz, bitkisel üretime uygun olmayan alanları iyi değerlendirebilmesiyle ve iklimini göz önünde bulundurduğumuzda Türkiye'nin gelişmekte olan bölgeleri için oldukça önemli ve ciddi anlamda bir geçim kaynağıdır (Bingöl ve ark., 2011).

2.2. Hayvan Refahı Çalışmaları

17. yüzyıla kadar filozoflar hayvanları insanlardan oldukça farklı görmüşlerdir. Aydınlanma sırasında bu ayrımın net olmadığını fark etmeye başladılar ve 19. yüzyılda Darwin doğal seçim yoluyla evrim teorisinin bir parçası olarak, hayvanların acı çekebilen ve zevk alabilen canlılar olduğunu ortaya atmıştır (Duncan,2019). 18 ve 19'uncu yüzyıllarda batı felsefesinde yazarlar hayvanlar için çeşitli hakları savunmuşlar ve bunları takip eden yıllarda başka yazarlar da yazılarında bu düşünceye yer vermişlerdir. Ortaya atılan bu düşünceler ışığında Birleşik Krallık'ta 1822'de ilk hayvan refahı kanunu "Atların Kötü Muameleleri Yasası" ile yasal olarak ifade edilmiştir. 1824'te ise Kraliyet Hayvanları Koruma Derneği (Royal Society for the Protection of Animals) kurulmuştur. Bu süreç içerisinde Darwin hayvanlara daha insani muamele edilmesini savunarak, 1875'te Kraliyet Komisyonu'nun toplanmasında ve 1876'da Hayvanlara Zulüm Yasası'nın (Cruelty to Animals Act) çıkartılmasında anahtar rol oynamıştır. Hayvanlara yönelik zulmün önlenmesi ile ilgili diğer parlamento eylemleri günümüze kadar yürürlükte olan 1911 tarihli Hayvanları Koruma Yasası'nı (Protection of Animals Act) izlemiştir. İngiltere'deki diğer tüm hayvan refahı mevzuatının "atası" olan bu yasa, esas olarak tüm hayvanların eylem veya eylemsizlik yoluyla gereksiz acılardan korunmasına yöneliktir (Dwyer, 2008). 1964'te Ruth Harrison'ın 'Hayvan Makineleri' (Animal Machines) kitabını yayınlaması İngiltere ve Avrupa'da çiftlik hayvanlarının refahı konusunda farkındalık yaratmada büyük ölçüde etkili olmuştur. Beş Özgürlük, İngiltere hükümeti tarafından 1964'te kitaba tepki olarak geliştirilmiştir. Tüm hayvanları konu alarak bize hayvan refahını değerlendirmek için ne sağlayacağımızı ve neyi aradığımızı hatırlatmaktadır. Çalışan

bir hayvanın aynı anda beş özgürlüğün hepsine de ulaşmasını beklemek gerçekçi olmasa bile, bir kısmının sağlanabiliyor olması refah için oldukça önemlidir (Dallago ve ark., 2018; Dwyer, 2008; Stilwell, 2016). İkinci Dünya Savaşı sonrasında hayvancılıkta büyük değişiklikler yaşanmıştır. Ucuz gıdaya olan büyük talebe yanıt olarak üretim yöntemlerinde hızlı bir sanayileşmeye sebep olmuştur. Genellikle kapalı konut sistemlerinde meydana gelen bu değişikliklerden genel kamuoyunun haberdar olmaması muhtemeldir. Daha yoğun yöntemler Ruth Harrison tarafından Animal Machines (Harrison, 1964) adlı kitabında ortaya çıkarılıp eleştirildiğinde, kamuoyunda büyük bir tepki oluşmuştur (Duncan, 2019).

1965 yılında İngiliz hükümeti tarafından kurulan Brambell komitesinin raporunda; Beş özgürlük olarak bilinen konular üzerinde durulmuştur. Buna göre; (Harrison, 1964; FAWC, 2020)

1. Hayvan aç ve susuz olmamalı,
2. Geniş bir alanda dolaşabilme özgürlüğüne sahip olmalı,
3. Vücudunu kaşıma veya bir yere sürünme özgürlüğüne sahip olmalı,
4. Ayaklarını uzatabilme özgürlüğüne sahip olmalı,
5. Gerinme özgürlüğüne sahip olmalıdır.

Avrupa'nın başka bölgelerinde de entansif tarımla yetiştirilen hayvanların refahı ile ilgili benzer araştırmalar gerçekleştirilmiştir (örneğin Hollanda'daki Hayvancılık ve Hayvan Refahı Komitesi, 1975) ve 1976'da "Avrupa Konseyi Tarım Amaçlı Olarak Tutulan Hayvanların Korunması Hakkında Avrupa Konvansiyonu"nu hazırlamıştır. 1997'de Amsterdam Antlaşması hayvanların Avrupa hukukunda "bilinçli canlılar" olarak tanımlanması ve artık sadece tarım ürünü olarak tanımlanmaması konusunda tarihi bir karar almıştır (Dwyer, 2008).

Bunların ardından 1978'de hayvan refahı konusunda uluslararası düzeydeki en önemli metin olan "Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi" ilan edilmiştir (Anonim, 2012). Bu beyanname refah açısından önem arz etmektedir.

Brambell Komitesinin 1965 yılı raporunda geçen beş özgürlük 1993 yılında yeniden oluşturulan komitede ele alınmış ve ilk rapor biraz daha detaylandırılarak şu şekilde revize edilmiştir (Anonim, 2012);

1. Hayvanlar aç, susuz ve besin madde eksikliğine maruz bırakılmamalıdır
2. Hayvanlara uygun çevre sağlanmalıdır
3. Hayvanlar ağrı, yara ve hastalıklardan korunmalıdır. Bunun için koruyucu önlemler alınmalıdır
4. Hayvanlara normal davranışlarını gösterecekleri ortam sağlanmalıdır,
5. Hayvanlar korku ve stres yapan hiçbir işleme maruz bırakılmamalıdır.

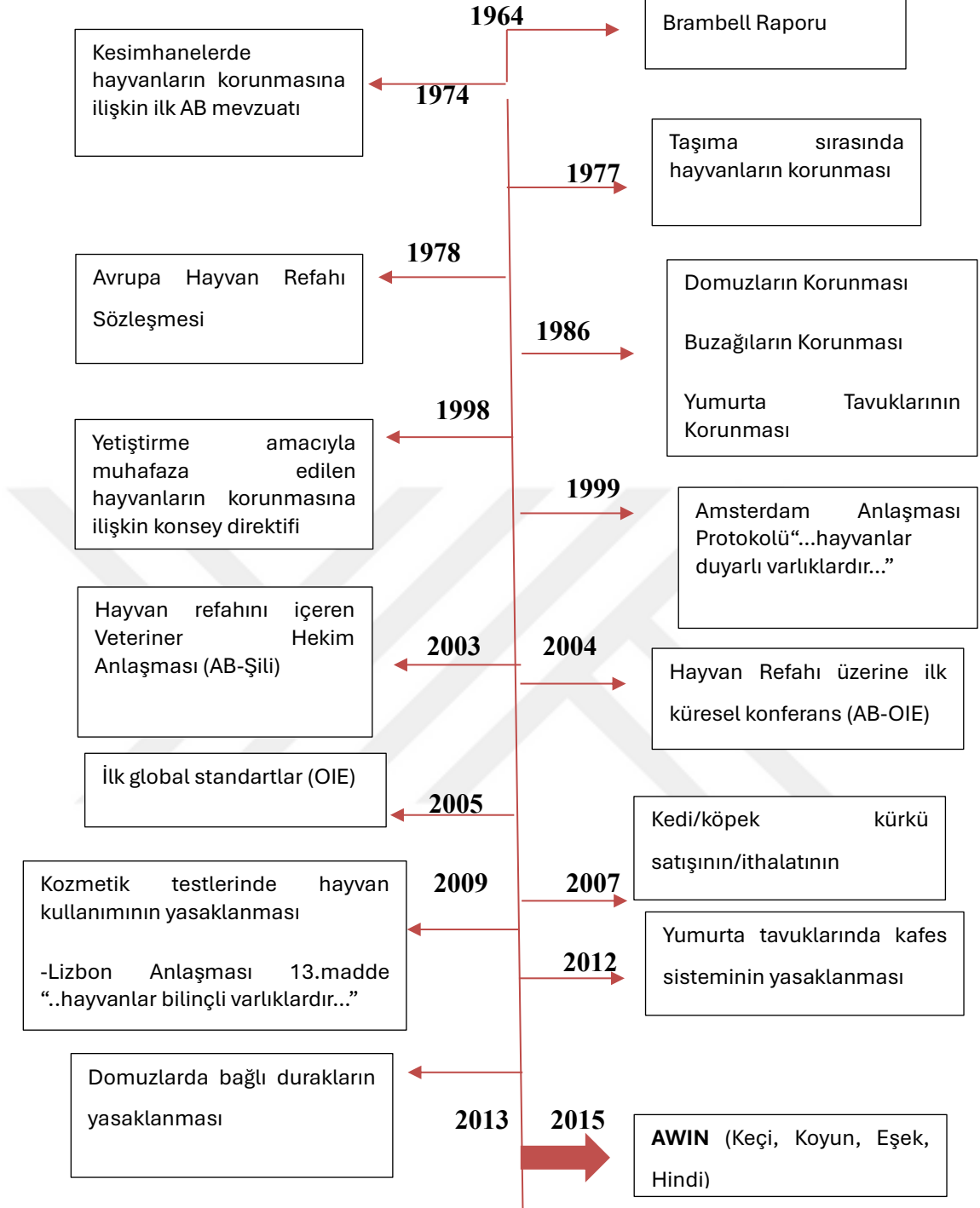
Hayvanlar için kurgulanan beş özgürlük; hayvanların çiftlikte, transportta, pazarda ve kesim yerinde hayvan refahını iyileştirme eylemleriyle uyumludur. Bu eylemler, refah değerlendirmesine rehberlik etmek için kapsamlı bir çerçeve sağlar ve sorumlu bir hayvancılık endüstrisinin uygun kısıtlamaları dahilinde etkin refah yönetimi için gerekli adımları gösterir (IFC, 2014).

Dünya Hayvan Sağlık Örgütü (OIE) 2017 yılında Hayvan Refahı Stratejisi belgesini hazırlayarak, bu önemli alanda organizasyonun faaliyetlerini kolaylaştırılması ve koordinasyonu sağlamak için oluşturmuştur. Hayvan refahında sürekli iyileşme sağlamak için taraflar arasında karşılıklı tanıma ve yapıcı katılım gereklidir.

Hayvan refahı standartları ve politikalarının uygulanması: Dünya Hayvan Sağlık Örgütü; üye ülkeleri eğitim, tavsiye, politika araştırma ve analizi yoluyla hayvan refahı ile ilgili politika geliştirme ve yönetim konusunda desteklemektedir. Üye ülkelere hayvan refahının ulusal mevzuata dahil edilmesi ve hayvan refahı standartlarının uygulanması konusunda önerilerde bulunmaktadır. Özel veya ticari hayvan refahı standartlarının Dünya Hayvan Sağlık Örgütü standartlarıyla tutarlı olmasını sağlamak için ilgili uluslararası ve bölgesel kuruluşlarla birlikte çalışmaktadır (OIE, 2017).

Dünya’da hayvan refahı ile ilgili mevzuatlar (Sert ve ark., 2017)

- 1911- Hayvanları Koruma Kanunu
- 1951- Hayvan Refahı Enstitüsünün kurulması
- 1964- Ruth Harrison: Hayvan Makineleri
- 1964- Brambell Raporu
- 1972- Hayvanları Koruma Kanunu
- 1974- Hayvan Kesimi Yasası
- 1976- Çiftlik Hayvanlarının Korunması Kanunu
- 1977- Hayvan Nakillerine İlişkin Kanun
- 1978- Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi
- 1988- Yumurtacı Tavuklara Yönelik Kanun
- 1991- Nakiller Sırasındaki Taşıma Süreleri ve Hayvan Yoğunluklarına İlişkin Yönetmelik
- 1991-Buzağı ve Domuzlara İlişkin Kanun
- 1993- Hayvanların Kesim Sırasında Korunmasına Yönelik Kanun
- 1996-Taşımada Hayvan Refahı
- 1997- Çiftlik Hayvanlarını Koruma ve Refahı
- 1998- Amsterdam Antlaşması



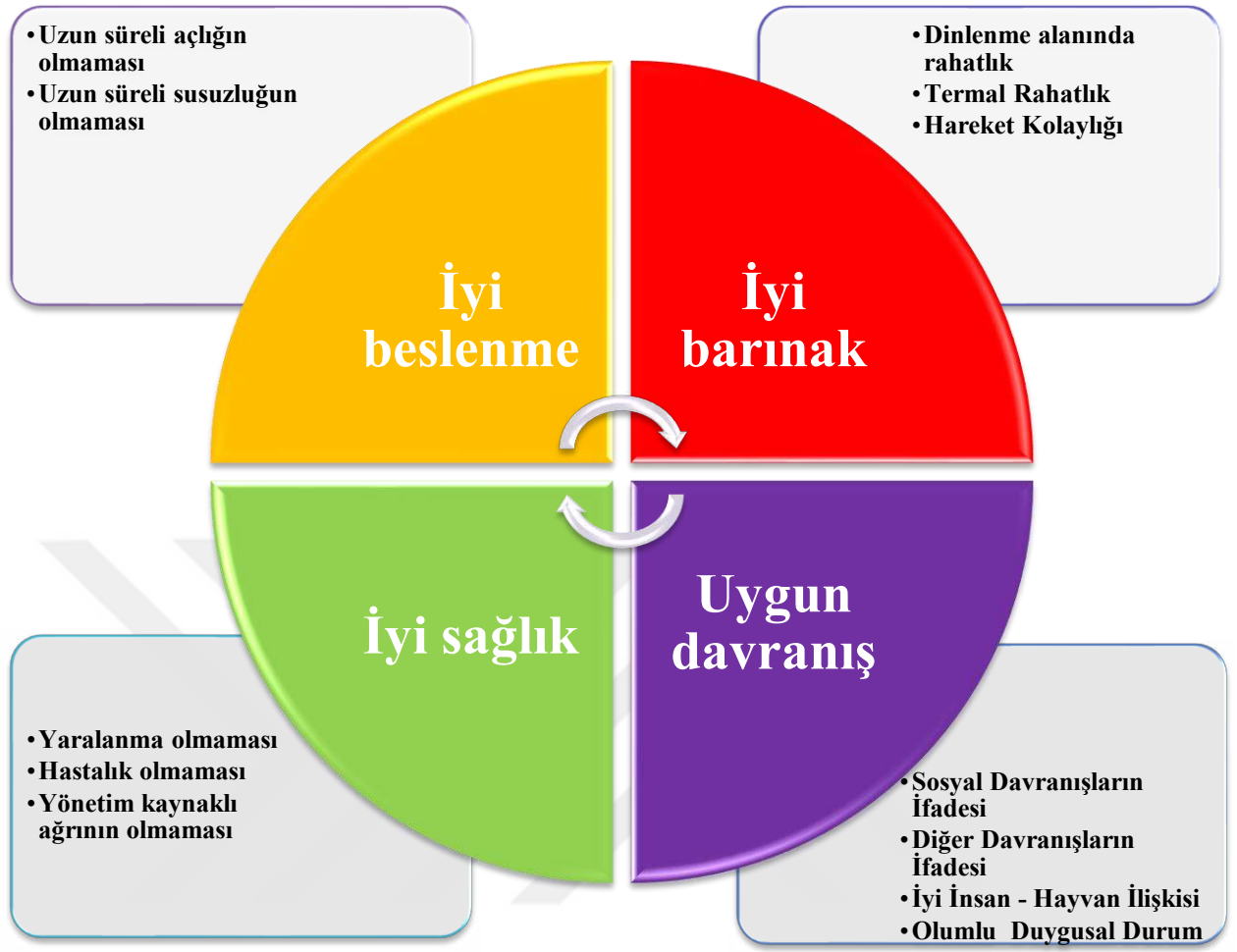
Şekil.2.3. Avrupa komisyonunun hayvan refahına ilişkin yıllar içinde aldığı kararlar (European Comission 2020'den yararlanılarak hazırlanmıştır).

Hayvan refahı artan bir toplumsal kaygıdır ve bu nedenle çiftlik düzeyinde objektif refah değerlendirmesi gerekmektedir. Hazırlanan protokoller sayesinde çiftçiler, veteriner hekimler ve araştırmacıların sağlık ve üretim sorunlarını tanımlamaları daha kolay olmaktadır (Stilwell, 2016).

2.3. Çiftlik Hayvanlarında Geliştirilen Refah Değerlendirme Protokolleri

Hayvan refahının önem kazanmaya başlamasının ardından EFSA'dan çiftlik hayvanlarının refahını değerlendirmek için hayvan temelli ölçütlerin kullanımına ilişkin farklı bilimsel görüşler üretmesi talep edilmiştir. İlk talep, süt sığırlarının refahını değerlendirmek için hayvan temelli ölçütlerin kullanılmasıyla ilgili olmuştur (M-2010-0263). Bunu domuz refahının (M-2011-0131) ve kanatlı refahının (M-2011-0227) değerlendirilmesi ile ilgili talepler takip etmiştir (EFSA 2012). Çiftlik içi refah izleme programları geliştirmek amacıyla 2004 yılında Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen Welfare Quality® projesi geliştirilmiştir. Proje 13 Avrupa ve dört Latin Amerika ülkesini içermektedir ve sığır, domuz ve kümes hayvanları için refah değerlendirme protokollerinin yayınlanmasıyla sonuçlanmıştır. Ancak bu projede küçükbaş hayvanlara yönelik çiftlik içi refah değerlendirme protokollerinin geliştirilmesine değinilmemiştir. 2011 yılında, AB'nin 7. Araştırma Çerçeve Programı (FP7), daha önce yapılmamış hayvan türlerinde hayvan refahı göstergelerine ilişkin bilgileri geliştirerek, entegre ederek ve yayarak hayvan refahını iyileştirmeyi amaçlayan küçükbaş hayvanlar da dahil olmak üzere Welfare Quality® projesi kapsamında 'AWIN' (Hayvan Refahı Göstergeleri) projesini finanse etmiştir. (Caroprese ve ark 2015).

Welfare Quality® projesi (2009) tarafından geliştirilen projedeki yaklaşımda hayvan refahının tüm yönlerini kapsamaları için gerekli görülen ilkeler dört ana başlıkta toplanmıştır (Şekil.2.1.) (Welfare Quality®, 2009).



Şekil.2.4. Hayvan refahının temel ilkeleri (Welfare Quality® 2009, AWIN 2015a).

Çiftlik düzeyinde hayvan refahını değerlendirmek için kullanılabilecek üç geniş gösterge kategorisi vardır: kaynağa bağlı, hayvana bağlı ve yönetime bağlı göstergeler. Hayvana bağlı göstergeler, hayvanların çevre taleplerine verdikleri yanıtları değerlendirmekte ve yakın zamanda refah değerlendirmesinde tercih edilen yöntem haline gelmektedir. Davranışın spesifik yönleri gibi hayvan temelli sonuçların doğrudan gözlemlenmesi, hayvanların refah durumunu daha iyi yansıtabilmekte ve kaynak temelli önlemlerin kullanımıyla karşılaştırıldığında, çiftlikteki refah

değerlendirme protokollerinin bir parçası olarak daha yaygın uygulanabilmektedir (Phythian ve ark., 2012).

Süt sığırlarının refahı, tüketicilerin giderek refahından ödün verilmeyen hayvanlardan ürün satın almaya yöneldiği ve ürünlerin iyi standartlara uygun olduğunun garanti edildiği gelişmiş ülkelerde yaşayan halkın temel endişelerinden biri olmuştur. Çiftçiler hayvanlarının durumundan endişe duysalarda, tarımsal uygulamalarını artan kamu talebini karşılamak için yüksek refaha uygun olarak uyarlamalıdır (Islam ve ark., 2020). AB tarafından finanse edilen Welfare Quality® projesi ana çıktı olarak, hayvan refahını değerlendirmek için bilime dayalı bir metodolojiyle ve sığır, domuz veya kümes hayvanı çiftliklerini dört hayvan refahı kategorisinden birine dahil etmeyi sağlamaktadır. Yakın zamanda kabul edilen Hayvanların Korunması ve Refahı için AB Stratejisi (2012–2015), AB mevzuatındaki kural koyucu gereklilikleri tamamlayan bilimsel olarak doğrulanmış sonuç temelli ölçütlerin kullanılması olasılığının gerektiğinde dikkate alınacağını vurgulamaktadır. Bununla birlikte, hayvan refahı sonuçlarını değerlendirmek amacıyla hayvan temelli ölçütlerin kullanılması nispeten yenidir, ancak şimdilerde çeşitli araştırma projeleri bunlara odaklanmaktadır ve bu tür önlemler çeşitli değerlendirme şemalarında da dikkate alınmaktadır. Hayvan temelli ölçütler, hayvanın gerçek refahını ölçmeyi amaçlamaktadır (EFSA, 2012). Hayvanlarda refahın iyi olması için öncelikle hastalıklarla baş etmek gerekir. Bu nedenle sağlık, refahın önemli bir parçası durumundadır (Broom, 2011).

Başlangıçta, kortikosteroid düzeyleri (Barnett ve Hemsworth, 1990) veya hayvanların uzun ömürlülüğü (Geers ve ark., 2003) gibi kriterlerin, hayvan refahının genel bir değerlendirmesini sağlamak amacıyla kullanılabileceği önerilmiştir. Ancak, bu tür tekil göstergelerin hiçbirisi refahın tüm boyutlarını tam anlamıyla kapsayamamaktadır (Molina ve ark., 2020). Welfare Quality® programı tarafından sunulan 12 kriter, Brambell Raporu’nda geçen beş özgürlükten daha iyi bir kılavuzdur. Ancak söz konusu belirli hayvanların yayınlanmış bilimsel kanıtlara dayanan ihtiyaçlarının olduğu bir listenin daha yararlı olacağı düşünülmektedir (Broom, 2011).

Üretilmekte olan yasal belgelerin çoğu çiftlik hayvan türlerini bir arada ele alır, özel ihtiyaçlar arasında ayırım yapmaz ve genellikle asgari gereksinimlere dayanır. Ancak tüm bunlara rağmen küçükbaş hayvanlarda, özellikle keçilerde, belirli bir mevzuat eksikliği vardır (Stilwell, 2016a). Bu eksiklikler değerlendirilerek koyun, keçi, hindi ve eşekler için AWIN programı kapsamında çalışmalar yapılmaktadır.

2.3.1. Sığırlarda Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolü

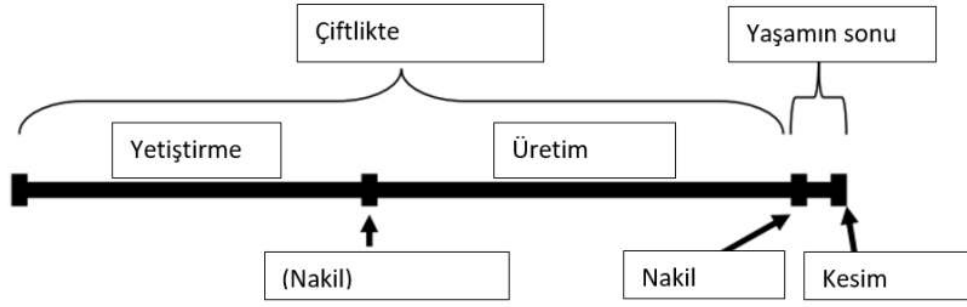
Süt sığırlarının refahı, tüketicilerin giderek refahından ödün verilmeyen hayvanlardan ürün satın almaya yöneldiği ve ürünlerin standartlara uygun olduğunun garanti edildiği gelişmiş ülkelerde halkın temel endişelerinden biri haline gelmiştir. Çiftçiler hayvanlarının durumundan endişe duysalarda, tarımsal uygulamalarını artan kamu talebini karşılamak için yüksek refaha uygun olarak uyarlamak durumundadırlar (Islam ve ark., 2020).

Çiftlik düzeyinde hayvan refahını değerlendirmek için kullanılabilecek üç geniş gösterge kategorisi vardır: kaynak temelli göstergeler, yönetime bağlı göstergeler ve hayvana bağlı göstergeler (Tablo 2.3.).

Tablo 2.3. Hayvan refahını değerlendirmede kullanılan göstergeler (Welfare Quality® 2009).

GÖSTERGE KATEGORİSİ	GÖSTERGE
Kaynağa Bağlı	-Su temini-akışı-suluk işlevi
	-Hareket kolaylığı vb.
	-VKS (vücut kondisyon skoru)
	-Hayvanın yatması için gerekli zaman
	-Yatma sırasında barınak ekipmanlarına çarpma
Hayvana Bağlı	-Yatma alanı dışında kalma
	-Yaralanma olmaması
	-Hastalık olmaması vb.
	-Yönetim prosedürlerinden kaynaklı ağrının olmaması
Yönetime Bağlı	-Sosyal davranışlar vb.

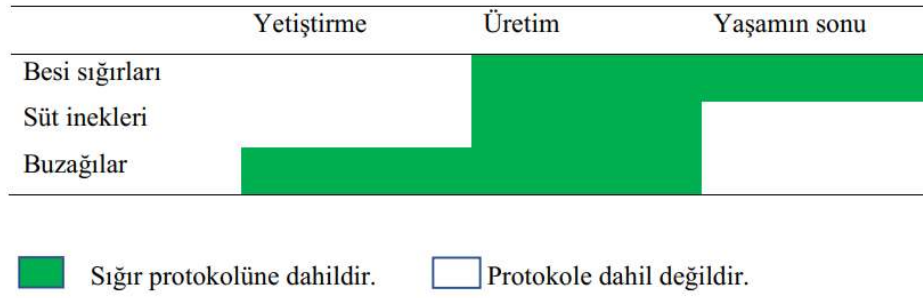
Welfare Quality® 2009 sığır protokolüne göre, aşığıdaki kategoriler için çiftlikte üretim döneminde yapılan refah değerlendirmesi ile ilgili önlemleri besi sığıruları, süt sığıruları ve buzağılar açısından ele almışlardır. Açıklamalar olabildiğince kısa tutulmakta ve eğitim amacıyla önlemlerin daha ayrıntılı açıklamaları önerilmektedir. Çiftlik içi değerlendirmeye ek olarak, kesim anında besi sığıruları için kesimhanenin kalitesi refah perspektifinden değerlendirilmelidir. En az üç ana dönem ayırt edilebilir: yetiştirme dönemi, üretim dönemi (et ve süt) ve nakledileceği ve kesileceği hayvanın yaşamının sonu (Şekil 2.5.).



Şekil.2.5. Çiftlik hayvanlarının yaşamlarındaki farklı dönemlerin şematik yeniden üretimi (Welfare Quality®, 2009).

Bazı hayvan kategorileri için bazı belirli dönemler henüz protokollere dahil edilmemiştir:

- Buzağılar için yetiştirme dönemi esasen üretim dönemidir ve bu nedenle ikisi arasında hiçbir ayırım yapılmaz
- Bu protokolde besi sığırları ve buzağılar için yetiştirme dönemini dikkate alınmamıştır. Kesimhanede alınan bazı önlemler dolaylı olarak nakliye sırasında hayvanların refahının değerlendirilmesine izin verse bile, hayvanların kesime nakledildiği süre boyunca veri toplanmayacaktır
- Çiftlikler arası nakliye, örneğin bazen yetiştirme ve üretim dönemleri arasında meydana geldiği gibi, dikkate alınmaz
- Protokol, koyun ve keçi gibi diğer geviş getiren türler için geçerli değildir.



Şekil.2.6. Sığır protokollerinde ele alınan hayvanların yaşam süreleri (Welfare Quality®, 2009).

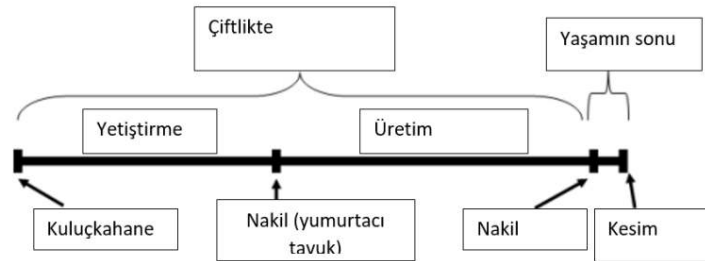
Çiftlik hayvanlarındaki davranış değişikliklerinin izlenmesi, hayvan durumu ve refahı araştırmalarına yeni bakış açıları sunmaktadır. Son teknolojik gelişmeler, kan basıncı, nabız, hormonal seviyeler gibi hayati göstergelerin; hayvan aktivitesi izleme (örneğin ayakta duramama, uyaranlara tepkisizlik, hareket hızlandırma); 24 saatlik yem tüketimindeki büyük değişiklik; üreme ortamındaki değişiklikler (örneğin, kafes boyutu veya yemlik alanı); coğrafi konum bilgisi gibi kaydedilebilen ve daha sonra analiz edilebilen diğer parametrelerdir. Bu göstergeler (özellikle hayvanlar için tasarlanmış olanlar), çiftlik düzeyinde hayvan sağlığı, durumu ve refahı konularının erken tanımlanmasına ve ayrıca düzeltici veya hafifletici önlemlerin zamanında uygulanmasına izin vermektedir (Doulgerakis ve ark., 2020).

2.3.2. Kanatlı Hayvanlarda Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolü

Geçen yıllar boyunca çok hızlı gelişme gösteren tavukçuluk, üretimin çevre kontrollü kapalı kümeslerde yapılması, birim alanda yüksek sayıda hayvan barındırılması, verimin yüksek olması, ıslah çalışmalarının hızlı ilerlemesi, fiziksel olarak diğer hayvanlara göre daha hassas yapıda hayvanlarla çalışılıyor olması sebebiyle bu gelişmelerden en fazla etkilenen hayvancılık dalı olmuştur. Modern yetiştiricilik sistemleri uygulandığında zamanla hayvanlardan elde edilen ürün miktarı artmış, buna karşılık dış etkenlere karşı hassaslaşan tavuklarda sağlık problemlerinin artmasıyla birlikte yaşam kalitesi düşmüştür (Uruk ve Yenilmez, 2017). Avrupa Birliği'nin çiftlikte hayvan refahını düzenleyen mevzuatı, 1986'da kabul edilen ve kafeste tutulan yumurtacı tavukların korunmasına ilişkin 10 Nisan 1986 tarih ve

86/113/EEC sayılı Konsey Direktifi ile başlamıştır. Daha sonra yine yumurtacı tavukların refah standartlarının yükseltilmesine yönelik olarak 19 Temmuz 1999 tarih ve 1999/74/EC sayılı Konsey Direktifi yürürlüğe girmiştir. 2012 yılına kadar üye ülkeler yönetmeliği ulusal mevzuatlarına aktarmıştır. Etçi tavukların refahına ilişkin ilk özel düzenlemenin 28 Haziran 2007 tarihinde yürürlüğe girmesinden önce, etçi tavukların refahına ilişkin yasal gereklilikler çiftlikte yetiştirilen hayvanların (balıklar da dahil olmak üzere gıda, yün, deri, kürk veya başka tarım amaçları için yetiştirilen) refahına ilişkin 20 Temmuz 1998 tarih ve 98/58/EC sayılı Konsey Direktifi kapsamında ele alınmıştır (Bozkurt, 2017).

Welfare Quality® (2009) kümes hayvanları protokolü, iki kümes hayvanı kategorisi için (etlik piliçler ve yumurtlayan tavuklar) refah değerlendirmesi önlemlerini ele almıştır. Toplanan bilgiler, etlik piliç ve yumurtacı tavuklar için çiftlikte üretim dönemini ve etlik piliç için nakliye ve kesim dahil olmak üzere yaşamın sonuna kadarki dönemi kapsamaktadır (Şekil.2.7.).

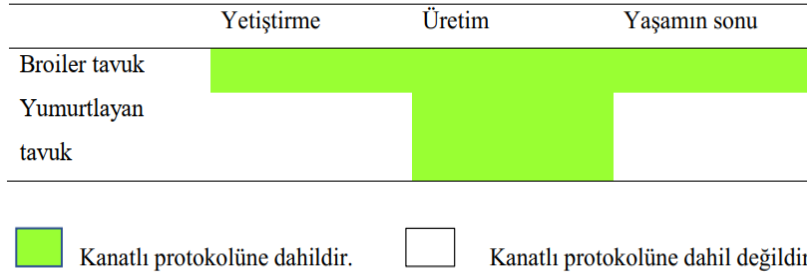


Şekil.2.7. Kümes hayvanlarının yaşamlarındaki farklı dönemlerin şematik yeniden üretimi (Welfare Quality® 2009).

En az dört ana dönem ayırt edilebilir:

- Kuluçkahane
- Yumurtlayan tavuklar için yarka yetiştirme dönemi (kuluçkadan yumurtlama noktasına kadar uzanan)

- Üretim dönemi (tavuk eti ve yumurta)
- Naklil ve kesim dönemi
- Bazı hayvan kategorileri için protokollere henüz dahil edilmeyen bazı özel dönemler
- Piliçler için yetiştirme dönemi esasen üretim dönemidir ve bu nedenle ikisi arasında hiçbir ayrım yapılmamaktadır
- Bu protokolde kuluçkahane veya yarka yetiştirme dönemi (yumurtlayan tavuklar) dikkate alınmamaktadır. Kesimhanede alınan önlemler dolaylı olarak taşıma sırasında piliçlerin refahının değerlendirilmesine izin vermesine rağmen, hayvanların nakledildiği süre boyunca hiçbir veri toplanmayacaktır. Ebeveyn veya diğer kümes hayvanı yetiştirme stokları da dikkate alınmamaktadır
- Çiftlikler arası nakliye (örneğin bazen yetiştirme ve üretim dönemleri arasında meydana geldiği gibi) dikkate alınmamaktadır
- Protokol devekuşu, hindi, kaz, ördek, bıldırcın veya gine tavuğu gibi diğer kuş türleri için geçerli değildir.



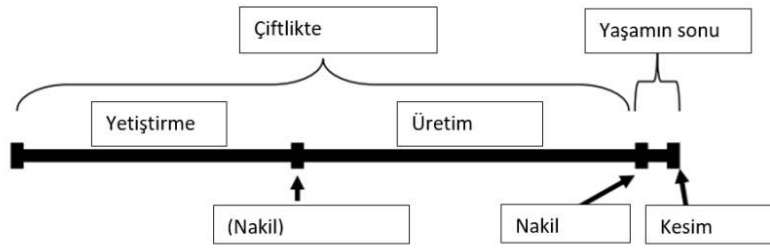
Şekil.2.8. Kanatlı protokollerinde ele alınan hayvanların yaşam süreleri (Welfare Quality®, 2009).

2.3.3. Domuzlarda Uygulanan Refah Değerlendirme Protokolü

Avrupa'da hayvan refahı, hayvancılık ürünü kalite sertifikasyon parametresi olarak kullanılmaktadır. Domuzlar için Welfare Quality® Değerlendirme Protokolleri

ve Domuz Refahı Güvence Programı (SWAP) olmak üzere iki güncel refah değerlendirme protokolü vardır. Refah Kalitesi Değerlendirmesi Protokolleri Avrupa Birliği'nde uygulanabilir ve çoğunlukla hayvan temelli önlemlere odaklanmaktadır. Domuz Refahı Güvence Programı (SWAP) Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanabilmekte ve çoğunlukla çevre ve yönetime dayalı önlemlere odaklanmaktadır (Renggaman ve ark., 2015).

Welfare Quality® 2009 domuz protokolüne göre, dişi domuzların, domuz yavrularının büyümesi ve kesim için yetiştirilen domuzlarının refah değerlendirmesi ile ilgili önlemlerle ilgilenmektedir. Açıklamalar olabildiğince kısa tutulmakta ve eğitim amaçlı olarak önlemlerin daha ayrıntılı açıklamaları önerilmektedir. Toplanan bilgiler, ayırt edilen üç ana dönemi kapsar: yetiştirme dönemi, üretim dönemi (hayvanların ve dişi domuzların bitişi) ve nakledileceği ve kesileceği dönem yani hayvanın yaşamının sonu (Şekil.2.9)



Şekil.2.9. Domuzların yaşamlarındaki farklı dönemlerin şematik yeniden üretimi. (Welfare Quality®, 2009).

Bazı hayvan kategorileri için belirli dönemler henüz protokollere dahil edilmemiştir. Bu dönemler;

-Bazen yetiştirme ve üretim dönemleri arasında meydana geldiği gibi çiftlikler arası taşıma dikkate alınmaz

- Mezbahada alınan bazı önlemler dolaylı olarak nakil sırasında kesim için yetiştirilen domuzların refahının değerlendirilmesine izin versede, hayvanların nakledildiği süre boyunca hiçbir veri toplanmamaktadır.

	Yetiştirme	Üretim	Yaşamın sonu
Dişi domuz ve domuz yavrusu			
Domuz yetiştirme ve öldürme			

■ Domuz protokolüne dahildir. □ Domuz protokolüne dahil değildir.

Şekil.2.10. Domuz protokollerinde ele alınan hayvanların yaşam süreleri (Welfare Quality®, 2009).

2.4. Koyun ve Keçi Yetiştiriciliğinde Geliştirilen Standartlar ve Refah Protokolleri

Geçmiş yıllarda küçükbaş hayvancılığın yaygın olarak yapıldığı bazı ülkelerde, koyun ve keçilerin refahına yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu bağlamda bazı stratejiler geliştirilmiş, gerektiğinde cezai yaptırımlar uygulanmış ve bu hayvanların refahının korunmasına yönelik çalışmaların ilk adımları atılmıştır.

2.4.1. Yeni Zelanda’da Koyun ve Keçiler İçin Uygulanan Refah Değerlendirme Standartları

Yeni Zelanda'da Hayvan Refahı Yasası (21. yüzyılın başında yürürlüğe giren), beş özgürlüğe atıfta bulunarak bakım, hayvancılık ve acıların önlenmesine önem vererek hayvan refahı mevzuatını zulmün yokluğunun ötesine genişletmek için hamleler yapmıştır (Dwyer, 2008).

Yeni Zelanda'nın yetiştirme sistemlerindeki refah sorunları 3 başlıkta değerlendirilmektedir. İlki koyunun ıslah sürecidir; hayvanların doğal seçim için bırakıldığı sistemlerde ölümler, yaralanma, açlık, hipotermi nedeniyle meydana gelmektedir. Bunlar ciddi refah sorunlarıdır ve “doğal ölüm” olarak görülmeleri, insanın sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Öte yandan koyunlar; patojenlerle karşılaşma, doğumda ana-yavru bağının bozulması veya doğumun uzaması gibi risklere daha az maruz kalır. Buda, kendi kendine yeterlilik için seçilmiş koyunlarda minimal çoban müdahalesinin refahı artırabileceğini düşündürür. Sonuncu maddeyse koyun konseptinin genişletilmesidir; burada ilk sistemler sürünün sadece kuzulamada ihtiyaç duyacağı çoban sayısı ile ilgiliyken, son zamanda sürüde bazı ihtiyaçlardan (topallık, parazitler, vb.) ötürü artmıştır. Eğer bu prosedürler bireyin refahını etkilemezse (hayvanların müdahale olmadan acı çekmesine veya ölmesine izin verilmesi gibi), bu yetiştirme stratejilerinin koyun refahını artırabileceği düşünülmektedir (Dwyer, 2008).

Yeni Zelanda'nın refah oluşturmadaki yaklaşımlarından biri de ceza uygulama yöntemidir. Bunları özetlemek gerekirse;

-Batık boynuz sorunu: Hayvan sahibi veya hayvandan sorumlu kişi boynuzun deriye veya hayvanın vücudunun herhangi bir yerine zarar verecek şekilde batmasına izin vermemelidir. Buna uymayan her yetiştirici suç işlemiştir ve 1500 doları geçmeyecek bir cezaya çarptırılır. Ayrıca bu durum bir ihlal suçudur ve ihlal bedeli 500 dolardır.

-Kuzulamada traksiyon kullanma: Bir kişi kuzulama sırasında traksiyon amacı ile hareketli bir araç veya gerginliği aniden gevşetme özelliği olmayan herhangi bir alet kullanamaz. Buna uymayan kimse suç işlemiştir ve suç bir birey tarafından işlenmiş ise 3000 doları geçmeyecek bir cezaya çarptırılır. Eğer suç bir kurumsal işletme tarafından işlenmişse 15000 doları geçmeyecek bir cezaya çarptırılır. Motorize veya mekanik vinçler bu regülasyona dahil edilen aletlere örnek verilebilmektedir.

-Yaralanmayı önleme: Hayvandan sorumlu kişi, hayvanda akut bir yaralanmaya sebep olacak şekilde koyun ve keçileri taşıyamaz. Hayvanı araca yüklerken veya araçtan indirirken akut bir yaralanmaya sebep olacak şekilde muamelede bulunamaz. Böyle bir muamele yapıldığı takdirde bir suç işlenmiştir ve bu suç bir birey tarafından işlenmiş ise 1500 doları geçmeyecek bir cezaya çarptırılır. Suç bir kurumsal işletme tarafından işlenmişse 7500 doları geçmeyecek bir ceza uygulanır. Ayrıca yasaya uyulmaması bir ihlal suçudur ve ihlal bedeli 500 dolardır. Bu regülasyonda akut yaralanma kanayan yaraları ifade etmektedir.

-Boynuzlu hayvanların taşınması: Boynuzlu bir hayvanın sahibi veya hayvandan sorumlu herhangi kimse, hayvanların taşınması sırasında kendisine veya diğer hayvanlara zarar verebileceği bir şekilde hayvanı taşıyamaz. Taşıdığı takdirde suçu işleyen birey 1500 doları geçmeyecek bir cezaya çarptırılır. Aynı zamanda bu durum bir ihlal suçudur ve ihlal bedeli 500 dolardır.

-Koyunlarda mulesing operasyonunun yasaklanması: Bir kişi, herhangi bir metot kullanarak koyunların kaudal bölgesinden deri ampute edemez. Bu regülasyona uymayan kimse bir suç işlemiştir ve bu suç bir birey tarafından işlenmiş ise 5000 doları geçmeyecek bir cezaya çarptırılır. Suç bir kurumsal işletme tarafından işlenmişse 25000 doları geçmeyecek bir ceza uygulanmaktadır (Code of Welfare, 2018).

2.4.2.Kanada’da Koyun ve Keçiler İçin Uygulanan Refah Değerlendirme Standartları

Hayvan sağlığı; beslenme, havalandırma, barınma ve yönetim uygulamaları gibi birçok faktörden etkilenebilmektedir. Bu nedenle daha en başta barınak planı yapılmasından itibaren refah için düzenlemeler yapıp refah değerleri göz önünde bulundurulmalıdır. Sürü sağlığı, refah planları ve biyogüvenlik protokolleri hastalıkları önlemeye ve kontrol altına almaya yardımcı olabilmektedir. Refah için hayvanların hastalanmaması önemli olduğundan hastalıkları önlemeye yönelik stratejiler geliştirilmeli ve tedaviye yönelik güncel bilgiler takip edilmelidir. Bunu yaparken tam bir yarar sağlanması için görülen hastalıklar ve yapılan tedavilerin

kaydını tutmaya da özen gösterilmelidir. Bu kayıtlara ötenazi, ölüm ve itlafların da kaydı muhakkak girilmelidir. Koyunların denetimini kolaylaştırmak için avlu ve barınaklar iyi planlanmalı ve yapılandırılmalıdır. Kanada koyunculuğunda refah ve sürü yönetimi stratejilerinden biri de şüphesiz ki hayvanların çeşitli yöntemlerle tanımlanmasıdır. Bunun yanında Kanada’lı yetiştiriciler mulesing uygulamasına da karşıdır (CVMA, 2007).

Tablo.2.4.Kanada’da koyunlar için minimum önerilen zemin alanı gereksinimleri (NFACC, 2013).

	Dişi koyun ve koç	Besi kuzuları
Besi ünitesi m ² /hayvan başına		
Sert yüzey	1,4	0,6
Toprak	6,5	2,8
Açık ön barınak taban alanı m ² /hayvan başına		
Gebe koyun	1,4	0,6
Dişi koyun ve kuzular	1,5	
Koç	1,0	
Kurudaki dişiler	0,93	
Tavan-zemin yüksekliği	2,7	2,7
Izgaralı zemin m ² /hayvan başına	0,65	0,4
% zemindeki ızgaralı alan	100	100
Izgara genişliği mm	19	16
Sunta/çita genişliği mm	50-75	50-75

Toprak yüzeyli yemlikler sadece yıllık yağış miktarı 500 mm'den (20 inç) az olduğunda kullanılmalıdır. Her yem alanına bir besleme şeridi yerleştirilmelidir. Bu döşeme şerit en az 1,8 m genişliğinde veya temizlik için kullanılan traktör kadar geniş olmalıdır. Şerit, besleme yatağından 1:25 uzağa eğimli olmalıdır (NFACC, 2013).

Kanada küçükbaş yetiştiriciliği sistemi koyunların özgürlüklerine bazı kısıtlamalar getirmişlerdir. Bunları yaparken, koyun üretimi iyi refahı desteklemeli ve gereksiz rahatsızlık veya sıkıntıya neden olmamalıdır. Bu hususta yetiştiricilerin dikkat etmesi gereken başlıklar şu şekilde sıralanmıştır (NFACC, 2013);

- Doğal afetler, mekanik arızalar ve elektrik arızası, yem temini / yeme erişim sorunları
- Sağlığı ve canlılığı korumak için yem ve suya erişim
- Veteriner hekim kontrolü, hastalıkların önlenmesi ve kontrol stratejileri ile zamanında bireysel bakımı içeren sürü sağlığı yönetimi sistemi
- Normal davranış için hareket ve egzersiz özgürlüğü
- Ağrı, korku ve stresten kaçınma koşulları
- Kuzuların yeni doğan bakımı
- Gereksiz cerrahi uygulamalar
- Yırtıcı hayvan ve haşere kontrolü
- Barınaklar

Bu başlıklarda geçen hususların kontrolleri sağlandığı takdirde olası refah sorunlarının önüne geçileceği vurgulanmaktadır (NFACC, 2013).

2.4.3. Avustralya’da Koyun ve Keçiler İçin Uygulanan Refah Değerlendirme Standartları

Avustralya’da hayvan refahı standartları ve koyunlar için Avustralya Hayvan Refahı Stratejisi (AAWS) kapsamında hükümet, koyun endüstrileri ve toplum tarafından oluşturulan yönergeler hayvanı geliştirmek için ulusal anlamda tutarlı yeni politikaların geliştirilmesine rehberlik eden bir girişim politikası hedefidir. Bu refah düzenlemeleri Avustralya eyaletlerinde ve bölgelerinde hükümetler ve koyun endüstrileri tarafından desteklenip ve finanse edilmektedir. Avustralya Keçi Sanayi Konseyi (GICA); Avustralya Sanayi Refah Standartları ve Keçiler için kılavuzların geliştirilmesini finanse etmek için inisiyatif almıştır. Avustralya koşulları ve hayvancılık sistemleri altında yönetilen keçiler için çağdaş hayvan refahı standartlarına gönüllü endüstri uyumunu kolaylaştırmaya devam etmeyi amaçlamaktadır. Oluşturulan standartlar koyun yetiştiriciliğinden sorumlu olan herkes için rehber niteliğindedir. Hazırlanan standart ve yönergeler, olatmadan barınaklı sistemlere kadar Avustralya'daki tüm koyun yetiştiriciliği işletmeleri için geçerli

olmaktadır. Hatta uygun ölçülerde taşıma ve kesim için de uygulanabilir (AHA, 2019).

Avustralya Hayvan Refahı Standartları ve Kılavuzları serisindeki her belge aynı genel süreç izlenerek üretilmiştir. Belgenin üretimi bir yazı grubu tarafından yürütülür ve endüstri, hükümet ve sivil toplum kuruluşlarından uygun temsili içeren bir referans grubu tarafından yönlendirilmiştir. Standartlar, yazı grubunun ortak deneyimine, yargısına ve mümkünse yayınlanmış ilgili bilimsel literatürler ile diğer kaynaklara dayanmaktadır. Uygulanması gereken refah standartları belli başlıklar altında toplanmıştır (Animal Health Australia (AHA, 2019); Gözlemlenen yetiştiricilik bilgilerinden yola çıkılarak Avustralya koyun üretim sistemlerinin refah sorunları 4 maddede değerlendirilmiştir. İlki mulesing operasyonu; kurt sineği miyazisinden uzun süre korunmak için geliştirilmiştir ancak koyunlar üzerinde ciddi anlamda stres yaratmaktadır. İkinci madde yeni doğan mortalitesidir ve sürülerde %20 ila %72 arasında seyreder. Üçüncüsü yetişkin mortalitesidir; Avustralya çiftliklerinin büyüklüğü ve kapalı barınaklarda koyun barındırmak için çok az kapasite olması nedeniyle, doğal afetlere bağlı ölüm vakaları gözlenebilmektedir. Böyle bir felakette, yeni kırılan koyunlarda, yazın yüksek yağışların ardından yüksek ölüm oranı görülmüştür. Mortalite aralığı bu gibi felaketlerde %5,7-90,3 arasında tespit edilmiştir. Sonuncusu deniz taşımacılığıdır ve Avustralya dünyanın en büyük deniz yoluyla hayvan taşıyıcısı olan ülkesidir. Ölüm oranları çalışmalarda %0,6 ile 3,27 arasında değişmektedir. Gemide ana ölüm nedeni yetersiz beslenmedir fakat boşaltma sonrasında da önemli sayıda ölümler meydana gelmektedir (Kilgour ve ark. 2008).

2.4.4. Hayvan Refahı Göstergeleri -AWIN (Animal Welfare Indicators) (Keçi, Koyun, At, Eşek, Hindi)

AWIN - Hayvan Refahı Göstergeleri, 9 Avrupa ülkesinden, Brezilya ve Avrupa Üniversiteler Birliği (EUA)'dan 11 kurumun katıldığı Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen bir projedir. 2011'de başlamış ve Mayıs 2015'te sona ermiştir. Proje, ticari açıdan önemli hayvancılık türlerinde koyun-keçi, at ve hindiler olmak üzere, hayvan bağlı refah göstergelerinin ağırlı dahil olmak üzere geliştirilmesi, entegrasyonu

ve yaygınlaştırılmasını amaçlamaktadır. Sonunda, Refah Kalitesi (Welfare Quality) projesine dahil olmayan çiftlik türleri için dört refah değerlendirme protokolü geliştirilmiştir. Proje esas olarak keçiler (entansif sistemler) ve koyunlar (ekstansif sistemler) üzerine odaklanmıştır (Stilwell ve ark., 2016).

Geçmişten bu yana çiftliklerde yapılan refah değerlendirme uygulamalarında kaynağa dayalı göstergelerin değerlendirilmesine odaklanılmıştır. Ancak iyi yönetim ve kaynakların sağlanmasının yüksek refah standartlarını yansıtmadığı düşünülmektedir. Benzer üretim sistemlerine sahip çiftliklerde hayvan refahı açısından büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu kısıtlamaların ardından, hayvanların gerçek refah durumunun hayvan temelli ölçümler yoluyla değerlendirilmesinin daha doğru olacağına yönelik düşünceler ortaya atılmıştır. Bu durumla birlikte, hayvan temelli göstergelerin refah değerlendirme programlarına entegrasyonu çeşitli zorlukların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu zorlukların en önemlisi üzerinde çalışılmış az sayıda hayvan temelli gösterge olmasıdır ki; küçükbaş hayvanları düşündüğümüzde bu göstergeler daha da azalmaktadır (Vieira ve ark. 2018).

Meraya erişimin keçi refahı için her zaman faydalı olduğu düşünülmektedir. 2019 yılında yapılan bir çalışma ile hem entansif hem de yarı entansif çiftlik ortamında yeterli düzeyde hayvan refahının sağlanabildiği bildirilmiştir (Tiezzi ve ark., 2019). Geleneksel olarak, çiftlik hayvanlarının refahı ile ilgili araştırmalar, entansif sistemlerde yaygın olduğu düşünülen refah sorunlarına odaklanmıştır. Entansif sistemin aksine, ekstansif sistemlerde tutulan hayvanların refahı çok daha az ilgi çekmiştir. Bununla birlikte, dünyanın birçok yerinde ekstansif hayvansal üretim sistemleri oldukça önemli yer tutmaktadır (Temple ve ark., 2020). Küçükbaş hayvanların refahını değerlendirmeye yönelik çiftlik içi izleme planları ise birkaç yıl öncesine kadar mevcut değildir (Caroprese ve ark., 2015). Entansif üretim sisteminde, hayvanlar kapalı bir alanda (içeride veya dışarıda) barındırılmaktadır ve sınırlı fiziksel aktivite ile özel olarak formüle edilmiş bir rasyonla beslenirken, ekstansif üretim sisteminde hayvanlar sınırlandırılmadan serbestçe dolaşabilmektedir (Hanekom, 2010). Küçükbaş hayvanlar da çoğunlukla ekstansif olarak yetiştirilmektedir. Bu yetiştirme şekli kendi içinde birtakım sorunlar barındırdığı için hayvan refahı

standartlarının uygulanabilmesi açısından birtakım zorlukları da oluşturmaktadır. Dwyer'in 2018 yılında yaptığı çalışmaya dayanarak ekstansif yetiştirme sistemindeki sorunları 5 başlık altında şu şekilde sıralayabiliriz;

- 1-Koyunların Beslenmesi
- 2-Hayvan yoğunluğu ve çevre sorunları
- 3-Barınak ve işlemler
- 4-Emek girdisi ve ekonomik sorunlar
- 5-Hayvanların doğal davranışlarının dışa yansımaları

Entansif sistemlerin refah sorunları; özellikle sütçü koyunlara uygulanan bu sistemlerde koyun yönetiminin daha yakın denetim ve insan ile temasından kaynaklanmaktadır. Buradaki refah sorunu temel olarak kapalı barınakların hayvanlar için büyük stres kaynağı oluşturmalarıdır. Barınak sorununu; havalandırma ve altlık malzemeleri de ciddi anlamda etkilemektedir (Kilgour ve ark., 2008).

Aralık 2014'te EFSA Hayvan Sağlığı ve Refahı Paneli yaptığı, et veya süt üretimi için koyun yetiştiriciliğiyle ilgili refah riskleri hakkında bilimsel bir görüş kabul etmiştir. Welfare Quality® 2009 projesinde olduğu gibi, AWIN projesinde geliştirilen refah protokolleri, bu görüşte küçükbaş hayvanlarda hayvan temelli refah ölçütlerini belirlemek için bir temel olarak kullanılmıştır. Bu durumda, koyun refahı ile ilgili çalışma grubu, yönetim sistemlerinin ana kategorilerinin tanımından başlayarak yeni bir yaklaşım benimsemiştir. Bunlar; çobanlık, entansif, yarı entansif, ekstansif veya karma sistemlerdir (Caroprese ve ark., 2015).

AWIN, Avrupa'daki hayvansal üretim sistemlerinde iyileşmeleri teşvik etmek amacıyla hayvan refahını değerlendirmek için sağlam, uygulanabilir ve pratik hayvan bazlı göstergeler içeren bir araç kutusu sağlayan refah değerlendirme protokolleri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Protokoller, yoğun süt üretiminden yoğun et üretimine ve çalışan hayvanlara kadar çok yoğun üretimden mera bazlı sistemlere ve farklı üretim düzenlerine kadar değişen farklı yetiştirme sistemlerine sahip türler için geliştirilmiştir. Keçiler için AWIN refah değerlendirme protokolünün entansif ve yarı

entansif üretim sistemlerinde tutulan süt keçileri için oldukça kabul görmüş ve uygulanabilir bir refah değerlendirme aracı olarak işlev görmesi amaçlanmıştır.

Bu hedef sistemler AWIN ekibi tarafından üç ana sebepten dolayı seçilmiştir:

- Bu sistemler dünyadaki en yaygın keçi üretim sistemleridir
- Avrupa, dünyadaki süt keçisi sürülerinin sadece %2,5'ine sahip olmasına rağmen dünya keçi sütünün %18'inden fazlasını üretmektedir. Bu ekonomik önlem gelecekte sürekli büyümesi beklenen yoğunlaşmadan kaynaklanmaktadır
- Süt keçilerinin yoğun üretimi tarımın nispeten yeni bir parçasıdır ve keçilerin sağlık ve refahı üzerindeki etkileri hakkında çok az şey bilinmektedir. Örneğin yağlı hayvanlarda metabolik hastalık ya da büyümüş tırnak, memelerde sarkıklık gibi yeni tehditlerin hayvancılığın yoğunlaşmasından kaynaklanabileceği beklenmektedir (AWIN, 2015a).

AWIN'in temel amacı koyun, keçi, at, eşek ve hindilerde hayvan refahı göstergelerinin geliştirilmesidir. Genel araştırma hedefleri, dört çalışma paketi ile takip edilmiştir (1: hayvan refahı protokollerinin geliştirilmesi; 2: ağrı ve hastalığın hayvan refahı üzerindeki etkisinin incelenmesi; 3: doğum öncesi faktörlerin, yavruların gelişimi ve refahı üzerindeki etkilerinin incelenmesi 4: insanların hayvan refahı konusunda araştırma ve eğitimin teşvik edilmesi). Bu hedefler, dünya çapında ticari öneme sahip olmasına rağmen önceki refah değerlendirmelerinde göz ardı edilen türlere odaklanmaktadır. Hem koyun hem de keçiler için AWIN protokolleri; literatür taraması ve uzman görüşü (1), göstergelerin geçerlilik, güvenilirlik ve fizibilite testleri (2), prototiplerin farklı ülkelerdeki çiftliklerde uygulanması (3) ve paydaş tavsiyeleriyle nihai hale getirilmesi (4) olmak üzere dört aşamalı bir süreçle geliştirilmiştir. Paydaşlar, nihai protokollerin kabul edilebilirliğini artırmak için tüm bu aşamalarda konferans toplantılarına katılım ve doğrudan ya da çevrimiçi anketlere katılım yoluyla dahil edilmişlerdir (AWIN, 2015a; Caroprese ve ark., 2015).

Koyun ve keçiler için AWIN refah değerlendirme protokollerinde iki seviyeli bir yaklaşım kullanmıştır; birinci seviye refah değerlendirme protokolü hayvan muamelesi olmaksızın veya asgari düzeyde tutularak toplanan sağlam ve uygulanabilir hayvana bağlı ölçütleri içeren sürünün hızlı bir şekilde taranmasından oluşmaktadır. Birinci derece değerlendirmenin sonucuna bağlı olarak, hayvanların zapt edilmesini ve bireysel verilerin toplanmasını gerektiren daha kapsamlı ve derinlemesine bir değerlendirmeden oluşan ikinci bir seviye önerilmektedir. Değerlendirmenin uygulanabilirliğini artırmak için bu yaklaşım seçilmiştir (AWIN, 2015a; Caroprese ve ark., 2015).

Her iki tür için de göstergelerin seçimi, hayvan refahının tüm yönlerini kapsayan Welfare Quality® projesinde sığır, domuz ve kanatlı hayvanlar için tanımlanan dört ilkeye ve on iki kritere dayandırılmıştır. Mümkün olduğunca hayvan temelli ölçütler seçilmiş; refah kriterlerini karşılayacak geçerli, güvenilir ve uygulanabilir hayvan temelli ölçütler bulunmadığında, kaynak temelli ölçütler kullanılmıştır (Caroprese ve ark., 2015).

AWIN protokollerinin yenilikçi yönü sonucun çiftçilere sunuluyor olmasıdır. Önceki refah planlarının aksine AWIN projesi, refah sorunu olmayan hayvanlar açısından değerlendirmenin sonuçlarını çiftçilere sunarak olumlu geribildirim sağlamaya karar vermiştir. Dahası, AWIN projesi çiftçilere refah düzeyini iyileştirmede yardımcı olabilecek sonuçlar vermeyi amaçladığından; çiftlikteki temel refah sorunları hakkında bilgilendirici olmaktadır. Ancak AWIN, Welfare Quality® projesinde olduğu gibi genel bir değerlendirme puanı üretmemiştir (AWIN, 2015a; Caroprese ve ark., 2015).

AWIN küçükbaş hayvan protokolleri, önerilen her bir Welfare Quality kriteri için en az bir gösterge sağlamaktadır. Bazılarının çiftlik koşullarında ölçülmesi zor olduğu için çoğu hayvana dayalı olmasına rağmen hepsi değildir (AWIN, 2015a; Welfare Quality®, 2009).

Tablo. 2.5.Refah değerlendirmelerinde kullanılacak refah ilkelerinin kriter ve ölçütleri (Welfare Quality 2009, AWIN 2015).

Hayvan Refahının Temel İlkeleri	Refah Kriterleri	Refah Kriterlerine Ait Ölçütler
1-İYİ BESLEME	Uygun Besleme (uzun süreli açlık ve susuzluğun olmaması)	Vücut Kondisyon Skoru Kıl Durumu Besleme ve Su İçmede Sıraya Girme
2-İYİ BARINAK	Dinlenme alanında rahatlık Termal Rahatlık Hareket Kolaylığı	Altlık Termal Stres Beslemede Diz Çökme Şiddetli Topallık
3-İYİ SAğLIK	Yaralanma Olmaması Hastalık Olmaması Yönetim Prosedürlerinin Neden Olduğu Ağrının Yokluğu	Apseler Vücut Kondisyon Skoru Fekal Kirlenme Kıl Durumu Nazal Akıntı Okuler Akıntı Aşırı Uzun Tırnak Meme Asimetrisi Uygun Olmayan Boynuz köreltme Şiddetli Topallık
4-UYGUN DAVRANIŞ	Sosyal Davranışların İfadesi Diğer Davranışların İfadesi İyi İnsan- Hayvan İlişkisi Olumlu Duygusal Durum	İlgisizlik İlk Temas Testine Gecikme Niteliksel Davranış Değerlendirmesi

Minning ve ark. (2021), keçi refahına yönelik literatür taramalarında, ergin süt keçileri için geliştirilen AWIN protokolünün genellikle doğrulanmış, çiftlik koşullarında uygulanabilir, güvenilir ve tutarlı göstergeler içerdiğini bildirmiştir. Anzuino (2010) ve Muri (2013) tarafından İngiltere ve Norveç'te yürütülen diğer süt keçisi protokollerinde ise bu düzeyde bir gösterge incelemesi yapılmamış olmakla birlikte, AWIN protokolünde yer almayan bazı önemli parametreler açısından değerli bilgiler sağladıkları belirtilmiştir. Topallık, VKS, QBA ve insan-hayvan ilişkisi testleri çiftlikte kullanım için geçerliliği en çok araştırılmış göstergelerken; kıl örtü durumu ve termal stres gibi parametrelerin daha az çalışıldığı ancak yine de refah değerlendirmelerinde kullanıldığı vurgulanmıştır. Ayrıca literatürde odak noktasının çoğunlukla entansif süt keçisi işletmeleri olduğu, bu nedenle oğlak, teke ve et-kıl keçileri için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir (Minning ve ark., 2021).

Battini ve ark. (2021) İtalya'da yer alan 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde AWIN protokolünün değiştirilmiş bir formu ile koyunlar için AWIN refah değerlendirme protokolünden türetilen bazı göstergelerle entegre ettiği protokolün uygulanabilirliği konusunda araştırma yapmışlardır. Bireysel düzeydeki göstergelerin toplanması yaklaşık 3 dakika/keçi sürmüş ve tüm protokolün gerçekleştirilmesi için gereken süre yaklaşık 4 saat/çiftlik olarak kaydedilmiştir. Bireysel düzeydeki göstergeler için dar alanlar ve düşük ışık koşulları değerlendirmenin kalitesini etkilemiş ve hayvanların incelenmesi için gereken süreyi uzatmıştır; grup düzeyindeki göstergeler için açık alanlar, yoğun bitki örtüsünün varlığı ve bekçi köpeklerin varlığı başlıca sınırlamalar olduğunu bildirmişlerdir. Keçilerin günlük aktiviteleri ve biyoryitmeleri üzerinde, beslenme sırasında ve özellikle dinlenme sırasında senkronizasyonu değerlendirmek için en iyi gözlem anını seçmek amacıyla özel araştırmalar yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. Bu araştırma, yarı ekstansif koşullarda uzun süreli susuzluğun etkisini değerlendirmek için hayvan bazlı göstergelerin eksikliği vurgulanmıştır; bu nedenle, bu boşluğu doldurmak için özel araştırmalara ihtiyaç olduğunu bildirmişlerdir (Battini ve ark., 2021).

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan’da 46 yerli keçi çiftliğinde kış aylarında yürüttükleri çalışmalarında AWIN göstergeleriyle keçilerde zayıf kıl örtüsü, dışkı kirliliği, zayıf vücut kondisyonu, meme asimetrisi ve apseler gibi refah sorunlarını belirlemişlerdir. Benzer şekilde, Hempstead ve arkadaşları (2021), ABD’de 30 süt keçisi çiftliğinde yaptıkları kapsamlı değerlendirmelerde, aşırı tırnak uzaması (%51,4), düşük hijyen (%14,9), deri lezyonları (%8,9) ve nazal/oküler akıntıları gibi çeşitli refah problemlerine dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmalarda hem bireysel hem grup düzeyinde toplam 22 gösterge kullanılmış ve çiftlik düzeyinde uygulanabilirliğinin mümkün olduğu gösterilmiştir (Nenadovic ve ark., 2021).

Salas ve ark. (2020), Meksika yarı çölünde bulunan 33 yarı entansif ve 8 entansif keçi çiftliği hayvan temelli göstergelerin ve ek olarak yarı entansif ve entansif çiftliklerin genel refah seviyesini karşılaştırmak için, belirlenen hayvan temelli göstergelerle kaynak temelli değerlendirme şeması Hayvan İhtiyaçları Endeksi'nin (ANI) uygulandığı çalışmada; çıkan temel sonuç, hayvanların günün çoğunu doğal meralarda geçirmesine izin verilen yarı -entansif çiftliklerdeki Meksika süt keçilerinin refah düzeyinin, entansif çiftliklere kıyasla daha yüksek olmasıdır. Özellikle, egzersiz eksikliği (tırnakların doğal aşınmasının yetersiz olmasına neden olur), kötü altlık hijyeni (en azından kısmen kirlilik, apseler ve dolaylı olarak göz akıntısından sorumludur) ve yönetim uygulamalarının uygunsuz uygulanması (uygunsuz boynuz alma işlemine neden olur) entansif sistemlerde süt keçisi refahının önemli ölçüde iyileştirilmesi için daha fazla dikkat gerektiren hususlar olarak ele alınmasını önermektedirler (Salas ve ark., 2020).

Oküler akıntı; keçinin bir veya her iki gözünden gelen sulu, mukozalı veya pürülan akıntı olarak tanımlanmakta olup, genellikle enfeksiyöz keratokonjonktivit, travmatik göz yaralanmaları, tozlu ya da rüzgârlı ortamların tahrişi veya sistemik enfeksiyonlarla ilişkilidir (AWIN, 2015a; Leite ve ark., 2017; Ruffin, 2001). Nazal akıntı ise keçinin burun deliklerinden gelen mukus veya pürülan yapıda akıntıdır ve solunum sistemi enfeksiyonları, alerjik reaksiyonlar, paraziter enfestasyonlar ya da uygunsuz çevresel koşullarla bağlantılıdır. Görsel değerlendirmelerde, akıntının sadece bir burun deliğinde olması lokal bir hastalığı, iki burun deliğinden gelmesi ise

sistemik ya da alt solunum yolu enfeksiyonlarını düşündürür. Değerlendirici, burun çevresindeki belirgin beyazımsı veya sarımsı akıntıları dikkate almalı; seröz (şeffaf, sulu) akıntıları değerlendirmeye almamalıdır (AWIN, 2015a; Leite ve ark., 2017).

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'da 46 yerli keçi çiftliğinde yürüttükleri çalışmada, nazal akıntı ile paraziter enfeksiyonlar arasında zayıf fakat anlamlı bir ilişki saptamış ($p<0,001$); ancak oküler akıntıyı değerlendirmemiştir. Hempstead ve ark. (2021) ise ABD'de 30 çiftlikte nazal ve oküler akıntıları bireysel refah göstergesi olarak ele almış, fakat spesifik prevalans oranlarını bildirmemiştir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptığı çalışmada ise her iki parametrenin %0 prevalans ile hiç gözlenmediğini rapor etmiştir.

Leite ve ark. (2020), Brezilya'nın Ceará bölgesinde 15 etçi keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada; oküler akıntıyı yarı entansif işletmelerde %15,9, ekstansiflerde %8,3; nazal akıntıyı ise sırasıyla %7,3 ve %4,1 olarak belirlemiştir. Salas ve ark. (2020) ise Meksika'da 33 yarı entansif ve 8 entansif keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada, oküler akıntı, kirlilik, apse ve tırnak problemlerinin entansif çiftliklerde daha yaygın olduğunu, ayrıca yarı-entansif sistemlerde yetiştirilen keçilerin daha uzun ömürlü bulunduğunu bildirmiştir.

Uygun olmayan boynuz, yavruyken boynuzları köreltilen yetişkin keçilerin kafasında kalan kalıntı boynuzlarla tanımlanmaktadır. Uygunsuz boynuz yapısı, keçilerde sosyal etkileşimleri ve yemleme davranışlarını olumsuz etkileyebilir. Yönetim uygulamalarının uygunsuz uygulanması, entansif sistemlerde uygunsuz boynuz alma işlemine neden olabilir ve süt keçisi refahının iyileştirilmesi gereken başlıca konularından biri olarak değerlendirilmelidir (AWIN, 2015a; Hempstead ve ark., 2021; Salas ve ark., 2020). Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada boynuz uzamasının %1,2 oranında gözlemlendiğini ve bu durumun çiftliklerin %36,7'sinde bulunduğunu rapor etmişlerdir. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistanda 46 sütçü keçi çiftliği AWIN refah protokolüne dayalı olarak yaptıkları çalışmada, Küçük ölçekli çiftlikler (30'dan az keçiye sahip çiftlikler), orta ölçekli çiftlikler (30 ile 100 keçiye sahip çiftlikler) ve

büyük ölçekli çiftliklerde (100'den fazla keçiye sahip çiftlikler) boynuz kesme işlemi oranı sırasıyla %42,9 %21,4 ve %14,3 olarak bildirmişlerdir.

AWIN protokolüne göre, apse varlığı keçi refahının önemli bir sağlık göstergesidir. Özellikle *Corynebacterium pseudotuberculosis* etkenine bağlı gelişen Kazeöz Lenfadenit, yüzeysel lenf düğümlerinde apselerle karakterizedir ve bulaşıcı nitelik taşır (AWIN, 2015a). Leite ve ark. (2020), Brezilya'da 15 et keçisi çiftliğinde yaptıkları çalışmada apse prevalansını yarı entansif sistemde %16,6, ekstansif sistemde %9,8 olarak bildirmişlerdir. Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'daki 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada yerli keçi ırklarında apselerin %19,78 oranında görüldüğünü bildirmiştir. Bu durum, özellikle ekstansif sistemlerde sağlık yönetiminin önemini vurgulamaktadır.

Yemleme sırasında sıraya girme davranışı, keçilerde sosyal rekabetin ve yemlik erişim sıkıntısının dolaylı bir göstergesidir. AWIN protokolü bu davranışı, başı yemliğe dönük olarak 50 cm mesafede bekleyen keçilerle tanımlar ve kaynak eksikliğine bağlı refah sorunlarını saptamada kullanır. Bu durum, yetersiz yemlik alanı, sosyal hiyerarşi baskısı ve sınırlı kaynaklara erişim gibi refah problemlerini gösterebilir (AWIN, 2015a; AWIN, 2015). Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürüttükleri araştırmada yemliklerde sıraya giren keçi oranını %6,8 olarak rapor etmiş ve bu durumun çiftliklerin %75,9'unda gözlemlendiğini belirtmişlerdir. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan'da 46 keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada, beslenme sırasında sıraya giren keçi oranını küçük (30 dan az keçiye sahip çiftlikler), orta (30 ile 100 keçiye sahip çiftlikler) ve büyük çiftliklerde (100'den fazla keçiye sahip çiftlikler) sırasıyla % 5,04, %4,61 ve %2,72 olarak saptamışlardır.

Su içerken sıraya girme; bir keçinin başını suluk veya su oluşuna doğru çevirmiş halde, su içmekte olan veya bekleyen başka bir keçinin yaklaşık 50 cm arkasında durması şeklinde tanımlanır. Bu davranış, yetersiz suluk sayısı, kötü yerleşim veya su kaynaklarına erişimdeki sosyal rekabet gibi durumların davranışsal bir refah göstergesidir (AWIN, 2015a; AWIN, 2015). Hempstead ve ark. (2021),

ABD'nin orta batısında yer alan eyaletlerdeki 30 sütçü keçi çiftliğinde su içerken sıraya giren keçi oranını %2 olarak belirlemiş ve bunun çiftliklerin %50'sinde görüldüğünü bildirmiştir. Ayrıca Sırbistan'da yapılan bir çalışmada, bu oran küçük (≤ 30 baş) çiftliklerde %5,70, orta (30-100 baş) çiftliklerde %5,65 ve büyük (≥ 100 baş) çiftliklerde %2,88 olarak rapor edilmiştir (Nenadovic ve ark., 2021).

Kötü kıl durumu, keçinin tüylerinin pürüzlü, keçeleşmiş, mat, düzensiz ve genellikle normalden daha uzun görünümde olması durumudur. Bu durum hayvanın yetersiz beslenme, paraziter enfestasyon, hijyen eksikliği veya genel bakım yetersizliği gibi refahı bozan faktörlere maruz kaldığını gösterir. AWIN protokolüne göre, kıl durumu bireysel düzeyde gözle değerlendirilir ve tüy döküm dönemi dışında yapılmalıdır (AWIN, 2015a). Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'daki 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada AWIN protokolünden hayvan bağlı göstergeler kullanılmıştır. Belirlenen ana refah sorunlarını, zayıf kıl durumu (%62,79), olarak bildirmişlerdir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 çiftlikte yaptıkları çalışmada grup düzeyinde refah değerlendirme için 30 çiftlikteki 6593 keçi değerlendirilmiştir. Zayıf kıl örtü durumu gözlemlenen keçi oranı %8,3 ve çiftlik oranı %100'dür. Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada iyi kıl örtüsü oranını %97,3 kaydedilmiştir.

Şiddetli topallık, keçilerde belirgin hareket bozukluğu, ağırlık taşıma isteksizliği ve bacak sürüklenme gibi gözle görülür yürüme anormallikleriyle tanımlanan, ağrıya bağlı davranışsal bir refah göstergesidir. AWIN protokolüne göre, saha koşullarında hafif ve orta düzey topallıkların güvenilir şekilde ayrımı zor olduğundan, yalnızca şiddetli topallık vakalarının değerlendirilmesi önerilmektedir. Bu tür topallık, hayvanın belirgin şekilde topalladığı, hareketten kaçındığı ya da aşırı derecede destek bacağına yüklenerek yürüdüğü durumları kapsar (AWIN, 2015a). Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada grup düzeyinde refah değerlendirmede topallığın olmaması %99,4 olarak kaydedilmiştir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 çiftlikte yaptıkları çalışmada topallık semptomu gösteren keçi oranını %1,2 olarak rapor etmiş ve bu durumun çiftliklerin %75,9'unda gözlemlendiğini belirtmiştir.

Vücut Kondisyon Skoru (VKS), keçilerin vücut yağ rezervlerini ve genel beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla kullanılan subjektif bir yöntemdir. Bu değerlendirme, genellikle hayvanın sırt ve lumbal bölgelerinin görsel olarak gözlemlenmesi ya da elle palpasyonu yapılır ve hayvanın enerji dengesi, sağlık durumu ve bakım yeterliliği hakkında doğrudan bilgi sağlar (Minnig ve ark 2021, AWIN 2015a). AWIN protokolüne göre, keçiler için üç puanlı bir skorum sistemi kullanılmakta olup, “çok zayıf (skor: -1)”, “ideal (skor: 0)” ve “yağlı (skor: 1)” kategorileriyle değerlendirme yapılmaktadır. Bu sistem özellikle Saanen, Alpine ve melezleri için geliştirilmiş ve deneyimsiz gözlemciler tarafından da kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır (Minnig et al., 2021). Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'daki 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmalarında zayıf vücut kondisyon skoru (%26,74) olarak bildirmişlerdir. Battini ve ark (2021), İtalya’da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada normal vücut kondisyonuna sahip keçi oranı %67,9 olup, bazı çiftliklerde bu oran %25'e kadar düşmüştür. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan'daki 46 keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada, grup düzeyindeki gözlemlerinde; Zayıf ve yağlı keçilerin yaygınlığı büyük ölçekli çiftliklerle kıyaslandığında en yüksek seviyede olarak bildirilmiştir.

Fekal kirlenme, keçinin kuyruk altı ve arka bacak bölgesinde yumuşak veya sulu dışkının gözle görülür şekilde bulunması olarak tanımlanır. Bu belirti, çoğunlukla ishale ilişkili olup, hayvanın sindirim sistemi sağlığında bir bozulmanın göstergesidir. Görsel değerlendirmeye dayalı bu yöntem, keçinin kuyruk altındaki dışkı kalıntılarının varlığına göre yapılır. Leite ve ark. (2020), fekal kirlenmeyi “kuyruk başının altındaki yumuşak ve sıvı dışkının varlığı” şeklinde tanımlamıştır ve bu göstergenin ishal belirtisi olarak değerlendirilebileceğini bildirmiştir (Leite ve ark. 2020, AWIN 2015a). Fekal kirlenmenin nedenleri arasında paraziter enfestasyonlar, beslenme bozuklukları, ani yem değişiklikleri ve çevresel stres faktörleri yer alabilir (Leite ve ark. 2017). Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'daki 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada AWIN protokolünden hayvan bağlı göstergeler kullanılmıştır. Aynı çalışmada belirlenen ana refah sorunlarını, kirli ve hafif kirli arka kısımlar (%31,40) olarak tespit etmişlerdir Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri’nde 30 keçi

çiftliğinde yaptıkları çalışmada bireysel düzeyde refah değerlendirme için 30 çiftlikteki 4524 keçi değerlendirilmiş; zayıf hijyen (kirli) keçi oranı %14,9 ve çiftlik oranı %82,8; fekal kirlilik gözlemlenen keçi oranı %3,5 ve çiftlik oranı %82,8 olarak tespit etmişlerdir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada keçilerde fekal kirlilik varlığı %0 olarak belirlenmiştir.

Keçilerde büyümüş tırnaklar, doğal aşınmanın gerçekleşmediği durumlarda aşırı uzayan, şekli bozulan ve sıklıkla deformasyon veya topallıkla ilişkili olan tırnak yapısıdır. Bu durum, özellikle yeterli otlatma alanı olmayan, sert zeminle temas etmeyen ya da tırnak bakımının düzenli yapılmadığı çiftliklerde sıkça görülür (Minnig ve ark. 2021, Paskaš ve ark. 2022, Battini ve ark. 2014). Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada düzenli tırnak büyümesi %100 olarak bildirmişlerdir. Hempstead ve ark., 2021 Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürüttükleri araştırmada, aşırı tırnak uzaması gözlemlenen keçi oranı %51,4 olarak bildirilmiş ve bu durumun çiftliklerin %96,6'sına denk geldiğini tespit etmişlerdir.

Meme asimetrisi, keçilerde memenin iki yarısı arasında belirgin boyut farkı olması durumudur. Genellikle bir memenin diğerinden en az %25 daha uzun olmasıyla karakterizedir ve bu durum görsel olarak değerlendirilir. Değerlendirme, keçi ayakta dururken ve arka tarafından bakılarak yapılır. Meme asimetrisi; geçirilmiş meme içi enfeksiyonlar, fibrozis, bez atrofisi, kronik mastitis ya da kontagiyöz agalaksi gibi hastalıkların sekeli olarak ortaya çıkabilir. Ayrıca, yüksek somatik hücre sayısı ve ağrı ile ilişkilendirilen bir sağlık göstergesidir (Minnig ve ark., 2021; Battini ve ark., 2014; AWIN, 2015a). Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'daki 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada kış mevsiminde ve ekstansif şartlarda yetiştirilen keçilerin meme asimetrisini (%18,60) olarak bildirmişlerdir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürütülen araştırma kapsamında 4524 keçi değerlendirilmiş meme asimetrisi gözlemlenen keçi oranı %3,3 ve çiftlik oranı %82,8 olarak bildirmişlerdir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada simetrik meme yapısı %96,2 bulunmuştur.

Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan’da yaptıkları çalışmada, hayvan başına yemlik alanı küçük ölçekli çiftlikler (30’dan az keçiye sahip çiftlikler), orta ölçekli çiftlikler (30 ile 100 keçiye sahip çiftlikler) ve büyük ölçekli çiftliklerde (100’den fazla keçiye sahip çiftlikler) sırasıyla 37,4; 31,9 ve 32,3 cm olarak bildirilmiştir. Salas ve ark. (2020), Meksika yarı çölünde 33 yarı entansif ve 8 entansif keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada; hayvan başına yemlik alanı entansif çiftliklerde 40 cm ve yarı entansif çiftliklerde 30 cm olarak bildirmişlerdir. Buna karşın entansif ve yarı-entansif çiftliklerde iç mekanda hayvan başına düşen alan 3,1 m² ve 3,5 m² bildirilmiş, entansif ve yarı-entansif çiftliklerde dış mekan alan payı 3,1 m² ve 3,1 m² olarak bildirilmiştir. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan’da yaptıkları çalışmada, küçük ve orta ölçekli çiftliklerdeki keçilerin, dış alana erişime daha fazla izin verildiğini, bunun aksine, büyük ölçekli çiftliklerdeki, keçilerin çoğunlukla doğal davranışlarını sergilemeleri için daha az fırsat verilen tamamen kapalı sistemlerde tutulduğunu bildirmişlerdir. Yıllık olarak meraya ulaşım gün ve saat olarak küçük, orta ve büyük çiftliklerde sırasıyla 227,5 gün 10,0 saat, 254,3 gün 7,6 saat ve 266,7 gün 4,0 saat olarak saptandığını bildirmişlerdir.

Isı stresi, keçilerde çevresel sıcaklığın hayvanın termal konfor bölgesinin üstüne çıkması sonucu oluşan fizyolojik ve davranışsal stres durumudur. Keçilerde termal konfor aralığı genellikle 10–18 °C arasında olup, görel nemin %60–80, rüzgar hızının ise yaklaşık 0,5 m/s olması idealdir (Minnig ve ark. 2021). Leite ve ark. (2020), Brezilya’nın Ceará bölgesinde 15 etçi keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada, ısı stresini yalnızca ekstansif çiftliklerde %4,2 oranında tespit edilmiş; yarı-entansiflerde görülmemiştir. Battini ve ark. (2021) İtalya’da 13 yarı-ekstansif sütçü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada termal konforu %100 bulunmuştur.

İlgisiz keçi, çevresine, diğer hayvanlara veya insan varlığına karşı tepkisiz olup, hareketsiz veya düşük enerjili duruş sergilemektedir. Bu durum, keçinin çevresel uyaranlara karşı ilgisinin azaldığını ve olası bir refah bozukluğu, kronik stres, ağrı ya da sosyal baskı altında olduğunu gösterebilir. AWIN protokolüne göre ilgisizlik, grup düzeyinde değerlendirilen davranışsal bir refah göstergesidir ve hayvanın baş ve boynunun düşük, bakışlarının boş, çevresiyle etkileşiminin minimal olduğu postürlerle

tanımlanır (AWIN, 2015a). Stilwell ve ark. (2015), sosyal baskı veya kötü muameleye maruz kalan hayvanlarda ilgisizlik davranışının daha sık gözleendiğini ve bu durumun refahın bozulduğuna dair önemli bir işaret olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, Battini ve ark. (2014), ilgisizliğin duygusal durum değerlendirmelerinde dikkate alınması gereken bir davranışsal gösterge olduğunu vurgulamıştır. Battini ve ark. (2021) İtalya'da 13 yarı-ekstansif sütü keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada ilgisiz keçi yaptıkları araştırmada "İlgisizlik" (oblivion) davranışı yarı-entansif çiftliklerde %4,2; ekstansif çiftliklerde ise %0,4 oranında gözlenmiştir.

İnsan-hayvan etkileşimi, çiftlik hayvanlarının refah düzeyini etkileyen önemli bir sosyal parametredir. Yetiştiricilerin hayvanlara yönelik tutumları, hayvanların stres düzeyi, davranışları ve üretim performansı üzerinde belirleyici rol oynar (Boivin ve ark., 2003; Napolitano ve ark., 2009). Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan'da yaptıkları çalışmada, Çiftlik büyüklüğünün çiftçilerin keçi yetiştiriciliğine yönelik tutumunu etkilediği ve büyük ölçekli çiftliklerdeki (100'den fazla keçiye sahip çiftlikler) çiftçilerin insan-hayvan etkileşimi hakkında daha düşük farkındalık ve keçi yetiştiriciliğine karşı daha olumsuz bir tutuma sahip olduğu bildirilmiştir.

Niteliksel Davranış Değerlendirmesi (QBA), gözlemcinin hayvanın genel davranış ifadesine dair izlenimlerini nitel sıfatlarla tanımladığı bütüncül bir refah değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem, hayvanların sadece ne yaptığına değil, nasıl yaptığına da odaklanır ve duygusal durumları (örneğin, rahat, meraklı, huzursuz, ilgisiz vb.) yansıtır. QBA, özellikle olumlu refah durumlarının anlaşılmasında etkili bir araç olarak kabul edilmekte, bu yönüyle nicel göstergeleri tamamlayıcı nitelik taşımaktadır (Battini ve ark., 2014). AWIN protokolünün uygulanabilirliği farklı üretim sistemlerinde test edilmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Grosso ve arkadaşları (2016), Niteliksel Davranış Değerlendirmesi (QBA) yöntemiyle keçilerin duygusal durumlarının güvenilir şekilde değerlendirilebildiğini göstermiştir. Leite ve arkadaşları (2020) ise Brezilya'daki farklı sistemlerde barınak, sağlık ve insan-hayvan ilişkilerinin başarıyla analiz edildiğini bildirmiştir. Battini ve ark. (2021) tarafından yürütülen araştırmada ise yarı entansif sistemlerde protokolün güvenilirliği vurgulanmış, bu da ekstansif koşullarda uygulanabilirliği açısından yol gösterici

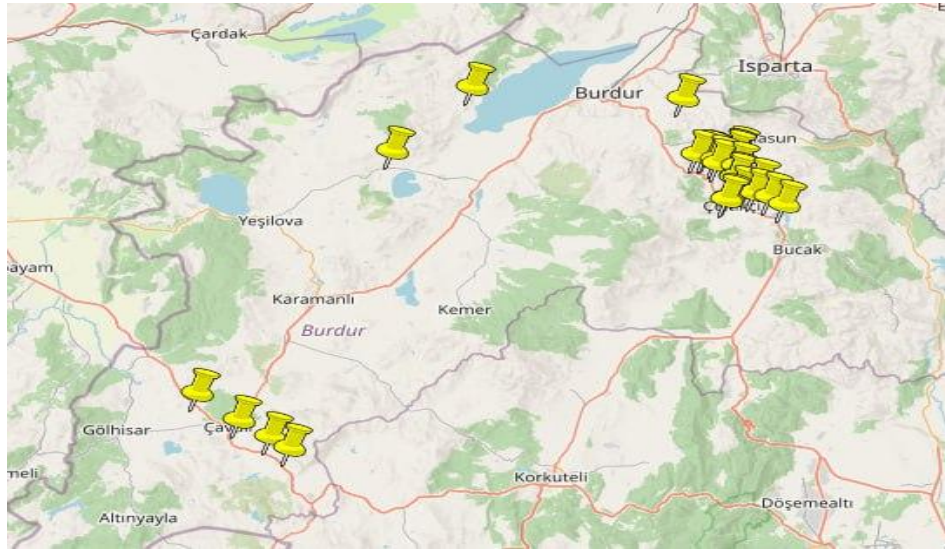
olmuştur. Refah göstergeleri, yalnızca hayvan sağlığını değil; aynı zamanda çevreye adaptasyon düzeyini, üretim performansını ve yönetim kalitesini yansıtan önemli ipuçları sunmaktadır (Battini ve ark., 2015; Radostits ve ark., 2000). QBA bulguları, yaz dönemlerinde çevresel koşulların olumlu etkisiyle keçilerin ruh hâlinin daha pozitif olduğunu göstermiştir (Battini ve ark., 2015). Bunun yanında Akdeniz havzası üretim sistemlerinde görülen mevsimsel yem ve su kaynaklarındaki değişkenlik, özellikle sıcak aylarda solunum artışı ve stres davranışları gibi refah sorunlarını beraberinde getirmektedir (Sevi ve ark., 2007; EFSA, 2012). Keçiler, sosyal hayvanlar oldukları için, uzun süreli izolasyonundan kaçınılmalıdır. İzolasyonun gerekli olduğu durumlarda, hayvanların grup üyeleriyle en azından görsel, işitsel ve koku yoluyla temas kurabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır. Bu uygulama, sosyal yoksunluk kaynaklı stres ve davranış bozukluklarının önüne geçilmesi açısından önemlidir (Forkman ve ark., 2007; Baciadonna ve McElligott, 2015).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Gereç

3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, Burdur ilinde yer alan Burdur İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 20 keçi çiftliği oluşturmuştur (Tablo 3.1). Söz konusu çiftlikler tüm yıl boyunca meraya ulaşımı olan, kış mevsimi gibi otlakların zayıf olduğu dönemlerde ek beslemesi yapılan yarı entansif işletmelerdir. Araştırma, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul Başkanlığının 20.04.2022 tarih ve 886 sayılı izni ile gerçekleştirilmiştir. Tez çalışması kapsamında ekstansif şartlarda yetiştirilen 20 keçi çiftliğinden Ekim 2022 – Eylül 2023 tarihleri arasında her işletme iki kez (yaz ve kış mevsimlerinde) ziyaret edilmesi suretiyle veriler alınmıştır. Seçilen sürüler değerlendirmenin güvenilirliği açısından değerlendiricinin daha önceden iletişime geçmediği sürülerden seçilmiştir.



Şekil.3.1. Araştırmada veri alınan çiftliklerin harita üzerinde gösterimi

Tablo.3.1.Ziyaret edilen çiftlikler

Çiftlik No	Keçi Sayısı		Köy	İlçe
	1. Ziyaret	2. ziyaret		
Çiftlik 1	250	220	Yazır	Çavdır
Çiftlik 2	130	150	Yazır	Çavdır
Çiftlik 3	200	300	Bayır	Çavdır
Çiftlik 4	120	100	İnsuyu	Merkez
Çiftlik 5	330	250	Yarıslı	Yeşilova
Çiftlik 6	270	249	Beşkavak	Merkez
Çiftlik 7	200	150	Tekke	Çeltikçi
Çiftlik 8	115	100	Tekke	Çeltikçi
Çiftlik 9	95	90	Kuzköy	Çeltikçi
Çiftlik 10	100	105	Kuzköy	Çeltikçi
Çiftlik 11	60	110	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 12	110	110	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 13	200	200	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 14	110	100	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 15	300	250	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 16	55	50	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 17	50	50	Merkez	Çeltikçi
Çiftlik 18	50	50	Güvenli	Çeltikçi
Çiftlik 19	55	55	Güvenli	Çeltikçi
Çiftlik 20	55	90	Güvenli	Çeltikçi

3.2. Yöntem

Değerlendirme mevcut AWIN protokolüne uygun olarak birinci derece refah değerlendirmesi (Grup değerlendirme) ve ikinci derece refah değerlendirmesi (Bireysel değerlendirme) şeklinde iki adımda gerçekleştirilmiştir. AWIN protokolü yarı entansif sütçü keçilerde uygulanmış olmasına rağmen, mevcut araştırmada ekstansif şartlar altında yetiştirilen 20 keçi çiftliğinde refah değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırmada, birinci derece refah değerlendirmesi sürü seviyesinde yapılmış olup, protokole göre refah açısından uygunsuz durumlarla karşılaşıldığında ikinci derece değerlendirmeye geçilmiştir. Ancak bu çalışmada birinci derece değerlendirme sonrasında bütün çiftliklere ikinci derece refah değerlendirmesi (bireysel düzeyde) uygulanmıştır. Protokole ek olarak bu iki değerlendirme yaz ve kış ayları olmak üzere iki farklı mevsimde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya alınan

çiftliklerin AWIN protokolüne göre değerlendirmesi daha önce protokolün uygulama eğitimini almış tecrübeli aynı araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın tez danışmanı Prof. Dr. Özkan ELMAZ'ın proje koordinatörlüğünü yaptığı T.C. Dışişleri Bakanlığı'na bağlı, Türkiye Ulusal Ajansı'nın 2021 yılı Erasmus + Mesleki Eğitimde İşbirliği Ortaklıkları (KA220-VET) Projeleri Faaliyeti kapsamında kabul edilen; 2021-1-TR01-KA220-VET-000025255 nolu WELFARUMINANT “Büyükbaş ve Küçükbaş Çiftliklerinde Hayvan Refahı Uygulamalarının Yaygınlaştırılması” –“ Dissemination Of Animal Welfare Practices In Farmed Ruminants” isimli proje kapsamında, proje ortağı Milano Üniversitesi Faculty of Agricultural Science'ta 4-8 Eylül 2023 tarihleri arasında Milano (İtalya)'da düzenlenen “Welfare Assessment and Best Practices in Small Ruminant Farming in the European Union” düzenlenen 3. Welfaruminant Short-Term Learning/Teaching/Training (3. LTT) Workshop'a katılım sağlanmış, koyun ve keçilerde AWIN protokolü ile ilgili hem teorik hem pratik eğitim alınarak, protokolün uygulanması için tecrübe kazanılmıştır. Aynı proje kapsamında, proje ortakları olan ve AWIN protokolünü geliştiren ekip olan Prof. Dr. Silvana Mattiello ve Dr. Monica Battini 20-24 Şubat 2023 tarihlerinde Türkiye-Burdurda düzenlenen “Flock management and certification training” toplantıya katılarak değerlendiricilere AWIN protokolünde öngörüldüğü şekilde uygulamalı eğitim vermişlerdir.

Değerlendirmenin yapılacağı bölmelerde teke varsa, değerlendirmeye başlamadan önce bunların dışarıya alınması sağlanmıştır. Revir, itlaf, karantina veya doğum bölmeleri değerlendirmeye alınmamış olup, sadece bir bölümün değerlendirilmesi gerekse bile ikinci derece refah değerlendirmesi uygulanmıştır. Hayvanların önden ve arkadan değerlendirilmesi yapılmıştır. AWIN protokolüne göre değerlendirme yapılacak çiftlikte keçiler birden fazla bölmede kalıyorlarsa Tablo.3.2.'de gösterildiği gibi bölme seçimi ve inceleme yapılması önerilmektedir. Ancak araştırma kapsamında ziyaret edilen 20 keçi çiftliği tek bölmeden oluştuğu için gözlemler sadece tek bölmede yapılmıştır.

Protokol uygulanırken;

- Ziyaretin nasıl düzenleneceği, işletmede nasıl davranılacağı, çiftlik yöneticisine nasıl yaklaşılacağı, protokolün nasıl sunulacağı ve sonuçların herkes için güvenilir ve yararlı olacağının bilincinde hareket edilmiştir. Çiftlik yöneticisiyle konuşurken ziyaretin amacı, çalışma takvimi ve değerlendirme yöntemleri kısaca belirtilmiştir. Uygulanacak olan refah değerlendirmesi programının ne keçiler için ne de katılan insanlar için tehlikeli olmadığı vurgulanmış ve değerlendirme esnasında yetiştiricinin ne kadar süre ve hangi oranda katılabileceği yetiştiriciye anlatılmıştır.
- Değerlendiricinin, ağıldaki bölmelere girmesi gerektiği ve ikinci derece refah değerlendirmesi aşamasına geçildiğinde hayvanların; beslenme alanında toplanmalarının gerektiği konusunda yetiştirici bilgilendirilmiştir.
- Refah değerlendirmesi için yararlı olacak malzemeler değerlendirme öncesinde temin edilmiştir.
- Refah değerlendirmelerinin potansiyel bir hastalık yayma kaynağı olmadığı ve dışarıdan bakıldığında da tehlike olarak görünmesinin engellenmesi amacıyla değerlendirici her zaman tek kullanımlık ayakkabı/bot giyerek değerlendirme yapmıştır.
- Çiftlik çevresinde yürürken, çiftlikte çalışan insanlara ve hayvanlara yönelik herhangi bir rahatsızlık mümkün olan en düşük düzeyde tutulmuştur.

Tablo.3.2. Birinci derece refah değerlendirmesi için bölme seçimi (AWIN, 2015a).

Çiftlikteki Bölme Sayısı	Değerlendirilen Bölme Sayısı	Gereken Gün
1	1	1
2	2	1
3	2	1
4	2	1
5	2	1
6	2	1
7	2	1
8	3	2
9	3	2
10	3	2

-İkinci derece refah değerlendirmesi için hayvan seçimi:

İkinci derece refah değerlendirmesi (bireysel değerlendirme) amacıyla hayvan seçmek için öncelikle değerlendirme yapılması gereken hayvan sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Değerlendirilecek hayvan sayısını belirlerken öncelikle çiftlikte bulunan anaç keçi sayısı tespit edildikten sonra AWIN refah değerlendirme protokolünde yer alan Tablo.3.2. de belirtilen keçi sayıları üzerinden bireysel değerlendirme yapılmıştır.

Tablo.3.3. İkinci derece refah değerlendirmesi için gerekli hayvan sayısı (AWIN, 2015a).

Çiftlik büyüklüğü- laktasyondaki keçi sayısı	Önerilen örnek*	Minimum örnek**	Çiftlik büyüklüğü- laktasyondaki keçi sayısı	Önerilen örnek*	Minimum örnek**
<15	tüm hayvanlar	tüm hayvanlar	225-249	68	53
15-19	13	13	250-299	70	54
20-24	17	16	300-349	73	56
25-29	20	19	350-399	76	57
30-34	23	21	400-449	78	57
35-39	26	24	450-499	80	58
40-44	29	26	500-599	81	59
45-49	31	28	600-699	83	60
50-59	33	29	700-799	85	61
60-69	37	32	800-899	86	62
70-79	41	35	900-999	87	63
80-89	44	37	1000-1099	88	63
90-99	47	39	1100-1299	89	64
100-124	49	41	1300-1499	90	65
125-149	55	44	1500-1699	91	65
150-174	59	47	1700-1799	91	66
175-199	63	49	>1800	92	66
200-224	65	51			

%50 prevalans varsayarsak, %95 Güven aralığı ve %10 doğruluk

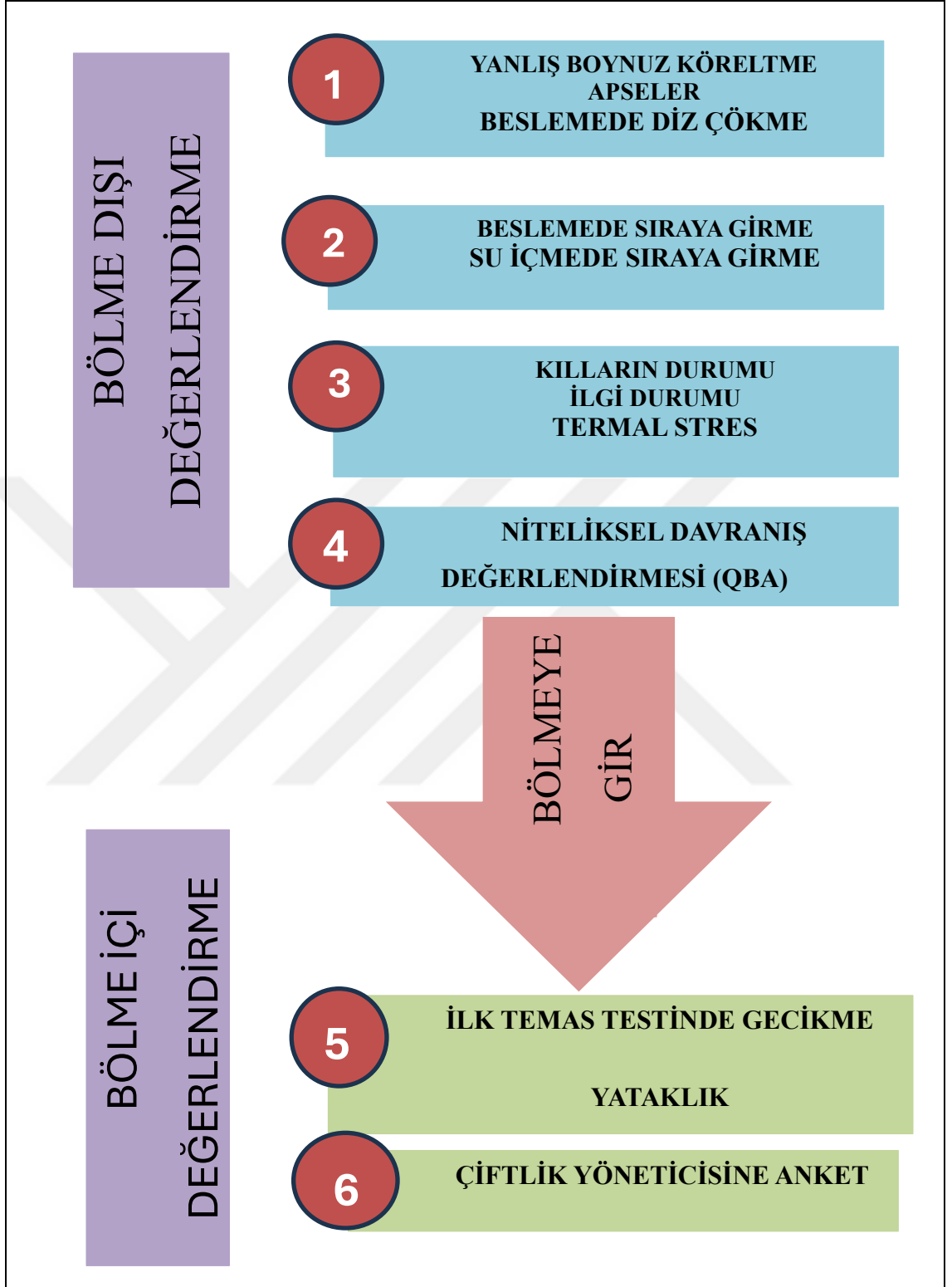
**%50 prevalans varsayarsak, %90 Güven aralığı ve %10 doğruluk

Birinci Derece Refah Değerlendirme Akışı (Şekil 3.2.):

- Değerlendirmeye başlamadan önce çiftliğin normal rutini öğrenilmiştir
- Verilerin toplanması için bir sıralama oluşturulmuştur.
- Değerlendirme yem dağıtımının yapıldığı sırada bölme dışından başlamış ve sonrasında bölme içinde devam etmiştir.

Keçilerde birinci derece refah değerlendirme akışı AWIN refah protokolünden yararlanılarak şu şekilde şematize edilmiştir;





Şekil 3.2. Keçi çiftliklerinde birinci derece refah değerlendirmesinin (grup değerlendirme) akışı (AWIN, 2015a).

Tablo.3.4. Birinci derece refah değerlendirmesi göstergelerinin ifadesi (AWIN, 2015a)

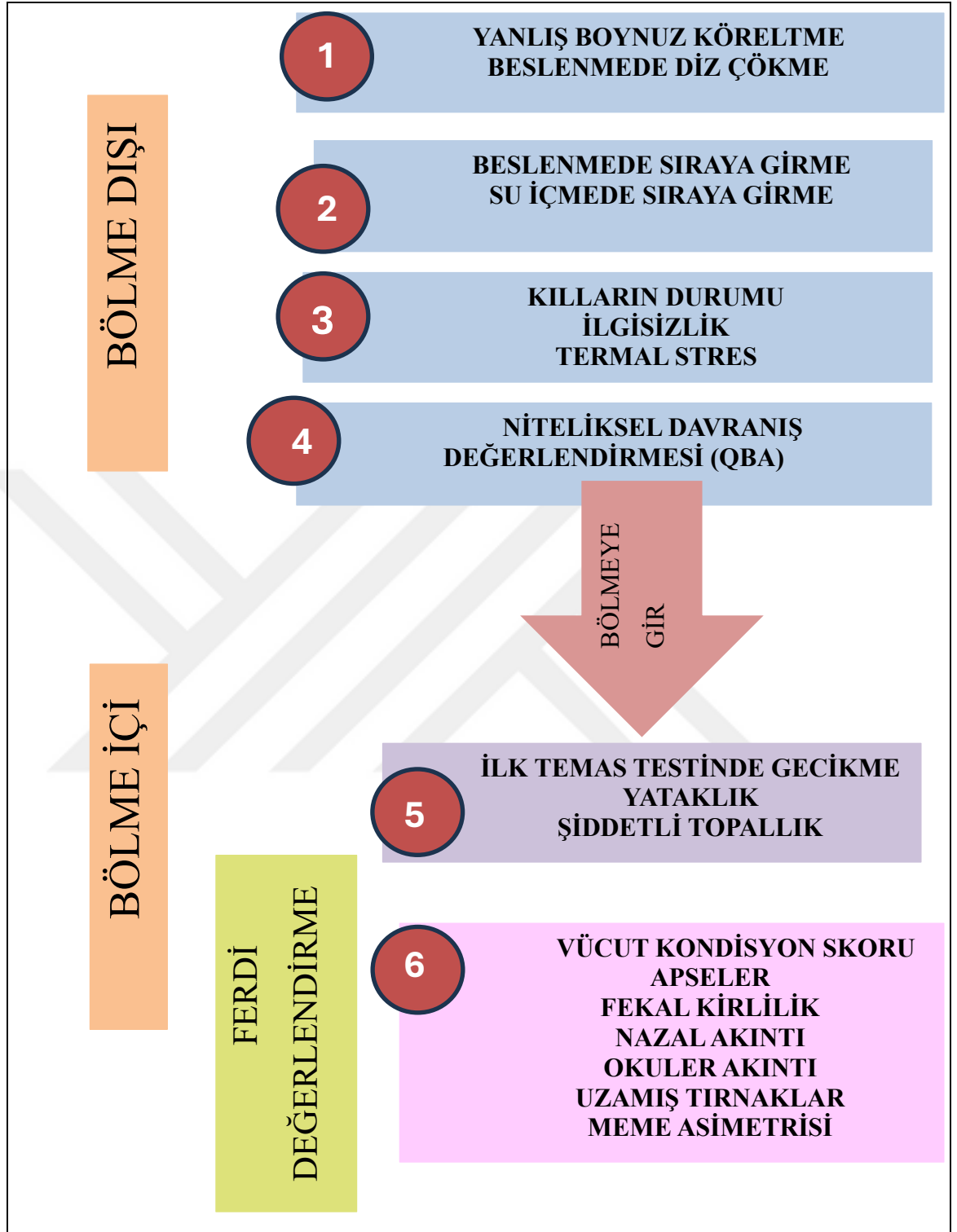
Refah göstergesi	çıktıdaki veriler nasıl raporlanır
Kılların durumu	Kıl durumu normal olan keçilerin oranı
Beslemede sıraya girme	Sadece en yüksek oranda keçinin kuyruğa girdiği sırada yapılan tarama dikkate alınarak, kuyruğa girmeyen keçilerin oranı
Su içmede sıraya girme	Sadece en yüksek oranda keçinin kuyruğa girdiği sırada yapılan tarama dikkate alınarak, kuyruğa girmeyen keçilerin oranı
Yataklık	Tatmin edilen koşulların oranı (miktar ve temizlik):
Eğer yataklık temiz ve yeterli ise %100	
Yataklık yeterli ancak kirliyse %50	
Yataklıklar yetersiz fakat temizse %50	
Yataklık yetersiz ve kirliyse %0	
Termal stres	Termal stres belirtisi göstermeyen keçi oranı
Besleme rafında diz kme	Besleme rafında diz çökmeyen keçi oranı
şiddetli topallık	Ciddi derecede topallık görülmeyen keçi oranı
Apseler	Apse olmayan keçi oranı
İlgisizlik	İlgisiz olmayan keçi oranı
Uygun olmayan boynuz köreltme	Doğru boynuz köreltme yapılan keçilerin oranı
İlk temas testine gecikme	Saniye olarak geçen süre (min 0 – max 300)
Nitel davranış değerlendirmesi	PCA (temel bileşenlerin analizi) grafiği

İkinci Derece Refah Değerlendirme Akışı (şekil 3.3.):

- Birinci derece değerlendirmeden sonra bütün çiftlikler ikinci derece değerlendirmeye tabi tutulmuştur.
- İkinci derece refah değerlendirmesinde (Bireysel değerlendirme) daha kapsamlı bir protokol uygulanmıştır. Keçilerin bireysel olarak muayene edileceği yerler çiftliklerin yönetim prosedürleri ve rutinlerine göre yapılmıştır.

- Keçi sürülerinde ikinci derece refah değerlendirmesinin akış şeması AWIN refah değerlendirme protokolüne göre sırasıyla aşağıda verilmiştir;





Şekil.3.3. Keçi çiftliklerinde ikinci derece (bireysel) refah değerlendirmesinin akışı (AWIN, 2015a).

İkinci derece refah değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi, mevcut protokole uyumsuzluk olması veya göstergelerden herhangi biri için aşağıdaki koşullardan en az birinin mevcut olması halinde önerilmektedir (Tablo 3.5.). Fakat bu araştırma kapsamında bütün çiftlikler hem yaz hem de kış refah değerlendirmesinde ikinci derece refah değerlendirmesi yapılmıştır.

Tablo 3.5. İkinci derece refah değerlendirmesi yapılması için şartlar (AWIN, 2015a)

Refah göstergesi	Şart
Apseler, uygun olmayan boynuz köreltme, kılların durumu, şiddetli topallık	Çiftlikteki hayvanların oranı, çiftlikteki referans popülasyonun en kötü %5'inde gözlemlenen hayvan oranından daha düşüktür
Beslemede sıraya girme, su içmede sıraya girme	Çiftlikteki hayvanların oranı, yalnızca en yüksek oranda keçinin kuyruğa girdiğinde yapılan tarama dikkate alındığında, çiftlikteki referans popülasyonun en kötü %5'inde gözlemlenen hayvan oranından daha düşüktür.
İlk temas testine gecikme	300 sn test süresi boyunca hiçbir keçinin değerlendiriciye dokunmaması

Tablo 3.6. İkinci derece refah değerlendirmesi göstergelerinin ifadesi (AWIN, 2015a)

Refah göstergesi	Çıktıdaki veriler nasıl raporlanır
Vücut kondisyon skoru	Normal vücut kondisyonundaki keçi oranı (skor 0)
Kılların durumu	Kıl durumu normal olan keçilerin oranı
Beslemede sıraya girme	Kuyruğun en yoğun olduğu andaki taramayı göze aldığımızda kuyruğa girmeyen keçilerin oranı
Su içmede sıraya girme	Kuyruğun en yoğun olduğu andaki taramaya göze aldığımızda kuyruğa girmeyen keçilerin oranı

Yataklık	Temin edilen koşulların oranı (miktar ve temizlik):
Eğer yataklık temiz ve yeterli ise %100	
Yataklık yeterli ancak kirliyse %50	
Yataklıklar yetersiz fakat temizse %50	
Yataklık yetersiz ve kirliyse %0	
Termal stres	Termal stres belirtisi göstermeyen keçi oranı (skor 0)
Besleme rafında diz çökme	Besleme rafında diz çökmeyen keçi oranı
Şiddetli topallık	Ciddi derecede topal olmayan keçi oranı
Aşırı büyümüş tırnaklar	Kabul edilebilir uzunlukta tırnaklı keçi oranı
Fekal kirlenme	Fekal kirlenme olmayan keçilerin oranı
Nazal akıntı	Nazal akıntısı olmayan keçilerin oranı
Oküler akıntı	Oküler akıntısı olmayan keçilerin oranı
Apseler	Apse olmayan keçilerin oranı
İlgisizlik	İlgisiz olmayan keçi oranı
Yanlış boynuz köreltme	Doğru boynuz köreltme yapılan keçilerin oranı
İlk temas testine gecikme	Saniye olarak geçen süre (min 0 – max 300)
Nitel davranış değerlendirmesi	PCA (temel bileşenlerin analizi) grafiği

Protokol uygulandıktan sonra çiftlik yöneticisine bir genel değerlendirme anket yapılmıştır. Bu işlem protokolde de belirtildiği üzere değerlendirmenin güvenilirliği açısından değerlendirmeden sonra gerçekleştirilmiştir.

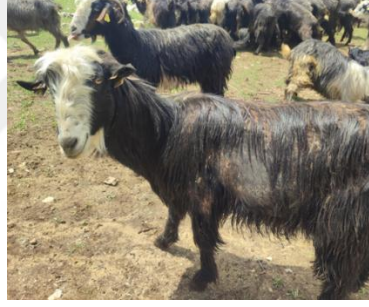
Genel değerlendirme anketi çiftlikteki çobanlar ile tek seferde yapılmıştır. Genel değerlendirme anketi AWIN refah protokolüne göre 5 bölümden oluşmaktadır. Üçüncü bölümde yer alan anket değerlendirmeleri sütçü işletmeler için uygun olması sebebiyle mevcut araştırma kapsamında incelenen çiftlikler sütçü işletme olmadığı için uygulamaya alınamamıştır. Genel değerlendirme anketi 4 kısımdan oluşmuştur:

- Çiftlik ve çoban ile ilgili bilgiler,
- Kaynağa bağlı anket verileri,
- Otlatmaya yönelik anket verileri

- Yönetime bağlı anket verileri.

AWIN protokolüne göre refah göstergeleri:

Kıl durumu genellikle sağlık, beslenme sorunları veya endo/ekto-parazitlerin varlığı ile ilişkilendirilmektedir. Kılları kötü durumda olan keçilerde genellikle düşük VKS (vücut kondisyon skoru) görülmektedir. Kıl durumu bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilmiştir. Kılların durumunun kötü oluşu şu şekilde tanımlanmıştır: keçeleşmiş, pürüzlü, buruşuk, düzensiz, tüylü, genellikle normalden daha uzun kıllar. Kıl dökümü mevsiminde kılların durumu değerlendirilme dışı bırakılmıştır.



Kılların durumu kötü



Kılların durumu normal

Şekil.3.4. Kılların durumu gösteren resimler

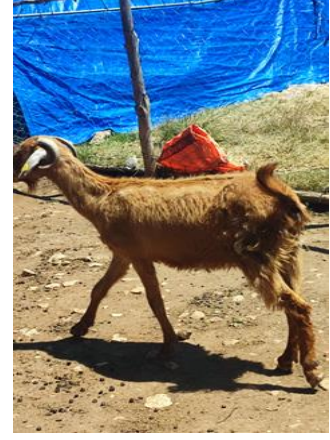
Vücut Kondisyon Skoru (VKS), keçilerin beslenme ve sağlık durumunu tahmin etmek için kullanılan parametrelerdendir. Refah sorunlarıyla ilgili olabileceği düşünüldüğünde, değerlendirmeye yalnızca uç koşullar (çok zayıf ve çok yağlı keçi) dahil edilmektedir. VKS, keçinin arkasındaki değerlendirici tarafından görsel olarak değerlendirilmiştir ve değerlendirme esnasında hayvan ayakta (AWIN, 2015a).



Vücut Kondisyon skoru **yağlı**
(skor:1)



Vücut Kondisyon skoru **normal**
(skor:0)



Vücut kondisyon skoru **zayıf**
(skor:-1)

Şekil.3.5.Vücut kondüsyon skoru

Besleme sırasında kuyruğa girme, bölmenin dışından izlemek suretiyle görsel olarak değerlendirilmiştir. Gözlem yem dağıtımından sonraki ikinci dakikanın sonunda başlamıştır. Bu davranış gözlemlenirken; keçinin başı genellikle yemliğe dönük olacak şekilde ve beslenmekte olan başka bir keçinin 50 cm arkasında duruyorsa sıraya girmiş olarak kabul edilmiştir. Değerlendirme sırasında tüm yemleme rafının (veya diğer yemleme yerleri) gözlemlenebilmesi için değerlendiricilerin yemlik rafını iyi bir şekilde görebilecekleri bir gözlem noktası seçilmiştir. Protokole göre değerlendirme yapılırken 15 dakika/gözlem (2 dakika/tarama) tarama örnekleme yöntemi kullanılarak kuyruğa giren keçilerin sayısının kaydedilmesi gerekmektedir. Bu örnekleme yöntemi ile tüm hayvanların davranışları (kuyruğa giren hayvan sayısı) önceden belirlenen zaman aralıklarında (her 2 dakikada bir) kayıt altına alınması sağlanmıştır. Ancak mevcut çalışma ekstansif sistemde yapılmaktadır ve bu sistemde 7 tarama yapmak mümkün olmamıştır (AWIN, 2015a).



Besleme anında sıraya girme **yok**



Beslemede sıraya girme durumu **var**

Şekil.3.6. Keçilerin beslemede sıraya girme

Su içerken sıraya girme, keçilerin su içmek için sırada beklediği (tam bir kuyrukta olduğu gibi) davranıştır ve yetersiz suluk/su oluşu olması sebebiyle susuzluk çeken hayvanları tespit etmek için kullanılmıştır. Ayrıca, keçiler oldukça iyi senkronize hayvanlardır ve içme davranışının senkronize edilememesi, değişen sosyal davranışlara neden olabilmektedir. Su içme sırasında kuyruğa giren hayvanlar, bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılmadan evvel çiftlik yöneticisinden hangi sulukların çalıştığı öğrenilerek sadece bu sulukların değerlendirmeleri yapılmıştır. Protokole göre su içerken sıraya girme davranışının gözlem süresi toplamda 15 dakika sürmektedir. Besleme sırasında kuyruğa girme davranışında olduğu gibi bir keçi, su içen (veya kuyruğa giren) başka bir keçinin 50 cm arkasında duruyorsa, başı suluk/su oluşuna dönükse kuyrukta olarak kabul edilmektedir. Değerlendirici, su noktalarının iyi bir şekilde görülmesini sağlayan bir gözlem noktasından değerlendirmeyi gerçekleştirmiştir. Gerektiği zamanlarda hafif hareketlere izin verilmiştir. 15 dakika/gözlem sırasında bir tarama örnekleme yöntemi kullanarak kuyruktaki keçilerin sayısı kaydedilmiştir. Bu örnekleme yönteminde de yetiştirme tipine bağlı olarak yeterli tarama yapılamamıştır, ancak belirlenen zamanlarda sıraya giren hayvanların sayısı gözlemlenebildiği sürece kaydedilmiştir. Çalışan tüm su noktaları protokole uygun olarak aynı anda değerlendirilmiştir (AWIN, 2015a).



Su içmede sıraya girme durumu yok

Resim.3.7.Su içmede sıraya girme

Altlıkların durumu; Keçiler genellikle derin saman yataklarında barındırılır. Altlığın miktarı kesinlikle dinlenme sırasındaki rahatlıkla ilişkilidir: kokan, ıslak ve kirli altlıklar yatmak için elverişli değildir ve keçiler genellikle ıslak zeminde dinlenemezler. Altlık miktarı ve temizliğinin değerlendirmesi bölmenin içinden görsel olarak ve bölme dışından bölmenin etrafında gezinmek suretiyle yapılmıştır (AWIN 2015a).



Temiz ve kuru altlık



Kirli/ıslak altlık varlığı

Şekil.3.8. Çiftliklerdeki altlık durumu



Sıcak stresi mevcut



Sıcak stresi mevcut değil

Şekil.3.9. Sıcak stresi varlığı

Termal stresin keçilerde sağlığı, refahı ve üretimi etkilediği düşünülmektedir. Isı stresi belirtilerinin varlığı, yüksek sıcaklık/nem indeksi ile ilişkilendirilmektedir. Isı stresi, yem alımını ve dolayısıyla verimliliği azaltabilmektedir. Keçiler genellikle son derece uyumlu hayvanlar olarak tanımlansalar bile, özellikle rüzgar ve yağmurla birleşen düşük sıcaklıklardan olumsuz etkilenmektedirler. Termal stres, değerlendirme sırasında bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilmiştir. Isı stresi; keçilerin solunumuna bakılarak tespit edilmiştir. Isı stresinden muzdarip keçiler sıklıkla ağızlarını açık tutarlar ve aşırı/ hızlanmış solunum yaparlar. Değerlendirme sırasında anormal solunum sesleri (örneğin hırıltı) ve öksürüğü olan hayvanların, ısı stresiyle ilgili olmayan solunum yolu hastalıklarının olmadığından emin olunması gerekmektedir. Soğuk stresi; sırttaki tüylere, vücudun duruşuna ve hareketlerine odaklanarak değerlendirilmiştir. Soğuk stresindeki keçilerin sırtlarındaki tüyler sıklıkla dikleşmiştir, şiddetli soğuk stresi durumlarında titrerler ve sırtları kavisli ve başları eğik bir duruş almışlardır (AWIN, 2015a).

Beslemede diz çökme, keçilerin beslenirken arka ayakları ve karpal eklemleri üzerinde durmasından oluşan bir pozisyonudur. Bu duruş, uygun olmayan barınma koşullarından (yemliklerin yüksekliği, yemlik tasarımı) ve aynı zamanda aşırı kalabalıktan dolayı yeme erişim güçlüğünden kaynaklanan rahatsızlığı göstermektedir. Besleme rafında diz çökme, bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilmiştir. Yem dağıtıldığında ve keçiler yemliğe girdiğinde, değerlendirici

yemlikten 1,5 m uzaklıkta ve 2 m/s hızda yemlik boyunca hareket etmiştir. Bu duruştaki keçiler kolayca tanımlanmıştır (AWIN, 2015a).



Beslemede diz çökme yok

Şekil.3.10. Beslemede diz çökme durumu

Apse varlığı: Apsenin varlığı grup değerlendirmesi sırasında dışarıdan, bireysel değerlendirme sırasında ise bölme içinden görsel olarak değerlendirilmiştir (AWIN, 2015a).



Apse mevcut



Apse mevcut değil

Şekil.3.11. Apsenin varlığı değerlendirilmesi

Aşırı büyümüş tırnaklar, aşınma eksikliği ve yetersiz bakım nedeniyle aşırı tırnak dokusuna sahip olarak ve deforme olan tırnaklardır. Aşırı büyümüş tırnaklar, keçinin arkasındaki değerlendirici tarafından görsel olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme esnasında sadece arka tırnaklar değerlendirilmeye alınmıştır. Altlık malzemesi tırnak uzunluğunun iyi bir şekilde görüntülenmesine izin vermiyorsa, daha iyi bir görüş elde etmek için mevcut altlık kenara çekilmiş, hayvanda oluşması muhtemel olan stres veya yaralanmadan kaçınarak yakın inceleme için uzuv dikkatlice kaldırılmıştır. Tırnak normal uzunluğu veya genişliği aştığında, üçgen profilin kaybolmasına neden olan bir tırnak fazla büyümüş olarak kabul edilmiştir. Değerlendirme yapılan işletmelerdeki hayvanlar düzenli olarak meraya çıktığı için tırnaklar yeterince aşındığından bu sürülerde tırnak problemlerine rastlanmamıştır (AWIN, 2015a).

Topallık, anormal hareket ile karakterize edilen ağrının davranışsal bir göstergesidir. Topallık derecesi hafif ile şiddetli arasında değişebilmektedir. Bununla birlikte, süt keçisi çiftliğinde hayvancılık kısıtlamaları, yönetim ve kaynakların çeşitliliği nedeniyle, hafif ve orta derecede topallık vakalarını belirlemek için standart bir protokol izlemek mümkün değildir. Bu nedenle, sadece en şiddetli topallık vakalarının tanımlanması önerilmiştir (AWIN, 2015a).



Tırnaklarda anormal bir büyüme durumu yok



Tırnaklarda anormal bir büyüme var

Şekil.3.12. Aşırı büyümüş tırnak varlığı

Uygun olmayan boynuz köreltme, yavruyken boynuzları köreltilen yetişkin keçilerin kafasında kalan boynuzların varlığı ile gösterilmektedir. Bu kalıntı boynuzlar başa veya göze baskı yaparak lezyonlara ve ağrıya neden olabilmektedir. Kalıntı boynuzlar sebebiyle çitlere sıkıştıklarında hayvanlarda strese, çizik ve yaralanmalara sebep olabilmektedir. Uygun olmayan boynuz köreltme işlemi, bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilebilmiştir. Ancak değerlendirme yapılan işletmelerde rutin olarak boynuz köreltme işlemi yapılmamaktaydı. Değerlendirme yapılan işletmeler boynuz köreltme işlemini yalnızca doğal olarak uzayan boynuzlardaki şekil bozukluğundan kaynaklı olarak hayvana zarar veren boynuzlarda uyguladıklarını belirtmişlerdir. Bu sebepten rutin olarak boynuz köreltme işlemi yapılmıyormuş gibi değerlendirme yapılmıştır. Yem dağıtıldığında ve keçiler yemlik rafına girdiğinde, değerlendirici yemlik rafından 1,5 m mesafede 2 m/s hızında yemlik boyunca hareket etmiştir. Değerlendiricinin, her keçinin başını rahatlıkla gözlemleyebilmesi sağlanmıştır (AWIN, 2015a).

Fekal kirlilik; kuyruk başının altında bulaşık dışkı bulunması olarak tanımlanır. Keçi dışkısı genellikle kurudur, bu nedenle yumuşak veya sıvı haldeki dışkı maddesinin varlığı bir hastalık ya da yetersiz beslenme belirtisi olarak kabul edilmektedir. Fekal kirlenme, keçinin arkasındaki değerlendirici tarafından görsel olarak değerlendirilmiştir. Kuyruğun altındaki ve her iki yanındaki alanı gözlemleyerek fekal kirlenme olup olmadığı kontrol edilerek bulgular kaydedilmiştir (AWIN, 2015a).



Fekal kirlenme var



Fekal kirlenme yok

Şekil.3.13. Fekal kirlilik durumu

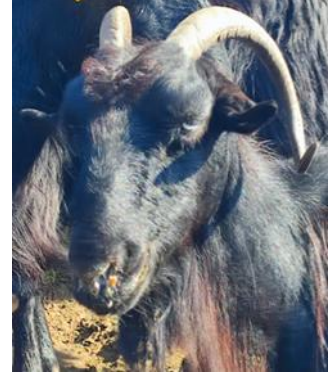
Oküler akıntı, muhtemelen uygun olmayan ortamlar veya bulaşıcı hastalık nedeniyle gözde açıkça görülebilen bir akıntının varlığı olarak tanımlanmaktadır. Akıntı sadece bir gözde (genellikle travma veya lokal enfeksiyon) veya her iki gözde (normalde solunum veya sistemik hastalık) görülebilmektedir. Göz akıntısı, keçiyi önden gözlemleyen değerlendirici tarafından görsel olarak değerlendirilebilmektedir. Akıntının görüntüsü; gözün lateralinde sadece ıslak bir görüntüden, yüzde akan bol pürülan akıntıya kadar değişebilmektedir. Akıntı sulu veya koyu kıvamlı, şeffaf veya beyazımsı olabilmektedir (AWIN, 2015a).



Nazal/oküler akıntı yok



Oküler akıntı mevcut



Nazal akıntı mevcut

Şekil.3.14. Nazal ve oküler akıntı varlığı

Nazal akıntı, yetersiz ortam veya hastalık nedeniyle burundan gelen herhangi bir mukus veya pürülan akıntı olarak tanımlanmaktadır. Eğer akıntı tek burun deliğinden geliyorsa burunda hastalık veya lezyon belirtisi olabilir; her iki burun deliğinden de akıntı geliyorsa, bunun nedeni alt solunum yolu hastalıkları olabilir. Burun akıntısı, keçiyi önden gözlemleyen değerlendirici tarafından görsel olarak değerlendirilmektedir. Göz önünde bulundurulması gereken akıntı beyaz veya sarımsı (mukozalı veya kaşıntılı) olmalıdır. Bu değerlendirme için seröz akıntı (şeffaf ve sulu benzeri) düşünülmemelidir. Burun delikleri çevresinde veya burundan sarkan burun akıntısı yapılan değerlendirme esnasında rahatlıkla görülmektedir (AWIN, 2015a).

Meme asimetrisi, süt keçisi çiftliklerinde en yaygın meme problemdir ve meme bezinin enfeksiyonu ve iltihabı ile ilişkilidir. Bu durum genellikle yüksek somatik hücre sayısı ile alakalı olup, geçmişte meme içi enfeksiyonların bir sonucu olarak fibrozis ve bez atrofisinin ortaya çıkmış olması muhtemeldir. Aynı zamanda ağrı ve rahatsızlık ile de ilişkilidir. Meme asimetrisi, değerlendirici tarafından keçinin arka tarafında görsel olarak değerlendirilmektedir. Meme bölgesini tam olarak görebilmek için her bir keçiyi hayvana kaudalden bakarak değerlendirmek gerekmektedir. Değerlendirme sırasında keçi ayakta durmalıdır. Asimetrik memeler, memenin bir yarısının diğer yarısından en az %25 daha uzun olduğu durumlarda değerlendirilmektedir (AWIN, 2015a).



Memede asimetri mevcut değil



İki meme yarısı arasındaki fark %25'ten az olduğundan asimetri yok



Memede asimetri mevcut

Şekil.3.15.Memede asimetrisi

Uygun Davranış Göstergeleri:

İlgisiz duruş; Keçilerde normal bir sosyal davranış sergileyememe durumu kötü sağlığın bir işaretidir. Keçiler genellikle sürü olarak yaşayan, sokulgan ve uyumlu hayvanlardır. Bu nedenle bireyler kendilerini nadiren gruptan dışlarlar. İlgisizlik, bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilmiştir. İlgisiz duruş sergileyen keçi genellikle kendini gruptan ayırmış, uzun süre hareketsiz kalmış (bazen uzanır), sıklıkla duvara veya barınağın diğer kısımlarına bakarken gözlemlenmiştir. Bu hayvanların bazen kulakları aşağı düşmüştür. İlgisiz hayvanlar dikkatsiz, depresif, dış uyaranlardan etkilenmeyen ve tüm gözlem süresi boyunca diğer keçilerle iletişime geçmediği gözlenmiştir (AWIN, 2015a).



İlgisiz duruş sergileyen keçiler



Hayvanlar canlı ve ilgili

Şekil.3.16. İlgisiz duruş

İnsan-keçi ilişkisinin kalitesini değerlendirmek için ilk temas testi uygulanmaktadır. Nazikçe el uzatmak suretiyle yaklaşlan hayvanlar insanlara yaklaşmaya daha meyillidir ve sonuç olarak dokunma prosedürleriyle ilgili daha az strese maruz kalırlar. İlk temas testinin gecikmesi bölmenin içinden değerlendirilmektedir. Bölmenin kapısına yaklaşılarak, 30 saniye bekledikten sonra içeriye girilmiştir. Bölmenin içinde önceden belirlenmiş bir yere gidilmiş ve seçilen yer, muhtemelen duvarın yanında, ancak besleme alanında değilse, bölmenin en uzun kenarının ortasında olmalıdır. Testler, değerlendirici başlangıç noktasına varıp kronometreyi başlattığında başlamıştır. En doğru pozisyon, değerlendiricinin duvara karşı hareketsiz durmasıdır. İlk keçi, değerlendiricinin bölmenin etrafındaki vücutunun herhangi bir yerine burnunu soktuğunda veya dokunduğunda zamanlama durdurulmuş ve test tamamlanmıştır. Kollar ve eller vücutun yanında veya arkasında tutulmalıdır. Değerlendirici bir not kağıdı veya tablet tutuyorsa, bu materyali göğsünde sabit tutmalıdır. Test, erkek hayvanlar ağılda değilken yapılmış, varsa testin uygulanması sırasında erkek hayvanlar bu bölmeden çıkarılmıştır. Kronometre çalıştırılarak bir keçi ile değerlendirici arasındaki ilk temasa kadar geçen süre saniye cinsinden kaydedilmiştir (AWIN, 2015a).

Niteliksel Davranış Değerlendirmesi (QBA), insanların, rahat, gergin, sinirli vb. tanımlayıcıları kullanarak davranış ve duruşunun algılanan ayrıntılarını hayvanın davranış tarzının veya beden dilinin özetine entegre etme yeteneğine dayanmaktadır. Niteliksel davranış değerlendirmesi, bölmenin dışından görsel olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme tek tek hayvanlar üzerinde değil, grup üzerinde yapılmış; revir, itlaf, karantina ve doğum ağılları hariç, süt veren keçilerin bulunduğu tüm bölmeler dikkate alındığında birinci derece değerlendirmede birimi ağıl, ikinci derecede çiftlik olmuştur. Uygun gözlem noktalarını ve buna bağlı olarak gözlemlerin zamanlaması seçilmiştir. Bu noktaların seçimi, bölme ortamının farklı yapılarını yansıtmaktadır ve bunların her biri barınak ortamının karmaşıklığına bağlıdır. Gözlem oturumları, AWIN refah değerlendirme protokolünden alınan aşağıdaki şemaya göre 10 ila 20 dakika arasında olacak şekilde belirtilmiştir.

Tablo 3.7. Gözlem oturumları (AWIN, 2015a)

Gözlem noktası sayısı	Her noktadan gözlem süresi (dk)	Toplam gözlem süresi (dk)
1	10	10
2	10	10
3	6,5	19,5
4	5	20
5	4	20
6	3	18
7	2,5	17,5
8	2,5	20

Değerlendirme, keçilerin farklı davranış ifadelerinin sergilenabildiği aktivite dönemlerinde ve yem dağıtımından en az 30 dakika sonra gerçekleştirilmiştir.

Gözlem süresinin sonunda, sessiz bir yer bulunarak ve görsel analog skalayı kullanarak tanımlayıcıların listesi puanlanmıştır. Grup, gözlem sırasında puanlanmamış ve her bölme başına sadece bir değerlendirme yapılmıştır. Her görsel analog skala 125 mm'dir ve sol "minimum" ve sağ "maksimum" noktası ile tanımlanmıştır. "Minimum" ile belirtilen ifade niteliğinin, gözlem altındaki tüm grupta tamamen bulunmadığı anlamına gelmektedir. "Maksimum", bu noktada, bu ifade niteliğinin gözlemlenen tüm hayvanlarda baskın olduğu anlamına gelmektedir. Ara puanlar şunlara bağlıdır:

- Saldırganlık gösteren hayvan sayısı (örneğin, gözlem süresi boyunca kaç keçinin saldırgan bir tutum sergilediği)
- Saldırgan hayvanların yoğunluğu (örneğin, saldırganlık düzeyinin ağırlığı)
- Grubun geri kalanıyla etkileşimler (örneğin, bazı keçilerin saldırgan tavrının varlığının diğer keçilerin ağıldaki duygusal durumunu ne ölçüde etkileyebileceği).

Bu tanımlayıcının ölçüsü, görsel analog skalanın işaretlendiği minimum noktadan mm cinsinden mesafesidir. Herhangi bir tanımlayıcıyı atlamamak ve önceden tanımlanmış sırayı takip etmek burada oldukça önemlidir.

Tablo 3.8. Keçi davranışları ile ilgili tanımlayıcı bilgiler (AWIN, 2015a)

Tanımlayıcılar	
Agresif	Saldırgan bir keçi diğer keçileri (özellikle kulakları) ısırır, diğer keçileri incitmek veya rahatsız etmek amacıyla onlara saldırır veya onları tehdit eder, diğer keçilerin karnına veya kafasına vurur. Diğer keçiler için zararlıdır. Saldırgan davranış, hakimiyet, korku veya kaynak koruma ile ilgili olabilir.
Ajite/Tedirgin	Ajite bir keçi huzursuzdur, rahat değildir, uyarılara karşı oldukça hassastır, kulaklarını oynatabilir, ses çıkarabilir veya gergin bir şekilde etrafta dolaşabilir.
Dikkatli	Dikkatli bir keçi tehlikeye karşı tetikte ve potansiyel bir tehlike kaynağına (örneğin sesler, kişi, nesne, hayvan) tepki vermeye hazır. Akustik veya görsel alarm sinyalleri yayabilir (örneğin seslendirmeler, hırlamalar, kulaklar dik konumda, sert gövde). Genellikle hareketsiz durur ve dikkatini potansiyel olarak olumsuz uyarana yönlendirir.
Canı sıkılmış	Canı sıkılan bir keçi yorgun, donuk veya çevreye ilgi duymuyor (düşük tepkisellik); stimülasyon eksikliği; yapacak bir şey arıyor olabilir.
İlgili	Memnun bir keçi, tatmin olmuş, mutlu, rahat, çevresinden memnun, oyuncudur. Zıplayabilir, oynayabilir ve nesnelerle gürültü yapabilir, tırmanabilir veya tırmanmaya çalışabilir.
Meraklı	Meraklı bir keçi reaktiftir, keşfedici davranışlarla meşguldür, bir şeyler tarafından olumlu olarak etkilenir, çevredeki çevre ve yeniliklerden etkilenir (örneğin insanlar, kızgınlık dönemindeki keçiler, nesne). Etrafına bakar, ancak genellikle bakışlarını belirli bir yöne veya ilgisini çeken sinyale doğru yoğunlaştırır.
Korkmuş	Korkunç bir keçi çekingendir. Barınak veya bir çıkış yolu arayabilir ve çömelebilir veya grubun ortasında saklanma eğiliminde yada etrafta koşuşturan bir halde olabilir.
Engellenmiş	Hüsrana uğramış bir keçi, bir şeyi başarması engellendiği için (örneğin, yemlik veya su yerlerinde sıraya girmek, pasif davranış) sinirlenir ve sabırsızdır.
Sinirli	Kızmış bir keçi, onu üzebilecek, rahatsız edebilecek veya çileden çıkarabilecek bir şeyden (örneğin, sinekler, kaşıntı, gürültü, başka bir keçi) rahatsız olur.
Canlı	Canlı bir keçi aktif ve farklı aktivitelerle olumlu bir şekilde meşgul, hayat dolu ve enerjiktir.

Rahatlamış-gevşemiş	Keçi, bulunduğu ortamda rahattır.
Sosyal	Sosyal bir keçi, diğer keçilere dosttur. Diğer keçilerle ilişkisel (örneğin tımar etme, koklama, çiftler halinde dinlenme) ve eğlenceli temasları vardır.
Acı çeken	Acı çeken bir keçi, muhtemelen antalgik duruşlarda, genellikle kasılmış kaslarla acıya katlanır. Sıklıkla uyaranlara çok az hareket/tepki gösterir veya hiç göstermez, sıklıkla gruptan izole kalır.

Değerlendirmeden sonra, refah verileri bir veri setine girilmiş ve objektif bir tanımlayıcı çıktı üretilmiştir. Çıktının amacı, çiftlikteki hayvanların refahı hakkında görsel bir geri bildirim vermek, olumlu koşulları vurgulamak ve bir referans popülasyonla karşılaştırmayı mümkün kılmaktır. Tüm göstergeler bu çıktıda verilmiş ve değerlendirilen çiftliğin konumu, referans popülasyonun medyan değerine kıyasla vurgulanmıştır. Her bir göstergenin oranını hesaplamak için kullanılan tüm veriler, çiftlikteki keçi sayısına göre değerlendirilmiştir.

Niteliksel davranış değerlendirilmesi (QBA), çiftlik yöneticisiyle hayvanların genel tavrını tartışırken değerli bir araç olan ek bir gösterge olarak düşünülebilir. QBA çıktısında, referans popülasyonun verilerinden bir Temel Bileşen Analizi (PCA) grafiği oluşturularak değerlendirilmiştir (AWIN, 2015a).

Ayrıca çalışmada, genel değerlendirme anketi ile işletmelerin yönetim uygulamaları, barınak özellikleri, otlatma süreleri, yemleme ve sulama altyapısı, çoban-hayvan etkileşimi gibi faktörler de sistematik şekilde incelenmiştir. Anket dört bölümden oluşmuş ve doğrudan çobanlarla yapılan görüşmelerle doldurulmuştur. Bu sayede hayvan refahını etkileyebilecek çevresel, yönetsel ve insan-hayvan ilişkisine dair unsurlar kayıt altına alınmış, hayvan tabanlı göstergelerle desteklenerek refahın daha bütüncül bir değerlendirmesi sağlanmıştır.

3.2.1.İstatistiksel Analizler

Araştırma kapsamında toplanan veriler Excell ortamına aktarıldıktan sonra söz konusu veriler üzerine Minitab 19.1.1 paket programından yararlanılmıştır. Çalışmada hem işletmelerin genel özellikleri hem de refah değerlendirme

protokolünde detaylandırılan içeriklere ilişkin yaz ve kış dönemlerine ait sayı (n) ve yüzde (%) değerlerinin belirlenmesiyle; belirtilen veriler üzerine istatistik analiz uygulanmıştır.

Tez kapsamında birinci derece (grup) değerlendirmesi ve ikinci derece (bireysel) değerlendirmelerde sayma yolu ile “var, 1”, ve “yok, 0” şeklinde elde edilen verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk ile test edilmiştir.

QBA değerlendirmesinde elde edilen veriler için faktör analizi yapılmış ve QBA puanları ile ilişkilendirilen davranışsal özellikleri Temel Bileşen Analizi (PCA) ile incelemiştir. Verilerin analizinde Jamovi 2.3.28 programından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu araştırma kapsamında, 20 keçi çiftliğine ait hayvan refahı değerlendirilmesi AWIN protokolüne göre gerçekleştirilmiştir. Veriler, Yaz ve Kış dönemi olmak üzere iki ayrı ziyaretin her birinde birinci derece (grup) ve ikinci derece (bireysel) değerlendirme ve tek bir dönemde çiftçiye yapılan genel değerlendirme anketi sonucunda elde edilmiştir.

4.1.Birinci Derece Değerlendirme (Grup Değerlendirmesi)

Bu araştırmada, 20 keçi çiftliğe ait kış mevsiminde birinci derece (grup düzeyinde) refah değerlendirmeleri yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo.4.1’de verilmiştir. Aynı şekilde 20 keçi çiftliğe ait yaz mevsimi birinci derece (grup düzeyinde) refah değerlendirmeleri bulguları Tablo.4.2’de verilmiştir.

Tablo.4.1. incelendiğinde kış mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme için 20 çiftlikteki 2855 keçinin 2’sinde(%0,07) uygunsuz boynuzlu keçi tespit edilmiştir. Bu sayı 2 çiftlikte (%10) uygunsuz boynuzlu keçi olduğu saptanmıştır. Bu çiftlikler 6 ve 15 numaralı çiftlikler olarak belirlenmiştir. Tablo.4.1. incelendiğinde yaz mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme için 20 çiftlikteki 2779 keçi incelenmiş uygunsuz boynuzlu keçi tespit edilmemiştir.

Apseli keçilerin sayısı değerlendirildiğinde kış mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme için 3 çiftlikte (%15) ve toplamda 7 keçide (%0,24) apseli keçi varlığı kaydedilmiştir. Bu çiftlikler 11, 12 ve 15 numaralı çiftlikler olarak belirlenmiştir. Apseli keçilerin sayısı değerlendirildiğinde yaz mevsiminde değerlendirmesi yapılan çiftliklerde apseli keçiye rastlanmamıştır.

Kış mevsimi birinci derece refah değerlendirmesinde, yemlemede sıraya giren keçilerin sayısı değerlendirildiğinde 3 işletmede ek yemleme yapılmadığından 9, 10 ve 11 numaralı çiftlikler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Diğer 17 işletmede yemlemede sıraya geçen hayvana rastlanmamıştır. Benzer sonuçlar yaz mevsimi

birinci derece refah değerlendirmesinde yemlemede sıraya geçen hayvana rastlanmamıştır.

Su içmede sıraya giren keçilerin sayısı değerlendirildiğinde yine 3 çiftlikte bölmede su verme yapılmadığından 9, 10 ve 11 numaralı çiftlikler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Kış mevsimi birinci derece refah değerlendirmesinde 5 numaralı işletmede 3 keçi (%0,01 oranında) sıraya giren hayvan belirlenmiştir. Diğer işletmelerde su içmede sıraya giren hayvana rastlanmamıştır. Yaz mevsimi birinci derece refah değerlendirmesinde su içmede sıraya geçen hayvana rastlanmamıştır.

Kış mevsiminde birinci derece refah değerlendirmesinde, kıl durumu kötü olan keçilerin sayısı değerlendirildiğinde 20 çiftliğin 12'inde (%60) kıl durumu kötü olan 78 keçiye (2,73) rastlanmıştır. Yaz mevsimi birinci derece refah değerlendirmesinde kıl durumu kötü olan hayvanların sayısı değerlendirildiğinde 20 işletmenin 10'unda (%50) kıl durumu kötü hayvana rastlanmıştır. Toplamda 20 işletme 2779 hayvan değerlendirilmiş ve bunların yalnız 21'inin (%0,75) kıl durumu kötü olarak kayıt altına alınmıştır.

şiddetli topallığı olan hayvan sayısı değerlendirildiğinde kış mevsimi ve yaz mevsimi refah değerlendirmelerinde toplam 2 çiftlikte (%10) ve 2 keide (%0,7) şiddetli topallığı olan hayvana rastlanılmıştır.

İlgisiz keçi sayısı değerlendirildiğinde kış mevsimi değerlendirmesinde 20 çiftliğin 10'unda (%50) ilgisiz hayvanlar tespit edilmiştir. Toplamda 17 hayvan (%0,59) ilgisiz olarak kaydedilmiştir. Yaz mevsimi değerlendirmesinde ilgisiz keçilerin sayısı değerlendirildiğinde 20 çiftliğin 3'nde (%15) ilgisiz keçiler kaydedilmiştir. Tüm hayvanların içinde 5 hayvan (%0,17) ilgisiz olarak tespit edilmiştir. 6, 17 ve 18 numaralı çiftliklerde ilgisiz keçilere rastlanmıştır.

Tablo.4.1. Kış mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme bulguları (grup değerlendirmesi)

Çiftlik No	Hayvan sayısı	Uygunsuz Boynuzlu keçiler N (%)	Apseli Keçiler N (%)	Yemlemede Sıraya Giren Keçiler N (%)	Su İçmede Sıraya Giren keçiler N (%)	Kıl durumu kötü olan keçiler N (%)	İlgisiz Keçiler N (%)	Şiddetli Topallık Gösteren keçiler N (%)
Çiftlik 1	250	0	0	0	0	1 (0,4)	0	0
Çiftlik 2	130	0	0	0	0	0	0	1 (0,76)
Çiftlik 3	200	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 4	120	0	0	0	0	0	0	1 (0,83)
Çiftlik 5	330	0	0	0	3 (0,01)	3 (0,9)	2 (0,6)	0
Çiftlik 6	270	1 (0,37)	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 7	200	0	0	0	0	0	4 (2)	0
Çiftlik 8	115	0	0	0	0	4 (3,47)	3 (2,6)	0
Çiftlik 9	95	0	0	DD	DD	12 (12,63)	0	0
Çiftlik 10	100	0	0	DD	DD	2 (2)	1 (1)	0
Çiftlik 11	60	0	2 (3,33)	DD	DD	2 (3,33)	1 (1,6)	0
Çiftlik 12	110	0	0	0	0	9 (8,18)	0	0
Çiftlik 13	200	0	3 (1,5)	0	0	18 (9)	2 (1)	0
Çiftlik 14	110	0	0	0	0	0	1 (0,9)	0
Çiftlik 15	300	1 (0,33)	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 16	55	0	0	0	0	20 (36,36)	0	0
Çiftlik 17	50	0	0	0	0	3 (6)	1 (2)	0
Çiftlik 18	50	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 19	55	0	0	0	0	3 (5,45)	1 (1,81)	0
Çiftlik 20	55	0	2 (3,63)	0	0	1 (1,81)	1 (1,81)	0
Genel	2855	2 (0,07)	7 (0,24)	0	3 (0,01)	78 (2,73)	17 (0,59)	2 (0,07)

N: hayvan sayısı DD: değerlendirme dışı (Yemlik ve suluklar olmadığı için)

Tablo.4.2.Yaz mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme bulguları (grup değerlendirmesi)

İŞLETME NO	Hayvan sayısı	Uygunsuz Boynuzlu keçiler N(%)	Apseli Keçiler N (%)	Yemlemede Sıraya Giren Keçiler N (%)	Su İçmede Sıraya Giren keçiler N (%)	Kıl durumu kötü olan keçiler N (%)	İlgisiz Keçiler N (%)	Şiddetli Topallık Gösteren keçiler N (%)
Çiftlik 1	220	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 2	150	0	0	0	0	4 (2,66)	0	0
Çiftlik 3	300	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 4	100	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 5	250	0	0	0	0	1 (0,4)	0	0
Çiftlik 6	249	0	0	0	0	4 (1,6)	3 (1,2)	0
Çiftlik 7	150	0	0	0	0	2 (1,33)	0	0
Çiftlik 8	100	0	0	0	0	3 (3)	0	2 (2)
Çiftlik 9	90	0	0	DD	DD	1 (11,11)	0	0
Çiftlik 10	105	0	0	DD	DD	0	0	0
Çiftlik 11	110	0	0	DD	DD	3 (2,72)	0	0
Çiftlik 12	110	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 13	200	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 14	100	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 15	250	0	0	0	0	1 (0,4)	0	0
Çiftlik 16	50	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 17	50	0	0	0	0	2 (4)	1 (2)	0
Çiftlik 18	50	0	0	0	0	0	1 (2)	0
Çiftlik 19	55	0	0	0	0	0	0	0
Çiftlik 20	90	0	0	0	0	0	0	0
Genel	2779	0	0	0	0	21 (0,75)	5 (0,17)	2 (0,07)

N: hayvan sayısı, DD: değerlendirme dışı (Yemlik ve suluklar olmadığı için)

4.2. İkinci derece Değerlendirme (Bireysel Değerlendirme)

Araştırma kapsamında, 20 keçi çiftliğine ait kış mevsimi (1089 keçi üzerinde) ve yaz mevsimi (1047 keçi üzerinde) ikinci değerlendirme (bireysel değerlendirme) bulguları Tablo 4.3. ve Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Genel olarak kış mevsiminde hayvanların VKS'u ideal skorda %98,4 düzeyinde bulunmuştur. Bazı çiftliklerde çok zayıf kondisyon skorlu hayvanlar %1,5 düzeyinde tespit edilmiştir.

Fekal kirlenme; var (1) ya da yok (0) şeklinde değerlendirmeye alınmıştır. İşletmelerin kış mevsimindeki genel değerlendirme sonucuna göre hayvanların fekal kirlenme bulunmamıştır (%98,4). Sadece 9 numaralı çiftlikte keçilerin fekal kirlenme oranı %11, 12 numaralı çiftlikte %35 seviyesine ulaşmış olarak tespit edilmiştir.

Büyümüş tırnak problemi; var (1) ya da yok (0) şeklinde değerlendirmeye alınmıştır. Çiftliklerin kış mevsimindeki genel değerlendirme sonucuna göre hayvanların Büyümüş tırnak problemi varlığı genelde %0,5 seviyesinde olup yalnızca 9 numaralı çiftlikte %4 oranında gözlemlenmiştir.

Apse durumu; apsenin varlığı (1) ya da yokluğu (0) şeklinde değerlendirilmiştir. Çiftliklerin kış mevsimindeki genel değerlendirme sonucuna göre hayvanlardaki apse varlığının olmadığı tespit edilmiştir (%98,15). Genel olarak kış mevsiminde hayvanlarda apse sorunlarıyla karşılaşılmamıştır.

Meme asimetrisi değerlendirmesinde var (1) ya da yok (0) şeklinde değerlendirmeye alınmış ve protokole göre asimetrinin %25 üzerinde olduğu durumlarda “asimetri var” olarak değerlendirilmiştir. Meme asimetrisi varlığı çiftliklerin %75'inde tespit edilmesine rağmen keçilerin %4,85'ine denk gelmektedir. Değerlendirilen hayvanların %95,15'inde meme asimetrisi bulunmamıştır.

Kış mevsimi değerlendirmesinde oküler akıntı; akıntı var (1) ya da yok (0) şeklinde değerlendirilmeye alınmıştır. Çiftliklerdeki keçilerin %96'sında oküler akıntı tespit edilmemiştir. Oküler akıntı bazı çiftliklerde (9 numaralı çiftlik %19, 7 numaralı

Çiftlik %18 ve 12 numaralı çiftlik %6) yüksek; diğ r işletmelerde bu oranlar oldukça düşük veya sıfır olarak tespit edilmiştir.

Nazal akıntı; akıntının varlığı (1) ya da yokluğı (0) şeklinde değerlendirmeye alınmıştır. Keçilerin kış mevsimi değerlendirmesinde %96,1 oranında nazal akıntı bulunmamıştır. Bununla beraber en yüksek nazal akıntıya sahip çiftlikler 16 numaralı çiftlikte %24, 17 numaralı çiftlikte %6 olarak gözlemlenmiştir.



Tablo.4.3. Kış mevsimine ait ikinci derece refah değerlendirme bulguları

			VKS N (%)			Fekal Kirlenme N (%)			Büyümüş tırnak N (%)			Apse N (%)		
			-1	0	1	1	0	DD	1	0	DD	1	0	DD
Çiftlik.	Hay.say.	Değ.												
No		hay. Say.												
1	250	70	1 (1)	69 (99)	0 (0)	4 (6)	66 (94)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
2	130	55	2 (4)	53 (96)	0 (0)	0 (0)	55 (100)	0 (0)	0 (0)	55 (100)	0 (0)	0 (0)	55 (100)	0 (0)
3	200	64	0 (0)	64 (100)	0 (0)	1 (2)	63 (98)	0 (0)	0 (0)	64 (100)	0 (0)	0 (0)	64 (100)	0 (0)
4	120	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	1 (2)	48 (98)	0 (0)
5	330	73	1 (1)	72 (99)	0 (0)	1 (1)	72 (99)	0 (0)	0 (0)	73 (100)	0 (0)	0 (0)	73 (100)	0 (0)
6	270	70	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
7	200	65	0 (0)	65 (100)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)
8	115	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	2 (4)	47 (96)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
9	95	47	0 (0)	47 (100)	0 (0)	5 (11)	42 (89)	0 (0)	2 (4)	45 (96)	0 (0)	2 (4)	45 (96)	0 (0)
10	100	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	2 (4)	47 (96)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
11	60	37	0 (0)	37 (100)	0 (0)	1 (3)	36 (97)	0 (0)	0 (0)	37 (100)	0 (0)	2 (5)	35 (95)	0 (0)
12	110	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	17 (35)	32 (65)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
13	200	65	0 (0)	65 (100)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)	2 (3)	63 (97)	0 (0)	4 (6)	61 (94)	0 (0)
14	110	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (3)	49 (97)	0 (0)	0 (0)	49 (94)	0 (0)
15	300	73	7 (10)	64 (88)	2 (2)	0 (0)	73 (100)	0 (0)	0 (0)	73 (100)	0 (0)	4 (5)	69 (95)	0 (0)
16	55	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
17	50	33	2 (6)	31 (94)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
18	50	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	1 (3)	32 (97)	0 (0)
19	55	33	1 (3)	32 (97)	0 (0)	2 (6)	31 (94)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
20	55	33	1 (3)	32 (97)	0 (0)	1 (3)	32 (97)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	2 (6)	31 (94)	0 (0)
Genel	2855	1089	16 (1,5)	1073 (98,4)	2 (0,1)	6 (3,75)	1053 (96,2)	0 (0)	4 (0,5)	1085 (99,5)	0 (0)	16 (1,85)	1073 (98,15)	0 (0)

DD: değerlendirme dışı, VKS: Vücut Kondüsyon skoru için skor -1: çok zayıf, skor 0: iyi/ideal, skor 1: yağlı; Fekal Kirlenme için skor 1: fekal kirlenme var, skor 0: fekal kirlenme yok; Büyümüş tırnaklar için skor 1: büyümüş tırnak var, skor 0: büyümüş tırnak yok; Apseler için skor 1: apse yok, skor 0: apse var

Tablo.4.3. (Devam) Kış mevsimine ait ikinci derece refah değerlendirme bulguları

			Meme asimetrisi %			Okuler akıntı %			Nazal akıntı %		
			1	0	DD	1	0	DD	1	0	DD
Çiftlik No	Hay.say.	Değ. hay. Say.									
1	250	70	0 (0)	70 (100)	0 (0)	1 (1)	69 (99)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
2	130	55	1 (2)	54 (98)	0 (0)	0 (0)	55 (100)	0 (0)	0 (0)	55 (100)	0 (0)
3	200	64	2 (3)	62 (97)	0 (0)	1 (2)	63 (98)	0 (0)	0 (0)	64 (100)	0 (0)
4	120	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	1 (2)	48 (98)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
5	330	73	1 (1)	72 (99)	0 (0)	6 (8)	67 (92)	0 (0)	2 (3)	71 (97)	0 (0)
6	270	70	2 (3)	68 (97)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
7	200	65	0 (0)	65 (100)	0 (0)	12 (18)	53 (82)	0 (0)	5 (8)	60 (92)	0 (0)
8	115	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	6 (12)	43 (88)	0 (0)	3 (6)	46 (94)	0 (0)
9	95	47	1 (2)	46 (98)	0 (0)	9 (19)	38 (81)	0 (0)	5 (11)	42 (89)	0 (0)
10	100	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	3 (6)	46 (94)	0 (0)	5 (10)	44 (90)	0 (0)
11	60	37	1 (3)	36 (97)	0 (0)	3 (8)	34 (92)	0 (0)	0 (0)	37 (100)	0 (0)
12	110	49	3 (6)	46 (94)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
13	200	65	15 (23)	50 (77)	0 (0)	3 (5)	62 (95)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)
14	110	49	2 (23)	47 (77)	0 (0)	0 (5)	49 (95)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)
15	300	73	0 (0)	73 (100)	0 (0)	1 (1)	72 (99)	0 (0)	3 (4)	70 (96)	0 (0)
16	55	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	7 (21)	26 (79)	0 (0)	8 (24)	25 (76)	0 (0)
17	50	33	2 (6)	31 (94)	0 (0)	3 (9)	30 (91)	0 (0)	2 (6)	31 (94)	0 (0)
18	50	33	1 (3)	32 (97)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
19	55	33	3 (9)	30 (91)	0 (0)	1 (3)	32 (97)	0 (0)	2 (6)	31 (94)	0 (0)
20	55	33	3 (9)	30 (91)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Genel	2855	1047	9(4,85)	1050 (95,15)	0 (0)	51 (6)	1038(94)	0 (0)	5(3,9)	1054 (96,1)	0 (0)

DD: değerlendirme dışı, Meme asimetrisi için skor 1: meme asimetrisi var, skor 0: meme asimetrisi yok; Okuler akıntı için skor 1: oküler akıntı var, skor 0: oküler akıntı yok; Nazal akıntı için skor 1: nazal akıntı var, skor 0: nazal akıntı yok

Tablo.4.4. Yaz mevsimine ait ikinci derece (bireysel) refah değerlendirme bulguları

Çiftlik No	Hay. Say.	Değ. Hay. Say.	VKS N (%)				Fekal Kirlenme N (%)			Büyümüş tırnak N (%)			Apse N (%)	
			-1	0	1	1	0	DD	1	0	DD	1	0	DD
Çiftlik 1	220	64	6 (9)	58 (91)	0 (0)	0 (0)	64(100)	0 (0)	0 (0)	64 (100)	0 (0)	3 (5)	61 (95)	0 (0)
Çiftlik 2	150	59	0 (0)	59 (100)	0 (0)	0 (0)	59(100)	0 (0)	0 (0)	59 (100)	0 (0)	0 (0)	59 (100)	0 (0)
Çiftlik 3	300	70	9 (13)	61 (87)	0 (0)	0 (0)	70(100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	5 (7)	65 (93)	0 (0)
Çiftlik 4	100	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49(100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	2 (4)	47 (96)	0 (0)
Çiftlik 5	250	70	3 (4)	67 (96)	0 (0)	0 (0)	70(100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
Çiftlik 6	249	68	8 (12)	60 (88)	0 (0)	0 (0)	68(100)	0 (0)	0 (0)	68 (100)	0 (0)	0 (0)	68 (100)	0 (0)
Çiftlik 7	150	59	0 (0)	59 (100)	0 (0)	0 (0)	59(100)	0 (0)	0 (0)	59 (100)	0 (0)	0 (0)	59 (100)	0 (0)
Çiftlik 8	100	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	1 (2)	48(98)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik 9	90	47	2 (4)	45 (96)	0 (0)	0 (0)	47(100)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)
Çiftlik10	105	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49(100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik11	110	49	2 (4)	46 (94)	2 (2)	2 (4)	47(96)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik12	110	49	3 (6)	46 (94)	0(0)	0 (0)	49(100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik13	200	65	4 (6)	61 (94)	0 (0)	0 (0)	65(100)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)
Çiftlik14	100	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	0 (0)	49(100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik15	250	70	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70(100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	3 (4)	67 (96)	0 (0)
Çiftlik16	50	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	3 (9)	30(91)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik17	50	33	3 (9)	30 (91)	0 (0)	0 (0)	33(100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik18	50	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	2 (6)	33(94)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik19	55	33	0 (0)	31 (94)	2 (6)	0 (0)	33(100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik20	90	49	1 (2)	46 (98)	0 (0)	0 (0)	47(100)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)
Genel	2779	1047	43(3,6)	1000(95,9)	4(0,4)	8(1,05)	1039(98,9)	0 (0)	0 (0)	1047(100)	0 (0)	13(1)	1034(99)	0 (0)

DD: değerlendirme dışı, VKS: Vücut Kondüsyon skoru için skor -1: çok zayıf, skor 0: iyi/ideal, skor 1: yağlı; Fekal Kirlenme için skor 1: fekal kirlenme var, skor 0: fekal kirlenme yok; Büyümüş tırnaklar için skor 1: büyümüş tırnak var, skor 0: büyümüş tırnak yok; Apse varlığı için skor 1: apse yok, skor 0: apse var

Tablo.4.4.(Devam) Yaz mevsimine ait ikinci derece (bireysel) refah değerlendirme bulguları

Çiftlik No	Hay. Say.	Değ. Hay. Say.	Meme asimetrisi			Okuler akıntı			Nazal akıntı		
			1	0	DD	1	0	DD	1	0	DD
Çiftlik 1	220	64	11 (17)	53 (93)	0 (0)	2 (3)	62 (97)	0 (0)	0 (0)	64 (100)	0 (0)
Çiftlik 2	150	59	2 (3)	57 (97)	0 (0)	1 (2)	58 (98)	0 (0)	0 (0)	59 (100)	0 (0)
Çiftlik 3	300	70	7 (10)	63 (90)	0 (0)	1 (1)	69 (99)	0 (0)	1 (1)	69 (99)	0 (0)
Çiftlik 4	100	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	2 (4)	47 (96)	0 (0)	1 (2)	48 (98)	0 (0)
Çiftlik 5	250	70	2 (3)	68 (97)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
Çiftlik 6	249	68	0 (0)	68 (100)	0 (0)	0 (0)	68 (100)	0 (0)	5 (7)	63 (93)	0 (0)
Çiftlik 7	150	59	0 (0)	59 (100)	0 (0)	0 (0)	59 (100)	0 (0)	1 (2)	58 (98)	0 (0)
Çiftlik 8	100	49	0 (0)	49 (100)	0 (0)	2 (4)	47 (96)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik 9	90	47	0 (0)	47 (100)	0 (0)	2 (4)	45 (96)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)
Çiftlik 10	105	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	1 (2)	48 (98)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik 11	110	49	2 (4)	47 (96)	0 (0)	3 (6)	46 (94)	0 (0)	1 (2)	48 (98)	0 (0)
Çiftlik 12	110	49	1 (2)	48 (98)	0 (0)	1 (2)	48 (98)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik 13	200	65	3 (5)	62 (95)	0 (0)	6 (9)	59 (91)	0 (0)	0 (0)	65 (100)	0 (0)
Çiftlik 14	100	49	4 (8)	45 (92)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)	0 (0)	49 (100)	0 (0)
Çiftlik 15	250	70	0 (0)	70 (100)	0 (0)	5 (7)	65 (93)	0 (0)	0 (0)	70 (100)	0 (0)
Çiftlik 16	50	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	3 (9)	30 (91)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik 17	50	33	2 (6)	31 (94)	0 (0)	1 (3)	32 (97)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik 18	50	33	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik 19	55	33	1 (3)	32 (97)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	0 (0)	33 (100)	0 (0)
Çiftlik 20	90	49	2 (4)	45 (96)	0 (0)	2 (4)	45 (96)	0 (0)	0 (0)	47 (100)	0 (0)
Genel	2779	1047	38(3,3)	1009(97,19)	0 (0)	32(3)	1015(97)	0 (0)	9(0,7)	1038(99,3)	0 (0)

Meme asimetrisi için skor 1: meme asimetrisi var, skor 0: meme asimetrisi yok ; Okuler akıntı için skor 1: oküler akıntı var, skor 0: oküler akıntı yok; Nazal akıntı için skor 1: nazal akıntı var, skor 0: nazal akıntı yok

Araştırma kapsamında, 20 keçi çiftliğine ait Yaz mevsimi (1047 keçi üzerinde) ikinci değerlendirme (bireysel değerlendirme) bulguları Tablo 4.4'te verilmiştir. Vücut Kondisyon Skoru (VKS) ile ilgili çok zayıf (VKS -1), İdeal (VKS 0) ve yağlı (VKS1) olarak değerlendirilmiştir. Yaz mevsimindeki değerlendirme sonucuna göre işletmelerdeki hayvan sayısının %95,9'sı VKS 0, %3,6'sı VKS -1 ve %0,4'ü VKS 1 olarak bulunmuştur. Çiftliklerin yaz mevsimindeki VKS değerlendirme sonucuna göre 20 çiftliğin %60'ında VKS -1, %100'ünde VKS 0 ve %10'unda VKS 1 olarak saptanmıştır. Çiftlik bazında VKS oranları değerlendirildiğinde; 3 numaralı çiftlik (%13), 6 numaralı çiftlik (%12) ve 17 numaralı çiftlik (%9) çok zayıf (VKS -1) olarak tespit edilmiştir.

Yaz mevsimindeki değerlendirme sonucuna göre fekal kirlenme; var (skor1) ya da yok (skor 0) şeklinde değerlendirilmiştir. Çiftliklerin yaz mevsimindeki değerlendirme sonucuna göre hayvanların fekal kirlenme olmadığı tespit edilmiştir (%98,9). Bununla beraber 8, 10 ve 18 numaralı çiftliklerde düşük oranlarda fekal kirlenme (%2-%6) tespit edilmiştir.

Büyümüş tırnak problemi var (skor1) ya da yok (skor 0) şeklinde değerlendirilmeye alınmıştır. Çiftliklerin yaz mevsimindeki refah değerlendirmesi sonucuna göre hayvanların büyümüş tırnak sorunu tüm işletmelerde %0 olarak tespit edilmiştir. Genel olarak hayvanların büyümüş tırnak problemleri değerlendirildiğinde yaz mevsiminde ayak ve tırnak sağlığına dair önemli bir sorun gözlemlenmemiştir.

Apse durumu; apsenin varlığı (skor 1) ya da yokluğu (skor 0) şeklinde değerlendirmeye alınmıştır. Çiftliklerin yaz mevsimindeki refah değerlendirmesi sonucuna göre hayvanların %99 oranında apse varlığı tespit edilmemiştir.

Meme asimetrisi var (skor 1) ya da yok (skor 0) şeklinde değerlendirmeye alınmış ve asimetrinin %25 üzerinde olduğu durumlarda “asimetri var” olarak değerlendirilmiştir. Yaz mevsimi değerlendirmesinde çiftliklerdeki keçilerin %97,19 oranında meme asimetrisi saptanmamıştır. En yüksek meme asimetrisi oranı %8 ile 14 numaralı çiftlikte, %7 ile 3 numaralı çiftlikte gözlemlenmiştir.

Oküler akıntıdır; oküler akıntının varlığı (skor 1) ya da yokluğu (skor 0) şeklinde değerlendirilmeye alınmıştır. Yaz mevsimi değerlendirmesinde keçilerde %97 oranında oküler akıntı bulunmamıştır. Nazal akıntı; akıntının varlığı (skor 1) ya da yokluğu (skor 0) şeklinde değerlendirilmeye alınmıştır. Yaz mevsimi değerlendirmesinde keçilerin %99,3'ünde nazal akıntı bulunmamıştır.

4.3. Genel Değerlendirme Anketi

Genel değerlendirme anketi çiftlikteki çobanlar ile tek seferde yapılmıştır. Genel değerlendirme anketi AWIN refah protokolüne göre 5 bölümden oluşmaktadır. Üçüncü bölümde yer alan anket değerlendirmeleri sütçü işletmeler için uygun olması sebebiyle mevcut araştırma kapsamında incelenen çiftlikler sütçü olmadığı için uygulamaya alınamamıştır. Genel değerlendirme anketi 4 kısımdan oluşmaktadır:

- Çiftlik ve çoban ile ilgili bilgiler,
- Kaynağa bağlı anket verileri,
- Otlatmaya yönelik anket verileri
- Yönetime bağlı anket verileri.

Genel değerlendirme anketinin- çiftlik ve çoban ile ilgili bilgileri Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Genel değerlendirme anketi- çiftlik ve çoban ile ilgili bilgiler

ÇİFTLİK VE İŞLETME İLE İLGİLİ BİLGİLER					
Çiftlik No	İç ortam sıcaklığı (°C)	Hava durumu	Rüzgar	Çiftlik yöneticisi yaşı	Çiftlik yöneticisi cinsiyeti
1	18	Güneşli	Yok	58	Erkek
2	20	Güneşli	Yok	55	Erkek
3	24	Güneşli	Yok	41	Erkek
4	12	Güneşli	Hafif	30	Erkek
5	8	Yağmurlu	Yok	40	Erkek
6	13	Güneşli	Hafif	45	Erkek
7	9	Bulutlu	Hafif	61	Erkek
8	13	Bulutlu	Hafif	69	Kadın
9	11	Parçalı Bulutlu	Yok	51	Erkek
10	7	Parçalı Bulutlu	Hafif	46	Erkek
11	16	Güneşli	Hafif	35	Erkek
12	17	Güneşli	Yok	50	Erkek
13	10	Bulutlu	Hafif	25	Erkek
14	13	Parçalı Bulutlu	Hafif	61	Erkek
15	11	Bulutlu	Hafif	52	Erkek
16	18	Güneşli	Yok	36	Erkek
17	19	Güneşli	Yok	60	Kadın
18	14	Bulutlu	Yok	50	Erkek
19	9	Bulutlu	Hafif	57	Erkek
20	12	Bulutlu	Yok	44	Erkek
Genel	13,7	-	-	48,3	Erkek

Yapılan anket değerlendirmesinde hava durumu çiftlik ziyaretlerinin yapıldığı günlerde çoğunlukla güneşli olarak kaydedilmiştir. Rüzgar varlığı "Hafif" ve "Yok" şeklinde ve eşit sıklıkta görülmüştür. İç ortam sıcaklığı ortalama 13,7°C, minimum sıcaklık: 7°C, maksimum sıcaklık: 24°C olarak kaydedilmiştir. Çiftlik yöneticilerinin (çobanlar) yaşı ortalama 48,3 yıl olarak saptanmıştır. Araştırmada incelenen 20 Çiftlik yöneticilerinin (çobanlar) erkek olduğu tespit edilmiştir.

Genel değerlendirme anketi- kaynağa bağlı anket verileri Tablo 4.6'da verilmiştir. Büyük çiftlikler 300 hayvana kadar çıkarken, küçük çiftliklerde 50 hayvan bulunduğu tespit edilmiştir. İncelenen 20 keçi çiftliğinde, barınaklardaki besleme alanlarının tek bir

bölmeden oluştuğu ve hayvanların bu ortak alanda beslendiği belirlenmiştir. Keçilerin hem yemlik hem de sulukları çift taraflı olarak kullandıkları tespit edilmiştir. İncelenen 20 çiftliğin 17'sinde barınaklarda yemlik kullanıldığı tespit edilmiştir. Hayvan başına düşen yemlik uzunluğu ortalama 15,1 cm olarak ölçülmüştür. Araştırmada incelenen 20 çiftliğin 14'ünde suluk kullanıldığı tespit edilmiştir. Hayvan başına düşen suluk uzunluğu ortalama 3,47 cm olarak ölçülmüştür. Barınakların altlık malzemesi ve kullanılan yataklık malzemelerinin toprak olduğu saptanmıştır. Tablo 4.6'dan anlaşılabacağı gibi hiçbir çiftlikte boynuzsuz keçiye rastlanmamıştır.



Tablo.4.6. Genel değerlendirme anketi- kaynağa bağlı anket verileri

Çiftlik No	Hayvan sayısı	Besleme alanı	Yemlik uzunluğu X sayısı (m) Keçi başına düşen yemlik uzunluğu (cm)	Suluk uzunluğu x sayısı (m) Keçi başına düşen suluk uzunluğu (cm)	Altlık materyali	Yataklık malzemesi	Boynuzsuz keçi varlığı
Çiftlik 1	220	1	2,5 x 10 (50)= 22,7 cm	2,5 x 2 (10)= 4,5 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 2	150	1	2,5 x 6 (30)= 20 cm	2,5 X 1 (5)= 3,3 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 3	300	1	2, 5 X 6 (30)= 10 cm	2,5 X 2 (10)= 3,3 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 4	100	1	2,5 X 2 (10)= 10 cm	2 X 1 (4)= 4 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 5	250	1	11 x 2 (44)= 17,6 cm	2,5 X 1 (5)= 2 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 6	249	1	2,5 x 3 (15)= 6 cm	DD	toprak	toprak	yok
Çiftlik 7	150	1	2,5 x 6 (30)= 20 cm	DD	toprak	toprak	yok
Çiftlik 8	100	1	2,4 X 9 (43,2)= 43,2 cm	DD	toprak	toprak	yok
Çiftlik 9	90	1	DD	DD	toprak	toprak	yok
Çiftlik 10	105	1	DD	DD	toprak	toprak	yok
Çiftlik 11	110	1	DD	DD	toprak	toprak	yok
Çiftlik 12	110	1	2,5 X 6 (30)= 27,2 cm	1 X 2 (4)= 3,6 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 13	200	1	2 X 7 (28)= 14 cm	1 X 3 (6)= 3 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 14	100	1	2,5 X 2 (10)= 10 cm	2 X 1 (4)= 4 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 15	250	1	2,5 X 4 (20)= 8 cm	2 X 2 (8)= 3,2 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 16	50	1	2,5 X 1 (5)= 10 cm	1 X 1 (2)= 4 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 17	50	1	2 X 1 (4)= 8 cm	1 X 1 (2)= 4 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 18	50	1	2,5 X 1 (5)= 10 cm	1 X 1 (2)= 4 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 19	55	1	2,5 X 1 (5)= 9 cm	1 X 1 (2)= 3,6 cm	toprak	toprak	yok
Çiftlik 20	90	1	2,5 X 2 (10)= 11,1 cm	1 X 1 (2)= 2,2 cm	toprak	toprak	yok
Genel	2779		18,46m; 15,1 cm	3,3m; 3,47 cm	TOPRAK	TOPRAK	YOK

Genel değerlendirme anketi - otlatmaya yönelik verileri Tablo 4.7’de verilmiştir. Anket uygulanan 20 çiftlikteki bütün keçilerin dış mekan otlatmaya gittikleri tespit edilmiştir. Çiftliklerde tespit edilen dayanarak dış mekan otlatma gün/yıl istatistikleri: ortalama: 361,75 gün/yıl (minimum: 300 gün/yıl, maksimum: 365 gün/yıl) olarak saptanmıştır. Dış mekan otlatma gün/saat istatistikleri ise: ortalama: 9,6 saat/gün, (minimum: 4 saat/gün, maksimum: 18 saat/gün) olarak belirlenmiştir.



Tablo 4.7. Genel değerlendirme anketi- otlatmaya yönelik anket verileri

Yönetime dayalı anket verileri			
Çiftlik No	Dış mekan otlatması	Dış mekan otlatma gün/yıl	Dış mekan otlatma gün/saat
Çiftlik 1	Var	365	15
Çiftlik 2	Var	365	14
Çiftlik 3	Var	300	8
Çiftlik 4	Var	365	8
Çiftlik 5	Var	365	6
Çiftlik 6	Var	365	18
Çiftlik 7	Var	365	12
Çiftlik 8	Var	365	12
Çiftlik 9	Var	365	8
Çiftlik 10	Var	365	10
Çiftlik 11	Var	365	10
Çiftlik 12	Var	365	6
Çiftlik 13	Var	365	10
Çiftlik 14	Var	365	9
Çiftlik 15	Var	365	12
Çiftlik 16	Var	365	4
Çiftlik 17	Var	365	8
Çiftlik 18	Var	365	8
Çiftlik 19	Var	365	8
Çiftlik 20	Var	365	6
Genel	VAR	361,75 Gün	9,6 Saat

Genel değerlendirme anketi - yönetime bağlı veriler Tablo.4.8, Tablo 4.9., Tablo 4.10 ve Tablo 4.11’de verilmiştir. Davranış ve iletişime dayalı anket verilerine göre yapılan analizlerde, keçilere nazikçe dokunmanın önemi (0 ile 4 arasında) skorlanarak değerlendirme yapılmıştır.

Tablo.4.8. Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri -I

Uygulama	Durum
Tırnak kesimi	Rutin yok, gerektiğinde
Günlük yemleme sıklığı	%40 günde 1, %45 günde 2 kez
Altlık değiştirme sıklığı	Gerektiğinde
Çubuk kullanımı	%95 hayır, %5 (1 çiftlik) sadece yönlendirme
Çobanlar için keçilere nazik dokunmanın önemi	Çoğunlukla 3-5 (kısmen-çok önemli) (1-5)
Sağımda hayvanla konuşmanın önemi	Ortalama skor: 3,23 (1-5)
Bölmeye girince keçilerin davranışı	%85 yaklaşık
Keçilerde ağrının önemi	Çoğunlukla 4-5 (fazla-çok fazla) (1-5)

Çobanlar, keçileri gruplandırma stratejisine sahip olmadıkları saptanmıştır.

Barınak içindeki altlıkların ne sıklıkla değiştirdikleri ile ilgili soruya ise çobanlar “gerektiğinde” olarak cevap vermişlerdir.

Hayvanlara günlük yem verme sıklığı ise çiftliklerin % 40’ı günde 1 defa, bazı çiftlikler ise günde 2 kez (%45) yem verdikleri tespit edilmiştir.

Keçilerin ne sıklıkla tırnak kesimi işlemi uyguladıkları ile ilgili soruya ise çobanlar “rutini yok, gerektiğinde” olarak cevap vermişlerdir.

“Keçilere nazikçe dokunmak ne kadar önemli” sorusuna ise çobanların çoğu (3= kısmen önemli, 4=oldukça önemli, 5=çok önemli) şeklinde cevap vermiştir.

Sağımda keçilerle konuşmanın önemi (0 ile 4 arasında) skorlanarak değerlendirildiğinde; ortalama: 3,23 analiz edilmiştir. "DD" (Değerlendirme Dışı) olan 7 çiftlik dışarıda tutulmuştur. Buna göre sağım sırasında keçilerle konuşmak, genellikle önemli bir uygulama olarak değerlendirilmiştir.

Bölmeye girerken çubuk kullanımının değerlendirilmesi yapıldığında: çubuk kullanmayan 19 çiftlik (%95) ve çubuk kullanan 1 çiftlik (%5) tespit edilmiştir. Çubuk kullanan tek çiftlik (3 numaralı işletme), bunu keçileri "hareket ettirmek" amacıyla yaptığını belirtmiştir.

Bölmeye girdiğinizde hayvanlar ne yapar; sorusu sorulduğunda çobanların %85'i keçilerin (1= Hayvanlar yaklaşır) şeklinde cevap verdiği tespit edilmiştir.

Keçilerde ağı ne kadar önemlidir: sorusuna ise çobanların (4= fazla, 5= çok fazla) şeklinde cevap vermişlerdir.

Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri incelendiğinde, anket yapılan 20 çiftlikteki bütün çobanların keçilerini “kuru döneme” ayırmadığı, rutin boynuzsuzlaştırma işlemi yapmadıkları ve dolayısıyla “boynuzsuzlaştırmada ağı yönetimi” uygulamadıkları beyan etmişlerdir.

Hasta keçiler izole ediliyor musunuz; sorusuna ise çobanların %95'i “evet” olarak cevap vermişlerdir.

Tablo 4.9. Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri -II

Çiftlik	Gruplama stratejisi	Altlık ne sıklıkla değişiyor	Günlük yem verme sıklığı	Tırnak kesme sıklığı	Keçilere nazikçe dokunmak ne kadar önemli	Sağımda hayvanlarla konuşmak ne kadar önemlidir	Bölmeye girdiğinizde çubuk kullanır mısınız?	Bölmeye girdiğinizde hayvanlar ne yapar	Keçilerde ağrı ne kadar önemlidir
Çiftlik 1	1	1	1	1	3	3	Hayır	2	4
Çiftlik 2	1	1	1	1	3	DD	Hayır	1	3
Çiftlik 3	1	1	1	1	1	1	Evet	3	2
Çiftlik 4	1	1	2	1	5	2	Hayır	2	5
Çiftlik 5	1	1	1	1	3	3	Hayır	1	5
Çiftlik 6	1	1	2	1	3	3	Hayır	1	3
Çiftlik 7	1	1	DD	1	5	DD	Hayır	1	4
Çiftlik 8	1	1	DD	1	4	DD	Hayır	1	4
Çiftlik 9	1	1	DD	1	3	4	Hayır	1	4
Çiftlik 10	1	1	1	1	4	5	Hayır	1	5
Çiftlik 11	1	1	2	1	4	4	Hayır	1	4
Çiftlik 12	1	1	2	1	5	5	Hayır	1	5
Çiftlik 13	1	1	2	1	5	5	Hayır	1	5
Çiftlik 14	1	1	1	1	4	DD	Hayır	1	5
Çiftlik 15	1	1	2	1	5	4	Hayır	1	4
Çiftlik 16	1	1	1	1	4	DD	Hayır	1	4
Çiftlik 17	1	1	2	1	5	5	Hayır	1	4
Çiftlik 18	1	1	2	1	4	DD	Hayır	1	5
Çiftlik 19	1	1	1	1	5	5	Hayır	1	4
Çiftlik 20	1	1	2	1	4	5	Hayır	1	5

Gruplama stratejisi: 1 = Yok; **Altlık ne sıklıkla:** 1=Gerektiğinde; **Günlük yem verme sıklığı:** 1=bir kez, 2= iki kez, 3= üç kez, 4=dört kez; **Tırnak kesme sıklığı:** 1= rutini yok, gerektiğinde; **Keçilere nazikçe dokunmak en kadar önemli:** 1= önemli değil, 2= az önemli, 3= kısmen önemli, 4= oldukça önemli, 5= çok önemli; **Sağımda hayvanlarla konuşmak ne kadar önemlidir:** : 1= önemli değil, 2= az önemli, 3= kısmen önemli, 4= oldukça önemli, 5= çok önemli; **Bölmeye girdiğinizde çubuk kullanır mısınız?:** 1= hayvanları hareket ettirmek için, 2= hayvanları dövmek için, 3= güvenlik aracı olarak, 4= hayır kullanmıyorum; **Bölmeye girdiğinizde hayvanlar ne yapar:** 1= Hayvanlar yaklaşır, 2= hayvanlar yerinde durun, 3= hayvanlar uzaklaşır; **Keçilerde ağrı ne kadar önemlidir:** 1= çok az, 2= az, 3= orta, 4= fazla, 5= çok fazla, **DD: değerlendirme dışı**

Tablo 4.10.Genel değerlendirme anketi- yönetime bağlı anket verileri -III

Çiftlik	Bütün keçiler	Boynuzsuzlaştırma	Boynuzsuzlaştırmada	Hasta keçiler
	kuru döneme	rutin	ağrı	izole
	alınıyor mu?	yapılıyor mu?	yönetimi	ediliyor mu?
Çiftlik 1	2	2	2	1
Çiftlik 2	2	2	2	1
Çiftlik 3	2	2	2	2
Çiftlik 4	2	2	2	1
Çiftlik 5	2	2	2	1
Çiftlik 6	2	2	2	1
Çiftlik 7	2	2	2	1
Çiftlik 8	2	2	2	1
Çiftlik 9	2	2	2	1
Çiftlik 10	2	2	2	1
Çiftlik 11	2	2	2	1
Çiftlik 12	2	2	2	1
Çiftlik 13	2	2	2	1
Çiftlik 14	2	2	2	1
Çiftlik 15	2	2	2	1
Çiftlik 16	2	2	2	1
Çiftlik 17	2	2	2	1
Çiftlik 18	2	2	2	1
Çiftlik 19	2	2	2	1
Çiftlik 20	2	2	2	1

Bütün keçiler kuru döneme alınıyor mu?: 1= Evet, 2= Hayır; **Boynuzsuzlaştırma rutin yapılıyor mu?** 1= Evet, 2= Hayır; **Boynuzsuzlaştırmada ağrı yönetimi;** 1= Evet, 2= Hayır; **Hasta keçiler izole ediliyor mu:** 1= Evet, 2= Hayır, **DD: değerlendirme dışı**

Genel değerlendirme anketi - Yönetime dayalı sağlık ve verimliliğe yönelik anket verileri Tablo 4.11’de verilmiştir. Tabloya göre laktosyandaki keçilerin ortalama yaşı; sorulduğunda sağım yapılan 12 çiftlikte ortalama 3,6 yıl olarak tespit edilmiştir. Yetişkin ölüm oranı (%), ortalama %3,6 olarak belirlenmiştir. Yavru ölüm oranı %1 ile %30 arasında değişmektedir. Ziyaret edilen 20 çiftlikteki ortalama oğlak ölüm oranı %11,9 olarak bildirilmiştir. En düşük yavru ölüm oranı; 10, 16, 18 ve 19 numaralı çiftliklerde (%1-%4), en yüksek yavru ölüm oranı ise 1, 13 ve 15 numaralı çiftliklerde saptanmıştır. Ayıklama stratejisinin genellikle yaş, hastalık, verim veya bunların kombinasyonlarına dayalı olarak yapılmakta olduğu tespit edilmiştir. Çoğu işletme (% 50) yaş ve hastalık

stratejilerini kullanmaktadır. Bazı işletmeler verim stratejisini de ek olarak benimsemiştir (5 ve 11 numaralı çiftlikler).



Tablo 4.11. Genel değerlendirme anketi - yönetime bağlı anket verileri -IV

Çiftlik No	Yetişkin keçi sayısı	Laktosyandaki keçilerin ortalama yaşı-Yıl	Yetişkin ölüm oranı %	Yavru ölüm oranı %	Sürüden ayıklama stratejisi
Çiftlik 1	250	5	5	20	yaş- verim
Çiftlik 2	130	DD	1	8	yaş-hastalık
Çiftlik 3	200	3	7	15	yaş-hastalık
Çiftlik 4	120	4	6	12	yaş-hastalık
Çiftlik 5	330	3	3	4	yaş
Çiftlik 6	270	4	12	15	yaş
Çiftlik 7	200	DD	7	15	yaş
Çiftlik 8	115	DD	4	10	yaş
Çiftlik 9	95	DD	3	5	hastalık
Çiftlik 10	100	DD	0	1	yaş-hastalık
Çiftlik 11	60	3	6	10	yaş-hastalık-verim
Çiftlik 12	110	4	2	25	yaş-hastalık
Çiftlik 13	200	3	2	30	yaş-hastalık-verim
Çiftlik 14	110	DD	6	15	yaş
Çiftlik 15	300	4	3	30	hastalık
Çiftlik 16	55	DD	0	1	yaş-hastalık
Çiftlik 17	50	4	2	6	yaş-hastalık
Çiftlik 18	50	DD	1	3	yaş-hastalık
Çiftlik 19	55	3	1	3	yaş-hastalık
Çiftlik 20	55	4	1	10	yaş-hastalık
GENEL	2855	3,6 Yıl	% 3,6	% 11,9	

Ağrı, keçiler için ne kadar önemli (0-4): 0:önemsiz, 1:çok az önemli, 2:önemli, 3:çok önemli, 4:çok fazla önem, DD: değerlendirme dışı

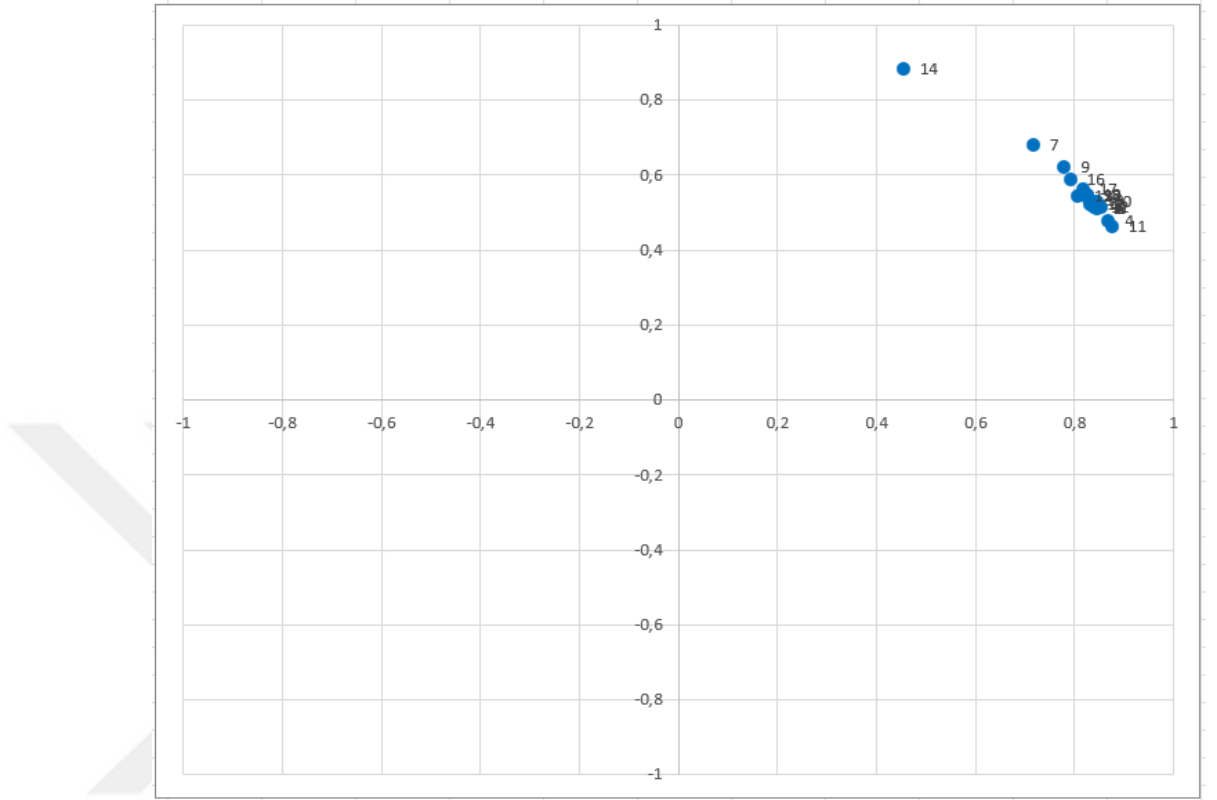
4.4. Niteliksel Davranış Değerlendirmesi (QBA)

Niteliksel davranış değerlendirme (QBA) verileri kış ve yaz dönemlerinde tüm işletmelerden alınarak dönemlere göre aşağıda yer alan tablolarda (Tablo 4.12., Tablo 4.13., Tablo 4.14 ve Tablo 4.15) verilmiştir.

Tablo 4.12.Kış mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirme verileri

Çiftlik No	QBA												
	S al dı r	A j i t e	D i k k a t l i	S i k i l m i ş	H o ş n	M e r r a	K o r r k	H ü s r a n	T e d i r g i	C a n l	R a h a t l a	S o s s y	A d u ç e r
1	8	7	80	6	94	79	5	6	9	103	83	88	5
2	6	6	88	5	93	85	6	8	10	87	78	89	5
3	10	6	96	8	91	97	7	5	8	97	91	95	3
4	12	13	108	4	95	87	6	11	21	98	64	103	3
5	5	7	98	9	99	83	5	6	6	84	60	94	4
6	15	9	96	6	86	88	3	5	15	108	65	77	9
7	6	15	67	26	79	85	16	6	3	85	53	67	5
8	2	4	107	5	86	78	6	3	3	97	66	86	3
9	5	6	83	18	81	89	3	4	6	87	63	75	5
10	2	14	92	4	87	90	5	4	4	98	70	88	4
11	5	13	101	5	83	64	6	4	7	99	68	89	5
12	7	7	116	8	85	87	4	6	5	117	55	107	4
13	4	6	90	4	77	77	4	5	4	111	63	63	3
14	3	5	59	57	63	66	6	16	7	65	41	55	5
15	6	5	80	7	86	102	7	6	9	93	92	80	5
16	18	4	99	15	93	98	6	7	6	105	48	88	7
17	3	3	79	9	82	84	6	5	5	81	72	78	6
18	5	4	100	7	92	88	6	14	7	85	60	79	7
19	6	5	101	12	84	77	11	6	7	117	56	89	5
20	5	4	101	13	83	81	8	4	4	120	59	98	5

Kış ve yaz dönemlerine ait çiftliklerin iki bileşene göre nasıl konumlandığı Şekil 4.1 ve Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



Şekil 4. 1. Kış mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin istatistik analizine ait grafik

Tablo 4.13. Kış mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin PCA analizi bileşenleri

Çiftlik	Bileşen 1	Bileşen 2
Çiftlik 1	0,844	0,512
Çiftlik 2	0,846	0,518
Çiftlik 3	0,838	0,526
Çiftlik 4	0,868	0,478
Çiftlik 5	0,825	0,545
Çiftlik 6	0,849	0,514
Çiftlik 7	0,716	0,681
Çiftlik 8	0,853	0,514
Çiftlik 9	0,779	0,622
Çiftlik 10	0,845	0,53
Çiftlik 11	0,875	0,464
Çiftlik 12	0,84	0,515
Çiftlik 13	0,832	0,524
Çiftlik 14	0,454	0,885
Çiftlik 15	0,806	0,545
Çiftlik 16	0,791	0,589
Çiftlik 17	0,816	0,563
Çiftlik 18	0,824	0,549
Çiftlik 19	0,829	0,536
Çiftlik 20	0,824	0,544

Bileşen1: pozitif ve negatif duygusal durumu, Bileşen 2: duygusal durumun şiddeti

QBA değerlendirmesinde elde edilen veriler için faktör analizi yapılmış ve QBA puanları ile ilişkilendirilen davranışsal özellikleri incelenmiştir. Değerlendirmeden elde edilen grafik üzerindeki veriler şu şekilde yorumlanabilir;

Bileşen 1'i daha çok "pozitif duygusal durumlar" veya "aktif davranışsal özellikler" ile ilişkilendirilmektedir. Örneğin: canlılık, sosyal olma, meraklılık gibi özellikler burada yer almaktadır. Bileşen 1; işletmelerin çoğu burada pozitif duygu durumu göstermektedir. Özellikle işletme 11 (0,875) ve işletme 4 (0,868) yüksek seviyeleri ile dikkat çekmektedir.

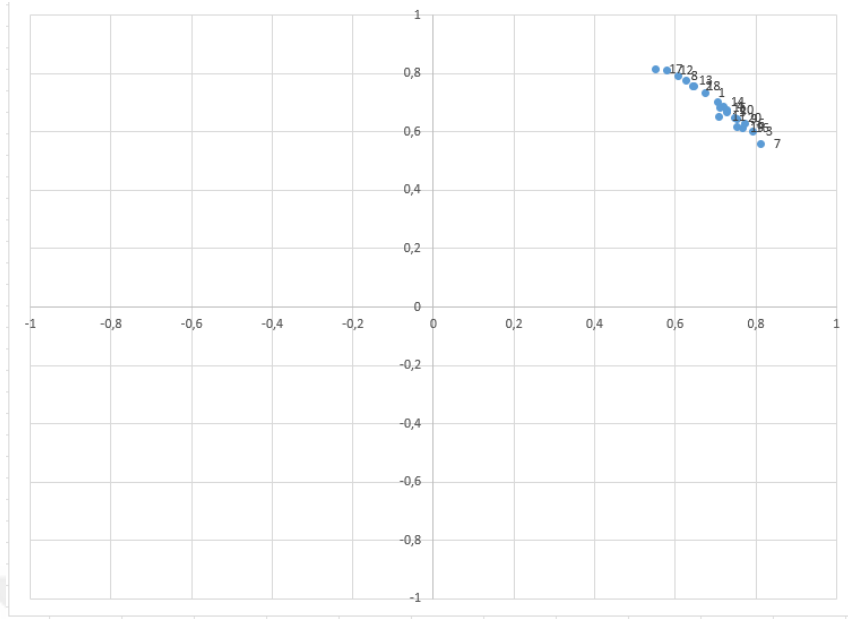
Bileşen 2 duygu durumunun şiddetini ifade etmektedir. Genel olarak işletmelerin çoğu duygu durumunun şiddeti yönünden birbirine benzer özellik göstermektedir. Bununla beraber bileşen 2; işletme 14 (0,885) en dikkat çekici seviyeye sahip olarak grafiğe yansımıştır. Bu işletmenin, diğer işletmelerden farklı bir yapıyı temsil ediyor olabileceği yönünden değerlendirmesi yapılmalıdır.

Bu araştırmada çiftliklerin QBA kış değerlendirme yapıldığında Bileşen 1 ve Bileşen 2 yönünden işletmelerin pozitif ve yüksek şiddette oranlara sahip olduğu tespit edilmiştir.



Tablo 4.14. Yaz mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesi

Çiftlik No	QBA												
	Saldırgan	Ajite	Dikkatli	Sıkılmış	Hoşnut	Meraklı	Korkmuş	Hüsrana uğramış	Tedirgin	Canlı	Rahatlamış	Sosyal	Acı çeken
Çiftlik 1	3	4	75	5	79	81	4	3	5	96	59	79	4
Çiftlik 2	5	9	118	12	108	107	6	7	6	105	96	94	7
Çiftlik 3	3	4	116	2	107	95	3	3	3	109	47	101	3
Çiftlik 4	9	8	87	4	87	90	5	5	5	106	57	84	5
Çiftlik 5	4	3	91	4	95	78	4	6	4	77	54	91	4
Çiftlik 6	4	5	69	7	75	67	4	4	2	78	35	66	5
Çiftlik 7	3	9	113	14	101	85	3	4	3	87	43	70	4
Çiftlik 8	3	4	90	18	89	92	6	5	8	93	83	88	6
Çiftlik 9	4	2	116	9	118	91	12	1	4	113	61	99	2
Çiftlik 10	3	2	71	5	80	83	10	3	4	91	48	70	4
Çiftlik 11	6	21	66	15	48	61	7	15	7	79	38	54	3
Çiftlik 12	11	6	66	13	73	76	4	4	8	84	71	70	4
Çiftlik 13	11	12	87	12	86	87	4	3	3	92	77	84	4
Çiftlik 14	2	7	107	2	97	100	7	8	4	121	72	86	4
Çiftlik 15	6	14	71	24	79	82	7	4	10	85	48	80	5
Çiftlik 16	9	17	65	3	69	81	16	2	10	84	38	66	3
Çiftlik 17	3	7	85	21	74	57	4	4	3	92	76	75	3
Çiftlik 18	1	2	67	2	69	72	4	2	4	74	57	75	4
Çiftlik 19	20	3	112	6	96	99	4	4	24	95	63	63	5
Çiftlik 20	2	6	94	13	96	96	4	5	6	79	56	75	3



Şekil.4.2. Yaz mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin istatistik analizine ait grafik

Tablo 4.15. Yaz mevsimine ait niteliksel davranış değerlendirmesinin PCA analizi bileşenleri

Çiftlikler	Bileşen1	Bileşen 2
Çiftlik 1	0,675	0,733
Çiftlik 2	0,643	0,756
Çiftlik 3	0,793	0,603
Çiftlik 4	0,721	0,687
Çiftlik 5	0,727	0,666
Çiftlik 6	0,773	0,629
Çiftlik 7	0,813	0,56
Çiftlik 8	0,607	0,791
Çiftlik 9	0,755	0,645
Çiftlik 10	0,729	0,674
Çiftlik 11	0,709	0,652
Çiftlik 12	0,579	0,811
Çiftlik 13	0,627	0,776
Çiftlik 14	0,706	0,701
Çiftlik 15	0,711	0,684
Çiftlik 16	0,767	0,612
Çiftlik 17	0,553	0,814
Çiftlik 18	0,646	0,757
Çiftlik 19	0,754	0,615
Çiftlik 20	0,748	0,648

Bileşen1: pozitif ve negatif duygusal durumu, Bileşen 2: duygusal durumun şiddeti

Bileşen 1'i daha çok "pozitif duygusal durumlar" veya "aktif davranışsal özellikler" ile ilişkilendirilmektedir. Örneğin: canlılık, sosyal olma, meraklılık gibi özellikler burada yer almaktadır. Bileşen 1; işletmelerin çoğu burada pozitif duygu durumu göstermektedir. Özellikle işletme 7 (0,813) yüksek seviyeleri ile dikkat çekmektedir.

Bileşen 2 duygu durumunun şiddetini ifade etmektedir. Genel olarak işletmelerin çoğu duygu durumunun şiddeti yönünden birbirine benzer özellik göstermektedir. Bununla beraber bileşen 2; işletme 17 (0,814) en dikkat çekici seviyeye sahip olarak grafiğe yansımıştır. Bu işletmenin, diğer işletmelerden farklı bir yapıyı temsil ediyor olabileceği yönünden değerlendirmesi yapılmalıdır.

Bu araştırmada çiftliklerin QBA Yaz değerlendirmesi yapıldığında Bileşen 1 ve Bileşen 2 yönünden işletmelerin pozitif ve yüksek şiddette oranlara sahip olduğu tespit edilmiştir.

5. TARTIŞMA

Tez araştırmada, Burdur ilinde 20 adet ekstansif yetiştiricilik yapılan keçi çiftliğinde hayvan refahı, AWIN (Animal Welfare Indicators) protokolü kullanılarak hem yaz hem de kış mevsimlerinde birinci derece (grup) ve ikinci derece (bireysel) değerlendirme ve tek bir dönemde de yetiştiriciye anket uygulaması yapılmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye’de yaygın olarak ekstansif şartlarda yetiştirilen keçilerin refah değerlendirmesinin yapılması hedeflenmiştir. AWIN protokolü yarı-entansif şartlarda yetiştirilen sütçü keçilerde uygulanan bir protokoldür. Yapılan bu tez çalışması ile ekstansif şartlarda yetiştirilen keçi çiftlikleri için refah protokollerinin geliştirilmesinin yanında; hem ulusal hem de uluslararası literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Bu araştırmada, yaz mevsiminde yapılan birinci derece değerlendirmede (grup değerlendirmesi) hiç uygunsuz boynuzlu keçiye rastlanmazken, kış mevsiminde 2 keçide (%0,07) uygun olmayan boynuz gözlenmiştir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri’nin orta batısında yer alan eyaletlerdeki 30 sütçü keçi çiftliğinde yürütülen araştırma kapsamında inceledikleri çiftliklerde boynuz uzamasının %1,2 oranında gözlemlendiğini ve bu durumun çiftliklerin %36,7’sinde bulunduğunu rapor etmişlerdir. Paskaş ve ark. (2024), Sırbistan’da 46 sütçü keçi çiftliği üzerinde AWIN refah protokolüne dayalı olarak yürüttükleri çalışmada, küçük ölçekli çiftliklerin (%42,9), orta ölçekli çiftliklere (%21,4) ve büyük ölçekli çiftliklere (%14,3) kıyasla daha sık boynuz alma işlemi gerçekleştirdiğini bildirmiştir. Bu araştırmada, yaz mevsiminde yapılan birinci derece değerlendirmesinde (grup değerlendirmesi) hiç uygunsuz boynuzlu keçiye rastlanmazken, kış mevsiminde 2 keçide (%0,07) uygun olmayan boynuz gözlenmiştir Bu araştırmada hem yaz hem de kış mevsimlerinde tespit edilen uygunsuz boynuzlu keçi oranı Hempstead ve ark. (2021) ile Paskaş ve ark. (2024)’nın bildirdikleri değerlerden çok düşük bulunmuştur. Bu bulgu, çiftlikteki hayvan sayısı azaldıkça bireysel hayvan kontrolünün arttığı ve müdahalelerin daha yaygın uygulanması ile açıklanabilir.

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'daki 46 küçük keçi sürüsünde yerli keçi ırkları ile ilgili olarak kış mevsiminde ve ekstansif şartlarda yetiştirilen keçilerin muhtemel ana refah sorunlarını belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada AWIN protokolünden hayvana bağlı göstergeler kullanılmıştır. Yaptıkları çalışmada apseli keçilerin %19,78 oranında görüldüğünü bildirmiştir. Leite ve ark. (2020), Brezilya'nın Ceará bölgesinde 15 etçi keçi çiftliğinde (5 yarı entansif ve 10 ekstansif) 344 keçinin (151 yarı entansif, 193 ekstansif) değerlendirmesini yapmışlardır. Apse prevalansı yarı entansif sistemde %16,6, ekstansif sistemde %9,8 olarak bildirmişlerdir. Bu araştırmada, yaz mevsiminde apseli keçi görülmemiştir. Kış mevsiminde ise 3 çiftlikte ve toplamda 7 hayvanda (%0,24) apse tespit edilmiştir. Soğuk hava koşulları ve kapalı ortamlarda bulaşmanın artması apselerin kışın daha fazla görülmesine neden olabilir. Bu araştırmada grup değerlendirmesinde incelenen özelliklerden biri olan apseli keçi oranı hem yaz hem kış değerlendirmesindeki bulgular literatür bildirişlerinden daha düşük bulunmuştur. Bu farkın sebebi barınak koşulları, havalandırma ve bazı yönetimsel uygulamaların apse oluşumunu önlemeye yardımcı olacak şekilde düzenlenmiş olması olabilir.

Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada yemliklerde sıraya giren keçi oranını %6,8 olarak rapor etmiş ve bu durumun çiftliklerin %75,9'unda gözlemlendiğini belirtmiştir. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan'da 46 çiftlikte yaptıkları çalışmada, Beslenme sırasında sıraya giren keçi oranı küçük, orta ve büyük çiftliklerde sırasıyla 5,04; 4,61 ve 2,72 olarak saptanmıştır. Su içmek için sıraya giren keçi oranı küçük, orta ve büyük çiftliklerde sırasıyla 5,70; 5,65 ve 2,88 olarak bildirmişlerdir. Tez araştırmasında birinci derece değerlendirmesinde (grup değerlendirmesi) yemlemede sıraya girme parametresi için, her iki mevsimde de yemleme sırasında sıraya giren keçi görülmemiştir. Su içmede sıraya girme ile ilgili olarak, yaz mevsiminde hiçbir hayvanda bu davranış gözlenmemiştir. Kış mevsiminde ise yalnızca 1 çiftlikteki 3 keçide (%0,1) bu durum kaydedilmiştir. Bu araştırmada hem yaz hem kış dönemlerinde yemlikte sıraya girme ve su içmede sıraya girme ile ilgili elde edilen veriler literatür bilgilerinden daha düşük

bulunmuştur. Bu düşük oran ölçü olarak eksik olsa bile üretim sistemine bağlı olarak hayvanlar için yeterli olmasıyla açıklanabilir.

Salas ve ark. (2020), Meksika yarı çölünde bulunan 33 yarı entansif ve 8 entansif çiftliği hayvan temelli göstergelerin ve ek olarak yarı entansif ve entansif çiftliklerin genel refah seviyesini karşılaştırmak için, belirlenen hayvan temelli göstergelerle kaynak temelli değerlendirme şeması Hayvan İhtiyaçları Endeksi'nin (ANI) uygulandığı çalışmada; hayvan başına yemlik alanı entansif çiftliklerde 40 cm ve yarı entansif çiftliklerde 30 cm olarak bildirmişlerdir. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan'da 46 çiftlikte yaptıkları çalışmada, Yemlik uzunlukları küçük, orta ve büyük çiftliklerde sırasıyla 37,4; 31,9 ve 32,3 m olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada çiftliklerdeki yemlik uzunluğu ortalama 18,46m, hayvan başına düşen ortalama yemlik uzunluğu 15,1cm'dir. Çiftliklerdeki ortalama suluk uzunluğu 3,3m, ortalama hayvan başına düşen suluk uzunluğu ise 3,47 cm'dir. Elde edilen veriler literatür bildirişlerinden oldukça düşüktür. Ancak yapılan gözlemlerde hayvanların yemlik ve suluklarda sıraya girmediği, düşük de olsa bu uzunlukların çiftliklerdeki hayvanlar için yeterli olduğu görülmüştür. Bunun sebebi üretim sistemi olabilir.

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'da 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada AWIN protokolünden hayvan bağlı göstergeler kullanılmıştır. Belirlenen ana refah sorunlarını, zayıf kıl durumu (%62,79), olarak bildirmişlerdir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürüttükleri çalışmada grup düzeyinde refah değerlendirme için 30 çiftlikteki 6593 keçi değerlendirilmiştir. Zayıf kıl örtü durumu gözlemlenen keçi oranı %8,3 ve çiftlik oranı %100'dür. Battini ve ark. (2021) İtalya'da yaptıkları araştırmada %2,7 oranında kötü kıl örtüsü kaydedilmiştir. Tez çalışmasında yazın toplam 2779 hayvandan sadece 21'inde (%0,75) kıl durumu bozukluğu tespit edilmiştir. Kış mevsiminde ise 2885 hayvan içinde 78'inde (%2,73) kıl durumu kötü olarak değerlendirilmiştir. Bu fark, kış aylarında yetersiz bakım, paraziter enfestasyonlar ve besleme problemleriyle açıklanabilir.

Battini ve ark. (2021) İtalya’da yaptıkları araştırmada grup düzeyde refah değerlendirmede şiddetli topallık %0,06 olarak kaydedilmiştir. Çalışmada yaz aylarında sadece bir işletmede %0,07 oranında şiddetli topallık tespit edilmiştir. Kış mevsiminde ise bu bulguya rastlanmamıştır. Bu durum, yaz aylarında zemin koşullarının daha sert olması ve ayak bakımı yapılmamasına bağlı olabilir.

Battini ve ark. (2021) İtalya’da yaptıkları araştırmada ilgisiz keçileri %0,7 olarak bildirmişlerdir. Leite ve ark. (2020), Brezilya’da yaptıkları araştırmada "İlgisizlik" (oblivion) davranışı yarı-entansif çiftliklerde %4,2; ekstansif çiftliklerde ise %0,4 oranında gözlenmiştir. Çalışmada yaz döneminde 20 işletmenin 3’ünde (%0,17), kış döneminde ise 10 işletmede (%0,59) ilgisiz keçilere rastlanmıştır. Bu artış, kış mevsiminde çevresel uyaranların azalması ve olumsuz koşullara bağlı davranış bozukluklarının artmasıyla ilişkilendirilebilir. Elde edilen bulgular literatür bildirişleriyle benzerdir. Stilwell ve ark. (2015), sosyal baskı altında olan veya kötü muameleye maruz kalmış hayvanlarda ilgisizliğin daha sık görüldüğünü, bu davranışın refah bozukluğuna işaret edebileceğini belirtmiştir.

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan’da 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada zayıf vücut kondisyon skorunu (%26,74) olarak bildirmişlerdir. Battini ve ark (2021), yaptıkları çalışmada normal vücut kondisyonuna sahip keçi oranı %67,9 olup, bazı çiftliklerde bu oran %25'e kadar düşmüştür. Paskaš ve ark., (2024) Sırbistan’da 46 çiftlikte yaptıkları çalışmada, Grup düzeyindeki gözlemler, Zayıf ve yağlı keçilerin yaygınlığı büyük ölçekli çiftliklerde en yüksektir. Battini ve ark. (2021) İtalya’da yaptıkları çalışmada bireysel düzeydeki göstergelerin toplanması yaklaşık 3 dakika/keçi sürmüş ve tüm protokolün gerçekleştirilmesi için gereken süre yaklaşık 4 saat/çiftlik olarak kaydedilmiştir. Bireysel düzeydeki göstergeler için dar alanlar ve düşük ışık koşulları değerlendirmenin kalitesini etkilemiş ve hayvanların incelenmesi için gereken süreyi uzatmıştır; grup düzeyindeki göstergeler için açık alanlar, yoğun bitki örtüsünün varlığı ve bekçi köpeklerin varlığı başlıca sınırlamalar olduğunu bildirmişlerdir. Bireysel düzeyde refah değerlendirmede normal vücut kondisyon skoru %67,9 olarak bulunmuştur. Araştırmada, yaz mevsiminde toplam 1047

hayvandan %3,3'ü çok zayıf (VKS -1), %97,2'si ideal (VKS 0), %0,4'ü yağlı (VKS 1) olarak değerlendirilmiştir. Kış mevsiminde ise 1089 hayvandan %4,8'i çok zayıf, %95,1'i ideal ve yine %0,0'ı yağlı olarak bulunmuştur. Kış mevsiminde VKS -1 oranının yükselmesi, soğuk koşullarda enerji ihtiyacının artması ve meraya dayalı beslemenin azalmasıyla ilişkili olabilir.

Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürütülen araştırma kapsamında hayvana bağlı refah göstergelerden 9'u bireysel ve 13'u grup düzeyinde göstergeden oluşan toplam 22 gösterge kullanarak 3 – 5 saat arasında süren refah değerlendirme çalışmasını yapmışlardır. Bireysel düzeyde refah değerlendirme için 30 çiftlikteki 4524 keçi değerlendirilmiştir. Zayıf hijyen (kirli) keçi oranı %14,9 ve çiftlik oranı %82,8; fekal kirlilik gözlemlenen keçi oranı %3,5 ve çiftlik oranı %82,8 olarak tespit etmişlerdir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da yaptıkları çalışmada keçilerde fekal kirlilik %0 olarak belirlenmiştir. Tez çalışmamızda yazın fekal kirlenme %3,0 olarak tespit edilirken, kışın bu oran %6'ya çıkmıştır. Bu fark, özellikle kışın artan barınak içi nem, zemin koşulları ve hijyen problemleriyle açıklanabilir. Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'da 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada AWIN protokolünden hayvan bağlı göstergeler kullanılmıştır. Belirlenen ana refah sorunlarını, kirli ve hafif kirli arka kısımlar (%31,40) olarak tespit etmişlerdir. Tez çalışmasında fekal kirlenme ve kirli tüy oranları mevsimsel farklılık göstermiştir. Kış aylarında kirli tüy oranı %16,2, fekal kirlenme oranı ise %6,0 olarak belirlenirken; yaz döneminde bu oranlar sırasıyla %10,8 ve %3,0 olmuştur. Bu fark, kışın artan zemin nemi, kapalı alan eksikliği ve altlık kullanılmaması gibi çevresel faktörlerle ilişkilendirilebilir. Hempstead ve ark. (2021) çalışmasındaki oranlar, çalışmamızın yaz dönemi bulgularıyla oldukça benzerdir. Ancak Hempstead ve arkadaşlarının rapor ettiği hijyen sorunlarının yaygınlığı, geniş ölçekli sistemlerde çevre koşullarının daha zorlu olabileceğine işaret etmektedir. Buna karşılık, Battini ve ark. (2021) tarafından İtalya'da yürütülen çalışmada fekal kirlenme gözlenmemesi (%0) dikkat çekicidir. Bu fark, barınak tasarımı, düzenli altlık yönetimi ve temizlik uygulamalarının İtalya'daki işletmelerde daha sistematik yürütüldüğünü düşündürmektedir. Kirli tüyler çoğunlukla arka kısım, arka bacak ve uyluk

bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Bu durum, keçilerin dinlenme sırasında fekal materyal ile doğrudan temasa geçtiklerini göstermektedir. Ayrıca, altlık kullanılmayan ya da zemini toprak olan işletmelerde bu oranların anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, zemin tipi ve altlık yönetiminin hijyen açısından belirleyici bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, Nenadović ve ark. (2021) yaptığı çalışmada kirli ve hafif fekal kirlilik oranını %31,4 olarak bildirmiştir. Bu oran, çalışmamızda kış döneminde saptanan en yüksek değer olan %16,2'nin yaklaşık iki katıdır. Bu fark, yerli ırklar, işletme yönetimi, bakım uygulamaları ve iklim koşulları ile açıklanabilir.

Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürüttükleri çalışmada aşırı tırnak uzaması %51,4 oranında gözlemlenmiş ve çiftliklerin %96,6'sında tespit edilmiştir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da yaptıkları araştırmada düzenli tırnak büyümesi %100 olarak bildirmişlerdir. Tez çalışmasında yaz mevsiminde hiç büyümüş tırnak tespit edilmemiştir. Buna karşılık kış döneminde %6 oranında büyümüş tırnak gözlenmiştir. Bu durum, kışın keçilerin hareket alanlarının kısıtlanması ve yumuşak zeminlerde tırnakların aşınmamasıyla ilgilidir.

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'da 46 yerli keçi çiftliğinde yaptıkları araştırmada AWIN protokolünden hayvan bağlı göstergeler kullanılmıştır. Meme asimetrisini (%18,60) olarak bildirmişlerdir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yaptıkları çalışmada bireysel düzeyde refah değerlendirme için 30 çiftlikteki 4524 keçi değerlendirilmiş. Meme asimetrisi gözlemlenen keçi oranı %3,3 ve çiftlik oranı %82,8 olarak bildirmişlerdir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da yürüttükleri araştırmada simetrik meme yapısı %96,2 bulunmuştur. Tez çalışmasında yazın meme asimetrisi oranı %0,7 olarak raporlanmıştır; kışın bu oran %0,5'e düşmüştür. Her iki mevsimde de düşük seyretmesi, sürüdeki hayvanların büyük oranda süt verme döneminde olmamasıyla ilişkili olabilir.

Nenadovic ve ark. (2021), Sırbistan'da yaptıkları araştırmada AWIN protokolünden hayvana bağlı göstergeler kullanılmıştır. Çalışmada, nazal akıntı ile

paraziter enfeksiyonlar arasında zayıf fakat anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p<0,001$). Çalışmada oküler akıntı değerlendirilmemiştir. Hempstead ve ark. (2021), Amerika Birleşik Devletleri'nde 30 keçi çiftliğinde yürüttükleri çalışmada, nazal ve oküler akıntılar bireysel düzeyde refah göstergeleri olarak değerlendirilmiştir. Ancak, bu akıntıların prevalansı hakkında spesifik oranlar belirtilmemiştir. Battini ve ark (2021), İtalya'da yürüttükleri çalışmada hem nazal hem de oküler akıntı %0 prevalansla rapor edilmiştir. Bu, değerlendirilen çiftliklerde bu tür akıntıların gözlemlenmediğini göstermektedir. Leite ve ark. (2020), Brezilya'da yürüttükleri araştırmada oküler akıntı yarı entansif çiftliklerde %15,9; ekstansif çiftliklerde %8,3; nazal akıntı oranı yarı-entansif çiftliklerde %7,3; ekstansiflerde %4,1'dir. Battini ve ark. (2021) İtalya'da yürüttükleri araştırmada keçilerde nazal ve oküler akıntı yokluğu %100 olarak belirlenmiştir. Tez çalışmasında yaz aylarında %3 oranında gözlemlenen oküler akıntı, kışın %4'e yükselmiştir. Bu artış, düşük sıcaklıklar ve yetersiz havalandırmaya bağlı göz tahrişlerinden kaynaklanabilir. Yaz mevsiminde hiç nazal akıntıya rastlanmazken, kışın %6 oranında nazal akıntı tespit edilmiştir. Soğuk hava koşullarında üst solunum yolu enfeksiyonları daha yaygın hale gelmektedir.

Salas ve ark. (2020), Meksika'da yürüttükleri araştırmada, kirlilik, oküler akıntı, apse ve büyümüş tırnak gibi refahı olumsuz etkileyen göstergelerin entansif sistemlerde, yarı-entansif sistemlere kıyasla daha yaygın olduğunu bildirmiştir. Ayrıca bu olumsuzlukların egzersiz eksikliği, kötü altlık hijyeni ve yetersiz yönetim uygulamalarından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Tez çalışmasında özellikle kış mevsiminde bazı refah göstergelerinde olumsuzluklar artış göstermiştir. Kışın apse oranı bireysel düzeyde %3,9, grup düzeyinde %0,24; tırnak uzaması oranı ise %6 olarak saptanmıştır. Bu durum, Salas ve ark. (2021)'in vurguladığı şekilde, kapalı alanlarda egzersiz eksikliği ve altlık hijyeninin refah üzerinde olumsuz etki yarattığını desteklemektedir. Buna karşın, yaz mevsiminde hem apse (%0,7) hem de tırnak uzaması (0%) oranlarının düşük olması, açık alanda otlatmanın hayvan sağlığı üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir.

Paskaš ve ark. (2024), Sırbistan’da gerçekleştirdikleri çalışmada, çiftlik büyüklüğüne göre keçi başına düşen alanın büyük ölçekli işletmelerde 1,55 m², orta ölçekli işletmelerde 1,86 m², küçük ölçekli işletmelerde ise 2,50 m² olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, küçük ve orta ölçekli çiftliklerde dış alana erişimin daha fazla olduğu; buna karşın büyük işletmelerde keçilerin genellikle kapalı sistemlerde tutulduğu vurgulanmıştır. Tez çalışmasında yer alan 20 işletmenin tamamında yıl boyunca dış ortam erişimi sağlandığı belirlenmiş; yıllık ortalama otlatma süresi 361,75 gün/yıl, günlük ortalama otlatma süresi ise 9,6 saat olarak kaydedilmiştir. Bu değerler, Paskaš ve ark. (2024)’nın bildirdiği maksimum değerlerin (266,7 gün/yıl ve 10 saat/gün) dahi üzerinde olup, tez çalışmasının yürütüldüğü bölgedeki işletmelerin oldukça güçlü bir ekstansif sisteme sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca bazı işletmelerde günlük otlatma süresinin 18 saate kadar ulaştığı saptanmıştır ki bu da hayvanların doğal davranışlarını sergilemeleri açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Salas ve Paskaš’ın belirtilen çalışmalarıyla karşılaştırıldığında, bu çalışmada yer alan işletmelerin daha yüksek düzeyde dış ortam erişimi sağladığı, bunun da özellikle kış aylarında sınırlı bazı refah problemleri dışında, hayvanların davranışsal ve sağlıkla ilgili göstergelerinde genel olarak olumlu sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, otlatma süresi, zemin tipi ve işletme yönetimi gibi çevresel faktörlerin refah üzerinde doğrudan etkili olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Paskaš ve ark. (2024) Sırbistan’da yaptıkları çalışmada, çiftlik büyüklüğünün çiftçilerin keçi yetiştiriciliğine yönelik tutumunu etkilediği ve büyük ölçekli çiftliklerdeki çiftçilerin insan-hayvan etkileşimi hakkında daha düşük farkındalık ve keçi yetiştiriciliğine karşı daha olumsuz bir tutuma sahip olduğu bildirilmiştir (Paskaš ve ark.,2024). Bu çalışmada yer alan işletmelerin tamamı ekstansif üretim modelinde olup, yetiştiricilerin hayvanlarla doğrudan temas içinde oldukları ve sürü yönetimini bizzat yürüttükleri gözlenmiştir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, Burdur ilindeki yetiştiricilerin keçi refahına ilişkin daha yüksek duyarlılık sergiledikleri ve hayvan davranışlarına karşı daha dikkatli oldukları anlaşılmaktadır. Ayrıca, refah değerlendirme süreci boyunca yapılan gözlemler ve çiftlik yöneticileriyle kurulan

iletişimde, yetiştiricilerin protokol göstergelerine ilişkin farkındalıklarının yüksek olduğu ve refahın sürdürülebilirliği konusunda olumlu bir yaklaşım içinde oldukları belirlenmiştir. İnsan-hayvan etkileşiminin, hayvan davranışlarını, stres düzeyini ve genel refahı doğrudan etkilediği göz önüne alındığında, bölgedeki işletmelerin bu açıdan avantajlı bir konumda olduğu söyleyebiliriz.

Leite ve ark. (2020), Brezilya'nın Ceará bölgesinde yürüttükleri çalışmada, ısı stresine yalnızca ekstansif sistemde yetiştirilen keçilerde rastlamış ve bu oranı %4,2 olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada yarı-entansif sistemlerde ısı stresine dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Buna karşılık, Battini ve ark. (2021) İtalya'da yaptıkları çalışmalarında, işletmelerde %100 termal konfor sağlandığını raporlamışlardır. Bu bulgular, üretim sistemine, iklim koşullarına ve barınak düzenlemelerine göre değişiklik göstermektedir. Mevcut tez çalışmasında yıl boyunca otlatma yapılan, hayvanların büyük ölçüde açık alanda tutulduğu ve kapalı ortam koşullarına yalnızca sınırlı süre maruz kaldıkları ekstansif sistemler tercih edilmiştir. Değerlendirmenin yapıldığı yaz döneminde, sıcaklık ve nem değerlerinin zaman zaman arttığı gözlemlenmiş ve gözlenen bireysel refah göstergelerinde (örneğin ilgisizlik, kıl durumu, topallık gibi) ısı stresine bağlı yaygın bir olumsuzluk gözlemlenmiştir. Yaz mevsiminde kötü kıl oranı %0,75, ilgisizlik oranı %0,17, şiddetli topallık ise sadece bir işletmede (%0,07) saptanmıştır. Bu düşük oranlar, Burdur ilinde açık alan otlatmasının yeterli hava akımı ve gölge sunması sayesinde ısı stresinin sınırlı düzeyde yaşandığını düşündürmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, bizim çalışmamızdaki veriler Leite ve arkadaşlarının ekstansif sistemlerde sınırlı düzeyde de olsa ısı stresi riski bulunduğu dair bulguları destekler niteliktedir. Ancak, hayvanların tamamında yıl boyunca açık alanda otlatılabilmesi, gölgeli dinlenme alanlarının bulunması ve bölgesel iklimin aşırı sıcaklık koşulları yaratmaması gibi faktörler, bizim çalışmamızda gözlenen düşük olumsuzluk oranlarını açıklamaktadır. Öte yandan, Battini ve ark. (2021) tarafından bildirilen %100 termal konfor durumu, kontrollü barınak koşullarında elde edilen bir sonuç olup, mevcut çalışmadaki doğal ortam koşulları ile birebir kıyaslanabilir nitelikte değildir.

Battini ve ark. (2021) İtalya’da yürüttükleri araştırmada uygulanan protokol dokuz bireysel düzeyde (vücut kondisyon skoru, kıl örtü durumu, apseler, aşırı uzamış tırnaklar, meme asimetrisi, dışkı kirlenmesi, burun akıntısı, göz akıntısı ve uygunsuz boynuz alma) ve yedi grup düzeyinde (şiddetli topallık, Nitel Davranış Değerlendirme (QBA), termal stres, unutkanlık, Tanıdık İnsan Yaklaşım Testi (FHAT), otlama ve dinlenmede senkronizasyon gibi hayvan tabanlı göstergelerden oluşmaktaydı. Çoğu çiftlikte, refah seviyesi iyi düzeyde belirlenmiştir. Göz önünde bulundurulan refah sorunlarının çoğu (aşırı uzamış tırnaklar, dışkı kirlenmesi, akıntılar ve termal stres) hiçbir zaman kaydedilmediğini bildirmişlerdir. Tez çalışmasında niteliksel davranış değerlendirmelerinde yaz aylarında canlılık, sosyal etkileşim ve rahatlama gibi pozitif davranışlar öne çıkmıştır. Kış değerlendirmelerinde ise genel olarak işletmelerin pozitif ve yüksek şiddetli duygusal durumlar sergilediği görülmekle birlikte, bazı işletmelerde duygusal şiddetin arttığı tespit edilmiştir. Özellikle işletme 14, Bileşen 2 değerinin 0,885 ile en yüksek olduğu işletme olarak öne çıkmıştır. Bu çalışmada, keçilerin ruh halini değerlendirmek için uygulanan Nitel Davranış Değerlendirmesi (QBA) sonuçlarına göre, yaz döneminde canlılık, sosyal etkileşim ve rahatlama gibi olumlu davranışlar ön planda olmuştur. Açık alanda hareket özgürlüğü ve merada otlatma, bu pozitif ifadeleri desteklemiştir. Kış döneminde ise genel olarak olumlu duygular sürse de, bazı işletmelerde gözle görülür stres ve huzursuzluk davranışları kaydedilmiştir. Özellikle İşletme 14, pozitif duyguların baskın olduğu bir işletme olarak öne çıkmış, Bileşen 2 değeri 0,885 ile en yüksek duygusal olumlu skora ulaşmıştır. Battini ve ark. (2021) çalışmasında da çoğu çiftlikte refahın iyi olduğu ve davranışsal refah sorunlarının gözlenmediği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise özellikle kış koşullarının bazı işletmelerde hayvanların davranışlarını olumsuz etkilediği gözlenmiştir. Bu sonuçlar, mevsimsel koşulların ve işletme yönetiminin hayvan davranışları üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. QBA gibi yöntemler, hayvanların duygusal durumlarını anlamak ve refah düzeylerini değerlendirmek açısından önemli bir araçtır. Battini ve ark. (2021) İtalya’da yapılan araştırmada çiftlik keçilerinin günlük aktiviteleri ve biyoritmleri üzerinde, beslenme sırasında ve özellikle dinlenme sırasında senkronizasyonu değerlendirmek için en iyi gözlem anını seçmek amacıyla özel araştırmalar yapılmalıdır. Bu araştırma, yarı

kapsamlı koşullarda uzun süreli susuzluğun etkisini değerlendirmek için hayvan bazı göstergelerin eksikliğini vurgulamıştır; bu nedenle, bu boşluğu doldurmak için özel araştırmalara ihtiyaç vardır Battini ve ark.,2021).

Minning ve ark. (2021), keçi refahına yönelik literatür taramalarında, ergin süt keçileri için geliştirilen AWIN protokolünün genellikle doğrulanmış, çiftlik koşullarında oldukça uygulanabilir, güvenilir ve tutarlı göstergeler içerdiğini bildirmiştir. Öte yandan, Anzuino (2010) ve Muri (2013) tarafından İngiltere ve Norveç’te yürütölen süt keçisi refah değerlendirmesi protokollerinde ise bu göstergelerin aynı düzeyde ayrıntılı biçimde incelenmediği belirtilmiştir. Ancak bu protokoller yine de AWIN araştırmacıları tarafından dahil edilmeyen göstergeler hakkında değerli bilgiler sağlar ve AWIN protokolü kadar yüksek uygulanabilirlik ve çiftçi kabulüyle sınırlı olmayan bir yaklaşım sunmaktadır. Bireysel göstergelere gelince, yalnızca birkaçı özellikle keçilerde refahı değerlendirmek amacıyla çiftlikte kullanımları için kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve doğrulanmıştır. Yani topallık, VKS, QBA ve insan-hayvan ilişkisi testleri çeşitli çalışmalarda yaygın olarak kullanılan ve tartışılan göstergelerdir. Refah değerlendirmesi için diğer göstergelerin kullanımı, örneğin Kıl örtü durumu ve termal stres, şimdiye kadar yalnızca birkaç bilimsel çalışma tarafından ele alınmıştır (Minnig ve ark., 2021).

Paskaş ve ark. (2024), Sırbistan’da yaptığı 46 büyük ölçekli keçi çiftliğinde çiftçilerin keçi refahına yönelik farkındalıklarının düşük, insan-hayvan etkileşimlerinin ise zayıf olduğunu belirtmişlerdir. Oysa tez çalışmasında yer alan tüm işletmelerin ekstansif yapıda olması, yetiştiricilerin sürü yönetimini doğrudan yürütmesi ve değerlendirme sürecindeki yüksek katılımları, insan-hayvan etkileşiminin son derece güçlü olduğunu göstermektedir. Bu durum, özellikle davranışsal refah göstergeleri ve QBA bulgularının pozitif yönde şekillenmesine katkı sağlamıştır. QBA (Qualitative Behaviour Assessment) değerlendirmelerinde, yaz mevsiminde keçilerin daha canlı, sosyal ve rahat bir duygusal durum sergilediği gözlemlenmiştir. Bu durum, açık alan erişiminin sağlandığı, doğal merada yapılan otlatmanın mümkün olduğu ve çevresel uyarıcıların daha fazla olduğu yaz döneminde

hayvanların çevreyle daha olumlu etkileşim kurduğunu göstermektedir. Kış döneminde ise işletmeler genel olarak pozitif ve yüksek şiddetli duygusal durum sergilemiş olsa da, bazı işletmelerde duygusal ifadenin zayıfladığı ve negatif durumların (örneğin hareketsizlik, ilgisizlik) ön plana çıktığı belirlenmiştir. Özellikle işletme 14'te, QBA bileşen 2 skorunun en yüksek seviyeye ulaşması dikkat çekicidir. Bu durum, mevsimsel olarak azalan çevresel uyarıcılar, kapalı barınak koşulları ve sosyal etkileşimin sınırlanması ile açıklanabilir. Nitekim Battini ve ark. (2014) ile Minnig ve ark. (2021), QBA'nın keçilerde duygusal durumları değerlendirmede güvenilir bir araç olduğunu ve bu değerlendirmelerin çevresel koşullardan yüksek düzeyde etkilendiğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, QBA yöntemiyle yapılan niteliksel davranış değerlendirmeleri, keçilerin ruhsal durumları hakkında önemli ipuçları sağlamıştır. Yaz ve kış mevsimlerine ait değerlendirmelerde her iki dönemde de işletmelerin çoğunda pozitif duygusal ifadelerin baskın olduğu gözlemlenmiştir. Yaz mevsiminde özellikle canlılık, meraklılık ve sosyal etkileşim gibi olumlu davranışlar ön plana çıkarken; kış döneminde ise bazı işletmelerde ajite, hüsrana uğramış ve tedirgin gibi daha olumsuz nitelikler artmıştır. Nitekim işletme 14'ün kış döneminde 0,885 gibi yüksek bir Bileşen 2 puanı alması, duygusal şiddetin bu sürüde arttığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, Battini ve ark. (2014) tarafından yürütülen çalışmayla paralellik göstermektedir. Söz konusu çalışmada da keçilerin duygusal durumlarının mevsimsel çevre koşullarına duyarlı olduğu ve QBA'nın bu farklılıkları güvenilir biçimde yansıttığı bildirilmiştir. Benzer şekilde Minnig ve ark. (2021), QBA'nın özellikle meraya erişim, iklim koşulları ve barınak yapısı gibi çevresel değişkenlerden doğrudan etkilendiğini, dolayısıyla işletme yönetimiyle duygusal durumlar arasında güçlü bir ilişki olduğunu vurgulamışlardır. Literatürde, pozitif duygusal ifadelerin daha fazla gözlemlendiği sürülerin, sakin ortamlar, az gürültü, düzenli insan teması ve gölge/barınak olanakları sunulan çiftlikler olduğu bildirilmektedir (Napolitano et al., 2009). Tez çalışmasında gözlemlenen genel pozitiflik durumu da, değerlendirilen işletmelerdeki dış ortam erişimi, meraya dayalı sistem ve doğrudan yetiştirici temasıyla örtüşmektedir. Sonuç olarak bu çalışma, QBA'nın hem çevresel hem de yönetsel faktörleri yansıtan, hayvan

refahının duygusal bileşenini değerlendirmede önemli ve tamamlayıcı bir araç olduğunu göstermektedir. Bulgularımız, Battini (2014), Minnig (2021) ve Napolitano (2009) gibi çalışmaları desteklemekte ve yaz mevsiminde dış çevreyle etkileşimin daha güçlü olması nedeniyle refah göstergelerinin daha olumlu seyrettiğini ortaya koymaktadır.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma kapsamında, Türkiye’de ilk defa küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin önemli birtürü olan keçi çiftliklerinin mevcut durumunun ve yönetimine ilişkin kalite standartlarının geliştirilmesi amacıyla çiftlik düzeyinde AWIN (Hayvan Refah Belirteçleri) protokolünün uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Veriler, yaz ve kış aylarında olmak üzere, çiftliklerin iki ayrı ziyaretin her birinde birinci derece (keçilerin grup değerlendirme) ve ikinci derece (keçilerin bireysel değerlendirme) değerlendirme ve tek bir dönemde çiftçiye yapılan genel değerlendirme anketi sonucunda elde edilmiştir. Kış mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme için 20 çiftlikteki 2855 keçi değerlendirilmiştir. Yaz mevsimine ait birinci derece refah değerlendirme için 20 çiftlikteki 2779 keçi incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Bu sonuçlara göre ekstansif koşullar altındaki keçi çiftliklerin kış ve yaz mevsimlerinde yapılan birinci derece değerlendirmede (keçilerin grup düzeyinde) uygunsuz boynuz, apse, şiddetli topallık, kıl durumu, ilgisiz hayvan, yemleme ve su içmede sıraya girme ve QBA verileri incelenmiştir. Bazı çiftliklerde kış mevsiminde çok az sayıda apseli ve uygunsuz boynuzlu keçilere rastlanmıştır; yaz mevsiminde ise bu tür bulgulara rastlanmamıştır. Uygunsuz boynuz yapısı, keçilerde sosyal etkileşimleri ve yemleme davranışlarını olumsuz etkileyebilir. Apsel oluşumu, keçilerde enfeksiyonun bir göstergesi olup, hayvanın genel sağlığını ve refahını etkileyebilir. Hem yaz hem de kış döneminde yalnızca birer çiftlikte ve 1 hayvanda şiddetli topallık tespit edilmiş, bu bulgu yok denecek düzeydedir. Topallık, keçilerde ağrı ve hareket kısıtlılığına neden olarak refahı ciddi şekilde etkileyebilir. Şiddetli topallık olgularının düşük seviyede gözlenmesi olumlu bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Kıl durumu kötü olan hayvanlara her iki mevsimde de çiftliklerin yaklaşık olarak %50’sinde rastlanmasına karşın çiftliklerdeki keçi sayısı çok az düzeyde bulunmuştur. Kıl örtüsünün durumu, keçilerin genel sağlık ve beslenme durumunun bir göstergesidir.

Çiftliklerdeki ilgisiz keçi sayısı değerlendirildiğinde kış mevsimi değerlendirmesinde çiftliklerin %50’sinde görülmesine rağmen keçilerin %1’den az

ilgisiz hayvanlar tespit edilmiştir. Yaz mevsimi değerlendirmesinde ise ilgisiz keçilerin sayısı değerlendirildiğinde çiftliklerin %15'i ve keçilerin %1'den az ilgisiz keçiler kaydedilmiştir. İlgi durumu insan hayvan ilişkisinden sağlığa kadar birçok refah parametresiyle ilişkilendirilebilmektedir ve bu nedenle refah değerlendirmelerinde önemlidir.

Genel olarak birinci derece refah değerlendirmede (keçilerin grup düzeyinde) hem yaz dönemi hem de kış dönemindeki bazı verilerin literatür bilgilerinden düşük düzeyde bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın yapıldığı ekstansif koşullardaki keçilerin hem yaz döneminde hem de kış döneminde günlük olarak dışarıya ve meraya ulaşması hayvanların refah ölçümlerine pozitif yansıması saptanmıştır.

Çiftliklerin QBA kış ve yaz değerlendirmesi incelendiğinde Bileşen 1 (pozitif duygusal durumlar veya aktif davranışsal özellikler ile ilişkilendirilmektedir) ve Bileşen 2 (duygu durumunun şiddetini ifade etmektedir) yönünden pozitif ve yüksek şiddete sahip oranlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada, hayvanların nitel davranış değerlendirmesi literatür bulgularından daha iyi düzeyde bulunmuştur. Bunun sebebi; ekstansif yetiştiricilik, hayvan başına düşen iç ve dış alan miktarı, dışarıya ulaşım ve altlık gibi özellikler etkili olmuş olabilir.

Araştırmada ikinci derece refah değerlendirmesinde (bireysel değerlendirme) hayvanlara ait vücut kondisyon skoru (VKS), fekal kirlenme, büyümüş tırnak, apse, meme asimetrisi, oküler ve nazal akıntı gibi bireysel parametreler esas alınmıştır. 20 keçi çiftliğine kış mevsimi (1089 keçi üzerinde) ve yaz mevsiminde (1047 keçi üzerinde) ikinci derece değerlendirme (bireysel değerlendirme) yapılmıştır. Hayvanların büyük çoğunluğunun hem yaz hem de kış değerlendirmesine göre VKS değeri ideal (VKS 0) olarak belirlenmiş ve oranlar %88 ile %100 arasında bulunmuştur. Vücut kondisyon skoru, keçilerin enerji rezervlerini ve beslenme durumunu yansıtır. Bu durum, hayvanların genel beslenme durumunun AWIN protokolü standartlarına uygun olduğunu göstermektedir. Çiftliklerdeki hem kış hem de yaz mevsimindeki fekal kirlenme ile ilgili değerlendirmede keçilerin yüksek oranda fekal kirlenme olmadığı tespit edilmiştir. Kış dönemi büyümüş tırnak problemi varlığı 1

çiftlikte bulunmasına rağmen yaz mevsimindeki hayvanların büyümüş tırnak sorunu tespit edilmemiştir. Genel olarak hayvanların büyümüş tırnak problemleri değerlendirildiğinde hem yaz hem de kış mevsiminde ayak ve tırnak sağlığına dair önemli bir sorun gözlemlenmemiştir. Hem yaz hem kış döneminde hayvanların meraya ulaşımının sağlanmış olması ve barınaklarda da uygun altlıkların kullanılmış olması uzamış tırnak problemlerinin daha az görülmesini sağlamıştır. Aşırı uzamış tırnaklar, keçilerde hareket kısıtlılığına ve topallığa neden olabilir. Hem yaz hem de kış dönemi ikinci derece değerlendirmelerde (bireysel) keçilerde apse sorunlarıyla karşılaşılmalıdır. Apsenin olmayışı hayvanların genel anlamda sağlıklı olduğunu ve refah açısından uygun şartlarda yetiştirildiğini göstermektedir. Meme asimetrisi yönünden yapılan değerlendirmede yaz ve kış dönemlerinde keçilerin %95'inden fazlasında meme asimetrisine rastlanmamıştır. Meme asimetrisi, keçilerde mastitis gibi sağlık sorunlarının bir göstergesi olabilir. Bu durum hayvanlarda mastitis vakalarının daha az görüldüğünün bir göstergesidir. Çiftliklerde keçilerin bireysel değerlendirmelerinde hem kış hem de yaz dönemlerindeki değerlendirmelerde %95 ve üzerinde oküler akıntı ve nazal akıntı gözlemlenmemiştir. Bu durum hayvanların yıl boyu kapalı alanda kalmayıp dışarıya çıkabiliyor olması, hayvan başına kapalı alanın fazla olması ve barınaklarda uygun zeminlerin kullanılmış olmasına bağlanabilir.

Genel değerlendirme anketi 4 kısımdan oluşmuş ve çiftlikteki çobanlar ile tek seferde yapılmıştır. Kaynağa bağlı anket verileri incelendiğinde 20 keçi çiftliğinde barınaklarda besleme alanı sayısının 1 bölmeden oluştuğu saptanmıştır. Hayvan başına düşen yemlik uzunluğu ve suluk uzunluğu genel olarak literatür bilgilerinden daha düşük bulunmuştur. Bu durum ekstansif koşullarda yetiştirilen keçilerin yıl boyu merada otlatıldığı için barınak içi yemlemeye fazla önem verilmediğinin bir göstergesidir. Barınakların altlık malzemesi ve kullanılan yataklık malzemelerinin ise toprak olduğu saptanmıştır.

Genel değerlendirme anketi - otlatmaya yönelik anket verilerine göre 20 çiftlikteki bütün keçilerin dış mekan otlatmaya yıl boyu ulaştıkları ve ortalama 9,6 saat

/gün olarak tespit edilmiştir. Meraya ulaşım hayvan refahı açısından istenen ve tercih edilen bir durum olduğundan hayvan refahı açısından olumlu bir sonuçtur.

Genel değerlendirme anketi- Yönetime Bağlı anket verilerine göre çobanlar, keçileri gruplandırma stratejisine sahip olmadıkları saptanmıştır. Çiftliklerde düzenli tırnak kesim işlemi ve rutin boynuzsuzlaştırma işlemi yapmadıkları saptanmıştır. Çobanların keçilerle ilgili davranış konusunda (Keçilere nazikçe dokunmak, çubuk kullanmak ve keçilerle konuşmak) farklı cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. Bu durumun en önemli sebebi ise geleneksel aile tipi işletmeciliğin yapıyor oluşudur.

Çiftlik yöneticisi cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde; 20 işletmenin 18'inde erkek yöneticilerin bulunması, sektörde erkeklerin belirgin biçimde çoğunlukta olduğunu göstermektedir. Çiftlik yöneticilerinin yaş ortalaması 48,3 olarak belirlenmiştir. Bu durum, yöneticilerin genel olarak orta yaş grubunda yer aldığını göstermektedir.

Bu araştırma, Türkiye'de ekstansif şartlarında yetiştirilen keçilerin çiftlik ortamlarında ilk defa AWIN refah uygulama protokolüne göre değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen bu veriler daha sonra farklı yetiştirme sistemleri, verim özellikleri (etçi ırklar) ve farklı yaş grupları (oğlaklar-tekeler) için yapılacak bilimsel çalışmalara veri tabanı oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

Animal Health Australia (AHA) (2019). *Sheep and Goat Welfare Guidelines*. Australian Government Department of Agriculture. Erişim adresi: <https://www.agriculture.gov.au/agriculture-land/animal/welfare/standards-guidelines> (Erişim tarihi: 12.03.2024)

Anonim (2007). *Position Statement: Pain Control in Animals*. Canadian Veterinary Medical Association www.canadianveterinarians.net/documents/pain-control-in-animals#.UILzMhY-y0s Accessed: September, 26, 2013.

Anonim (2009a). *Welfare Quality® assessment protocol for cattle*. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.

Anonim (2009b). *Welfare Quality® Assessment Protocol For Pigs(Sows and piglets, growing and finishing pigs)*. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.

Anonim (2010). *World Organization for Animal Health*. Chapter 7.1. Introduction to the recommendations for animal welfare. Terrestrial Animal Health Code 2010.

Anonim (2019). *Australian Industry Welfare Standards And Guidelines For Goats*. AHA (Animal Health Australia) May 2019.

Antalyalı AA (2007). *Avrupa Birliği ve Türkiye’de Hayvan Refahı Uygulamaları*. AB Uzmanlık Tezi, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Anzuino K, Bell NJ, Bazeley KJ, Nicol CJ (2010). Assessment of Welfare on 24 Commercial UK Dairy Goat Farms Based on Direct Observations. *Vet. Rec.*, **167**, 774–780.

Atasoy F (2011). *Hayvan Refahının Tanımı, Önemi ve Yetiştiricilikte Refahın Değerlendirilmesi*. Editörler: Sağmanlıgil V, Ünal N. Hayvan Davranışları ve Refahı, 2. Baskı, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını, Eskişehir, s: 108-135.

AWIN (2015a). AWIN Welfare Assessment Protocol for Goats. *Animal Welfare Indicators*. March 2015. DOI: 10.13130/AWIn_GOATS_2015

AWIN (2015b). AWIN Welfare Assessment Protocol for Sheep. *Animal Welfare Indicators*. March 2015. DOI: 10.13130/AWIn_SHEEP_2015

Baciadonna L, McElligott AG (2015). The use of judgment bias to assess welfare in farm animals: A review. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **165**, 7–20.

Barrel GK (2019). An Appraisal of Methods for Measuring Welfare of Grazing Ruminants. REVIEW article *Front. Vet. Sci.*, 28 August 2019 Sec. *Animal Behavior and Welfare*, **6** .

Battini M, Barbieri S, Vieira A, Can E, Stilwell G and Mattiello S (2018). The Use of Qualitative Behaviour Assessment for the On-Farm Welfare Assessment of Dairy Goats. *Animals* 2018, **8**, 123.

Battini M, Barbieri S, Vieira A, Mattiello S. (2014). Validity and feasibility of animal-based indicators for on-farm welfare assessment of dairy goats. *Ital. J. Anim. Sci.*, **13**(3), 3590.

Battini M, Barbieri S, Vieira A, Stilwell G, Mattiello S (2019). Validity and feasibility of animal-based indicators for on-farm welfare assessment of dairy goats. *Ital. J. Anim. Sci.*, **18**(1), 336–346.

Battini M, Mattiello S, Stilwell G, Vieira A (2015). *AWIN Welfare Assessment Protocol for Goats*, Available online: https://air.unimi.it/handle/2434/269102#.YW_upBpBx3g

Battini M, Peric T, Ajuda I, Grosso L, Barbieri S, Stilwell G, Prandi A, Comin A, Tubaro F, Mattiello S (2015). Hair coat condition: A valid and reliable indicator for on-farm welfare assessment in adult dairy goats. *Small Rumin. Res.*, **123**, Issues 2–3, February 2015, Pages 197-203.

Bozkurt Z (2017). Avrupa Birliği’nde Etçi ve Yumurtacı Tavukların Refah Standartları için Yasal Gereklilikler ve Türkiye’nin Uyumu. *J. Bahri Dağdaş Anim. Res.*, **6** (2):23-35, 2017.

Battini M, Renna M, Giammarino M, Battaglini L and Mattiello S (2021). Feasibility and Reliability of the AWIN Welfare Assessment Protocol for Dairy Goats in Semi-extensive Farming Conditions. *Front. Vet. Sci.*, 21 October 2021 .

Battini M, Vieira A, Barbieri S, Ajuda I, Stilwell G, Mattiello S(2014). Invited Review: Animal-Based Indicators for on-Farm Welfare Assessment for Dairy Goats. *J. Dairy Sci.*, **97**, 6625–6648. [

Battini M, Barbieri S, Fioni L, Mattiello S, Stilwell G (2015). Application of qualitative behavioural assessment in goats. *Animal*, **9**(2), 281–289.

Battini M, Mattiello S, Prato Previde E, Barbieri S, Stilwell G (2021). Welfare assessment in dairy goats: Individual and group-level indicators in semi-extensive systems. *Animals*, **11**(6), 1803

Battini M, Mattiello S, Andreoli E, Stilwell G (2014). On-farm welfare assessment protocol for dairy goats: Design criteria and test field application. *Small Rumin. Res.*, **121**(1), 27–36.

Battini M, Stilwell G, Vieira A, Barbieri S, Canali E, Mattiello S (2015). OnFarmWelfare Assessment Protocol for Adult Dairy Goats in Intensive Production Systems. *Animals*, 27 July 2015 / Accepted: 18 September 2015 / Published: 24 September 2015.

Bertocchi L, Battini M, Mattiello S, Stilwell G, Messori S (2022). Testing avoidance distance in dairy goats: Comparison of different versions and their relation to stockperson behavior. *Animals*, **12**(1), 104.

Boivin X, Lensink J, Tallet C, Veissier I (2000). The social behavior of cattle and its relationship to human handling. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **70**(3), 255–273.

Boivin X, Lensink J, Tallet C, Veissier I (2003). Stockmanship and farm animal welfare. *Anim. Welf.*, **12**, 479–492.

Briefer EF, Haque S, Baciadonna L, McElligott AG (2012). Social learning and imitation in farm animals. *Anim. Cogn.*, **15**(3), 435–442.

Broom DM (2011). A history of animal welfare science. *Acta Biotheor.*, **59**(2), 121–137.

Brscic M, Gottardo F, Tessitore E, Guzzo L, Ricci R, Cozzi G (2015). Welfare assessment of finishing beef cattle kept in pens with different space allowance. *Livest. Sci.*, **181**, 26–30.

Butterworth A, Meneses J, Broom DM, Keeling LJ, Špinka M (2012). *Animal Welfare Indicators Project (AWIN): Final report.* European Commission.

Canadian Veterinary Medical Association (CVMA) (2008) *Annual Report of the Canadian Veterinary Medical Association Jul.*, **49**(7):653–674.

Caroprese M, Napolitano F, Mattiello S, Fthenakis GC, Ribo O, Sevi A (2015). On-farm welfare monitoring of small ruminants. *Small Rumin. Res.*, **135**, February 2016, Pages 20-25.

Caroprese M, Napolitano F, Ferlazzo A, Sevi A (2009). Monitoring the on-farm welfare of sheep and goats. *Ital. J. Anim. Sci.*, **8**(Suppl. 1), 343–354.

Caroprese M, Albenzio M, Marino R, Santillo A, Sevi A, Napolitano F (2015). AWIN welfare assessment in goats: Practical implementation and refinement. *Ital. J. Anim. Sci.*, **14**(2), 355-361.

Code of Welfare (Goats) (2018). This Code of Welfare comes into force on 1 October 2018. <https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/1429/direct>

Cooper T (2022). When Were Goats Domesticated, and Where? How the Wild Goat Species Became the Domestic Goat We Know Today. *January/February 2021 issue of Goat Journal and regularly vetted for accuracy.* December 15, 2022.

Curtis SE (1987). *Animal well-being and Animal care.* The veterinary clinics of north America, Food Animal Practice, July, 1987, Volume 3 Number 2, ISSN 0749-0720.

Doulgerakis V, Kalyvas D, Bocaj E, Giannousis C, Feidakis M, Laliotis GP, Patrikakis C, Bizelis I (2020). An Animal Welfare Platform for Extensive Livestock Production Systems. <http://ceur-ws.org/Vol-2492/paper1.pdf> (Erişim tarihi 26.11.2020).

Duncan IJH (2019). “Animal Welfare: A Brief History” [PDF file], In: Hild S. & Schweitzer L. (Eds), *Animal Welfare: From Science to Law*, pp.13-19.

Duncan IJH (2019). The changing concept of animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **219**, 104831.

Dwyer C (2008). The Welfare of Sheep, Springer, pp:1-40. EFSA (2012). Panel on Animal Health and Welfare (AHAW); Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA J.*, **10**(6):2767. [29 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2767.

Dwyer CM, Lawrence AB, Brown HE, Simm G (2008). Effect of ewe and lamb behaviour on lamb survival and growth in sheep. *Reprod. Fertil. Dev.*, **20**(7), 555–566.

European Food Safety Authority (EFSA) (2012). Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA J.*, **10**(6), 2767.

El Balaa R, Marie M (2006). Animal Welfare Considerations In Small Ruminant Breeding Specifications. *J. Agric. Environ. Ethics.*, **19**:91–102. DOI 10.1007/s10806-005-4497-3

European Commission (2020)
https://ec.europa.eu/food/animals/welfare/practice/farm_en (Erişim Tarihi 10.04.2024)

European Commission (2023). EU Animal Welfare Legislation. https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-animal-welfare-legislation_en (erişim tarihi 15.04.2024)

Farm Practise (2020). *Livestock* ,| July/August 2020, Volume 25 No 4.

Fidan ED (2012). *Türkiye'de Çiftlik Hayvanları ile İlgili Refah Uygulamaları.* Uluslararası Türk ve Akraba Topluluklar Zootečni Kongresi, 79-87.

Fleming T, Stockman C, Wickham S, Collins T, Barnes A, Miller D (2011). *Qualitative Behavioural Assessment (QBA) as an integrated measure of welfare.* Meat & Livestock Australia. ISBN: 9781741916737

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), FAOSTAT (2023). İnternet sitesi <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (erişim tarihi 15.04.2024)

Forkman B, Boissy A, Meunier-Salaün MC, Canali E, Jones RB (2007). A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. *Physiol. Behav.*, **92**(3), 340–374.

Fraser D (2008). Understanding Animal Welfare: *The Science in its Cultural Context.* Wiley-Blackwell.

Grosso L, Battini M, Mattiello S (2016). On-farm Qualitative Behaviour Assessment of dairy goats housed in different environments. *Animal*, **10**(3), 416–426.

Hanekom Y (2010). *The effect of extensive and intensive production systems on the meat quality and carcass characteristics of Dohne Merino lambs.* Thesis is presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science in Food Science at Stellenbosch University, December 2010.

Harrison R (1964). *Animal Machines.* Vincent Stuart, London.

Helmer D, Gourichon L, Monchot H Peters, J, Sana Segui M (2005). Identifying early domestic goats from the Zagros. *Anthropozoologica*, **40**(2), 5–25.

Hempstead MN, Lindquist TM, Shearer JK, Shearer LC, Cave VM, Plummer PJ (2021). Welfare assessment of 30 dairy goat farms in the Midwestern United States. *Front. Vet. Sci.*, **8**, 646715.

Hutzler M, Palme R, Döring S, Troxler J, Waiblinger S (2011). Agonistic behavior and social stress in goats with and without horns. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **134**(1–2), 21–28.

Islam MA, Sharma A, Ahsan S, Mazumdar S, Rudra KC, Phillips CJC (2020). Welfare Assessment of Dairy Cows in Small Farms in Bangladesh. *Animals*, Received: 10 February 2020; Accepted: 26 February 2020; Published: 28 February 2020.

İmren HY (2013). *Veteriner İç Hastalıklarına Giriş Kitabı*, Medisan Yayınları, 5. Baskı, Ankara

Kaler J, Green, LE (2008). Recognition of lameness and decisions to catch for inspection among sheep farmers and specialists in GB. *BMC Vet. Res.*, **4**, 41.

Kaymakçı M (2006). Koyun Keçi Yetiştiriciliği. İzmir: Meta Basım.

Keil NM, Wiederkehr TU, Friedli K, Wechsler B (2014). Effects of housing on the behaviour and welfare of dairy goats. *Anim. Welf*, **23**(2), 173–179.

Kilgour RJ, Watrhouse T, Dwyer C, Ivanov ID (2008). Farming System For Sheep Production and Their Effect on Welfare. *The Welfare of Sheep* .

Knierim U, Giersberg MF (2020). Animal welfare indicators: State of the art and future challenges. *Front. Vet. Sci.*, **7**, 582.

Koyuncu M, Altınçekiç ŞÖ (2007). Çiftlik hayvanlarında refah. *U. Ü. Zir. Fak. Derg.*, **21**(2): 57-64.

Kredi Kayıt Bürosu (KKB) (2019). Türkiye Tarımsal Görünüm Saha Araştırması. <https://www.kkb.com.tr> (erişim tarihi:13.05.2025)

Legge T (1996). The beginning of caprine domestication in Southwest Asia. *Archaeol. Rev. Camb.*, **13**(2), 27–34.

Leite L, Garcia R, Stilwell G, Mattiello S, Costa M (2020). Animal welfare assessment in semi-intensive and extensive goat production systems using AWIN indicators. *Rev. Bras.Zootec.*, **49**, e20190084.

Leite L, Stamm FO, Garcia R (2017) Indicators to Assess Goat Welfare On-Farm in the Semiarid Region of Brazilian Northeast. *Cienc. Rural.*, **47**, e20161073

Llonch P, King EM, Clarke KA, Downes JM, Green LE (2020). Welfare in meat goats: A review. *Animal*, **14**(3), 554–564.

Luikart G, Gielly L, Excoffier L, Vigne JD, Bouvet J, Taberlet P (2001). Multiple maternal origins and weak phylogeographic structure in domestic goats. *PNAS*, **98**(10), 5927–5932.

Maroto Molina F, Pérez Marín CC, Molina Moreno L, Agüera Buendía EI and Pérez Marín DC (2020). Welfare Quality® for dairy cows: towards a sensor-based assessment. *J.of Dairy Res.*, **87**(S1), 28–33.

Mattiello S, Battini M, Bailo G, Ozella M, Stilwell G, None M, Elmaz O, Ozcelik M, Doğusan MM, Akbaş AA, Beydilli Y, Eksi A, Peksuslu V, Celik E, Candan DS, Ustuner K (2024). *Welfare Assessment and Good Practices Handbook in Small*

Ruminants-Goats. Published by: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık TİC. LTD. ŞTİ. Ankara/Türkiye

McHugo GP, Dover MJ, MacHugh DE (2020). Unlocking the origins and biology of domestic animals using ancient DNA and paleogenomics. *BMC Biology*, volume 17, Article number: 98 (2019).

Mellor DJ, Stafford KJ (2004). Animal welfare implications of neonatal mortality and morbidity in farm animals. *Vet. J.*, **168**(2), 118–133.

Mellor DJ, Beausoleil NJ, Littlewood KE, McLean AN, McGreevy PD, Jones B, Wilkins C (2020). Comprehensive assessment of animal welfare: the Five Domains Model. *Animals*, **10**(10), 1870.

Mersmann D, Wagner SC, Nordmann E, Graml C, Waiblinger S (2016). Influences on the avoidance and approach behaviour of dairy goats towards an unfamiliar human—An on-farm study. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **179**, 60–73.

Miller DW, Fleming PA, Barnes AL, Wickham SL, Collins T, Stockman CA (2018). Behavioural assessment of the habituation of feral rangeland goats to an intensive farming system. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **199**, 1–8.

Minnig A, Zufferey R, Thomann B, Zwygart S, Keil N, Schüpbach-Regula G, Miserez R, Stucki D, Zanolari P (2021). Animal-Based Indicators for On-Farm Welfare Assessment in Goats. *Animals (Basel)*, Nov 2;11(11):3138.

Miranda-de la Lama GC, Mattiello S (2010). The importance of social behaviour for goat welfare in livestock farming. *Small Rumin. Res.*, **90**(1), 1–10.

Muri K, Stubsjoen SM, Valle PS (2013). Development and Testing of an On-Farm Welfare Assessment Protocol for Dairy Goats. *Anim. Welf.*, **22**, 385–400.

Naderi S, Rezaei HR, Pompanon F, Blum MGB, Negrini R, Naghash HR, Balkiz, Ö, Mashkour M, Gaggiotti OE, Ajmone-Marsan P, Kence A, Vigne JD, Taberlet P (2008). The goat domestication process inferred from large-scale mitochondrial DNA analysis of wild and domestic individuals. *PNAS*, **105**(46), 17659–17664.

Napolitano F, De Rosa G, Grasso F, Wemelsfelder F (2012). Qualitative behaviour assessment of dairy buffaloes (*Bubalus bubalis*). *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **141**(3-4), 91–100.

Napolitano F, De Rosa G, Sevi A (2009). Welfare implications of artificial rearing and early weaning in sheep and goats. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **119**(1–2), 1–9.

Napolitano F, De Rosa G, Wemelsfelder F (2012). Qualitative behaviour assessment: A tool to evaluate animal welfare in farmed species. *Ital. J. Anim. Sci.*, **11**(1), 13–23.

Napolitano F, Braghieri A, Serrapica F (2021). Monitoring animal welfare in goat farms. *Animals*, **11**(2), 356.

Napolitano F, De Rosa G, Ferrante V, Grasso F, Braghieri A (2009). Monitoring animal welfare in intensive production systems. *Ital. J. Anim. Sci.*, **8**(1), 343–354.

Napolitano F, De Rosa G, Grasso F, Wemelsfelder F (2009). Qualitative behaviour assessment of dairy buffaloes (*Bubalus bubalis*). *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **113**(1-3), 1–10.

Napolitano F, Serrapica F, Braghieri A (2021). Monitoring animal welfare in extensive sheep and goat farms. *Animals*, **11**(5), 1432.

Nenadovic K, Ilic T, Jovanovic N, Bugarski D, Vucinic M. (2021). Welfare of native goat breeds in Serbia—Emphasis on parasitological infections. *Front. Vet. Sci.*, **8**, 678880.

Nowak R, Boivin X, Zupan M, Špinka M, Šilerová J (2021). Social behaviour of goats and implications for welfare in farming systems. *Animal*, **15**(1), 100216.

Parés R, Xavier P, Manteca X, Such X (2023). Sheep welfare assessment of meat farms from Spain in different breeds and production systems. *Front. Anim. Sci.*, 04 August 2023
Sec. Animal Welfare and Policy
Volume 4 .

Paskaš S, Miočinović J, Savić M, Djukić-Stojčić M, Pihler I, Becskei Z (2024). Welfare Assessment on Different-Sized Dairy Goat Farms in the Northern Serbian Province of Vojvodina.

Paskaš S, Mikuš T, Lazić S, Petrović MP, Vuković J (2024). Animal welfare perception and economic sustainability in livestock farming. *Animals*, **14**(1), 90.

Phythian CJ, Cripps PJ, Michalopoulou E, Jones PH, Grove-White D, Clarkson MJ, Winter AC, Stubbings LA, Duncan JS (2012). Reliability of Indicators of Sheep Welfare Assessed by a Group Observation Method. *Vet. J.* 193, 257–263. *Journal Of Appl. Anim. Behav. Sci.*, **27**, NO. 2, 210–222

Radostitis OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW (2000). *Veterinary Medicine*, 9th Edition. WB Saunders Co.

Rault JL, Hemsworth PH, Dunshea FR (2020). Improving animal welfare through human–animal interactions. *Anim. Prod. Sci.*, **60**(8), 1067–1076.

Redding RW (1984). *The evolution of domesticated animals*. In I.L. Mason (Ed.), Longman.

Renggaman A, Choi HL, Sudiarto SIA, Alasaarela L, Nam OS (2015). Development of pig welfare assessment protocol integrating animal-, environment-, and management-based measures. *J. Anim. Sci. Technol.*, **57**:1

Rousing T, Wemelsfelder F (2006). Qualitative assessment of social behaviour of dairy cows housed in loose housing systems. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **101**(1-2), 40–53.

Ruffin DC (2001). *Infectious keratoconjunctivitis in goats*. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract., **17**(2), 415–423.

Rutherford KMD, Donald RD, Lawrence AB, Wemelsfelder F (2012). Qualitative Behavioural Assessment of emotionality in pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **139**(3-4), 218–224.

Sejian V, Bagath M, Bhatta R (2021). *Goat welfare and climate resilience*. In Goat Science and Production (pp. 241–259). IntechOpen.

Sevi A, Casamassima D, Pulina G, Pazzona A (2007). Factors of welfare reduction in dairy sheep and goats. *Paper received June, 8, 2007; accepted September 23, 2007*.

Sevi A, Casamassima D, Pulina G, Pazzona A (2007). Sheep and goat welfare under Mediterranean conditions. *Small Rumin. Res.*, **68**(1-2), 64–72.

Sevi A, Casamassima D, Pulina G, Pazzona A (2001). Factors of welfare reduction in dairy sheep and goats. *Ital. J. Anim. Sci.*, **1**(1), 91–104.

Stachowicz J, Gygax L, Hillmann E, Wechsler B, Keil NM (2018). Dairy goats use outdoor runs of high quality more regardless of the quality of indoor housing. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **208**, 22–30.

Stilwell G (2016a). Small Ruminants' Welfare Assessment - Dairy Goat As An Example. *Small Rumin. Res.*, **142**.

Stilwell G (2016b). *Welfare Quality and AWIN welfare assessment protocols for ruminants*. Proceedings of AVA Annual Conference, Adelaide, 2016.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). İnternet sitesi. https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il_yatirim_rehberleri/burdur.pdf (erişim tarihi 10.02.2022).

Temple D ve Manteca X (2020). Animal Welfare in Extensive Production Systems Is Still an Area of Concern. *ront. Sustain. Food Syst.*, 22 September 2020.

Temple D, Manteca X, Velarde A, Dalmau A (2020). Ethical perspectives on animal welfare. *Animals*, **10**(2), 327.

Tiezzi F, Tomassone L, Mancin G, Cornale P, Tarantola M (2019). The assessment of housing conditions, management, and animal-based measure of dairy goats' welfare and its association with productive and reproductive traits. *Animals*, **9**(11), 893.

TUİK (2024). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Animal-Production-Statistics-June-2020-33874> (erişim tarihi 15.04.2024)

Uruk E ve Yenilmez F (2017). Tavukçulukta Davranış-Refah İlişkisi ve Hayvan Refahı Uygulamaları. *Çukurova J. Agric. Food Sci.*, **32**(2): 69-76, 2017.

Vesel U, Pavič T, Ježek J, Snoj T and Starič J (2020). Welfare assessment in dairy cows using hair cortisol as a part of monitoring protocols. *J. Dairy Res.*, **87**(S1), 72–78.

Vieira A, Battini M, Can E, Mattiello S, Stilwell G (2018). Inter-observer reliability of animal-based welfare indicators included in the Animal Welfare Indicators welfare assessment protocol for dairy goats. *Animal*, **12**(09), 1942–1949.

Vigne JD (2011). The origins of animal domestication and husbandry: A major change in the history of humanity and the biosphere. *C. R. Biol.*, **334**(3), 171–181.

Von Keyserlingk MAG, Hötzel MJ (2015). The ticking clock: Addressing farm animal welfare in emerging countries. *J. Agric. Environ. Ethics.*, **28**(1), 179–195.

Waiblinger S, Boivin X, Pedersen V, Tosi MV, Janczak AM, Visser EK, Jones RB (2006). Assessing the human–animal relationship in farmed species: A critical review. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **101**(3–4), 185–242.

Waiblinger S, Menke C, Fölsch DW (2006). Influences on the human–animal relationship and on animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **104**(3-4), 259–271.

Waiblinger S, Menke C, Fölsch DW (2006). Influences on the avoidance and approach behaviour of dairy cows towards humans on 35 farms. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, **88**(3-4), 255–273.

Wemelsfelder F, Hunter EA, Mendl MT, Lawrence AB (2012). Assessing the ‘whole animal’: a free choice profiling approach. *Anim. Behav.*, **103**(2), 279–288.

Wemelsfelder F, Lawrence AB (2001). Qualitative assessment of animal behaviour as an on-farm welfare-monitoring tool. *Acta Agric. Scand. A Anim. Sci.*, **51**(Suppl. 30), 21–25.

Whay HR, Main DCJ, Green LE, Webster AJF (2003). Assessment of the welfare of dairy cattle using animal-based measurements: direct observations and farm records. *Vet. Rec.*, **153**(7), 197–202.

World Organisation for Animal Health (OIE) (2021). *Terrestrial Animal Health Code*: Chapter 7. Introduction to animal welfare. World Organisation for Animal Health.

World Organisation for Animal Health (OIE) (2022). *Terrestrial Animal Health Code: Animal Welfare*. World Organisation for Animal Health.

Zeder MA (2008). Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **105**(33), 11597–11604.

