

**Atf İçin:** Şeker İ, Kul S, Köseman A, Elçi E, 2021. Malatya İli Koyunculuk İşletmelerinde Yetiştiricilik Uygulamalarına Ait Özelliklerin Belirlenmesi. İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(4): 3269-3279.

**To Cite:** Şeker İ, Kul S, Köseman A, Elçi E, 2021. Determination of Features of Breeding Practices in Sheep Farms in Malatya Province. Journal of the Institute of Science and Technology, 11(4): 3269-3279.

### **Malatya İli Koyunculuk İşletmelerinde Yetiştiricilik Uygulamalarına Ait Özelliklerin Belirlenmesi**

İbrahim ŞEKER<sup>1</sup>, Selim KUL<sup>1</sup>, Abdurrahman KÖSEMAN<sup>2\*</sup>, Emre ELÇİ<sup>3</sup>

**ÖZET:** Bu araştırma, Malatya ilindeki koyunculuk işletmelerinde bazı yetiştiricilik uygulamalarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 193 adet koyunculuk işletmesi araştırma kapsamında değerlendirilmiş ve sahipleriyle yüz yüze anket gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada, koyunculuk işletmelerinin yetiştiricilik uygulamalarına ait bazı kriterler bakımından olumlu özelliklere sahip oldukları bununla birlikte bazı tercihler açısından ise birtakım eksikliklerinin bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmada, yetiştiricilerin %65.11'inin 100-299 baş koyun varlığına sahip oldukları, %79.58'inin sürülerini 6 ay ağıl ve 6 ay merada olacak şekilde yetiştirdikleri, %84.97'unun çobanlığı kendisinin yaptığı, %54.69'unun damızlık teminini kendi işletmesinden sağladığı, %57.59'unun ihtiyaç fazlası damızlık koyunları tüccarlara besi için sattıkları, %47.90'nun işletme kayıtlarını tuttukları, %98.92'sinin sağımı elle yaptıkları, %45.70'inin kuzuları 3 aylıkken süttten kestikleri, %96.77'sinin kuzularda doğal büyümeyi tercih ettikleri, %80.42'sinin koyunlarına kaba yem olarak saman ve %79.46'sinin kesif yem olarak arpa yedirdikleri, %90.86'sinin ek yemleme yapmadıkları fakat yeme tuz ve mineral ilavesi yaptıkları, %90.32'sinin serbest aşım metodunu tercih ettikleri, %80.75'inin koçları ilk kez 2 yaşındayken damızlıkta kullandıkları, %88.65'inin koçları sürüde kızgınlık süresince tuttukları ve %72.59'unun 2-3 yılda bir dışarıdan damızlık koç aldıkları saptanmıştır. Sonuç olarak, Malatya ili koyun varlığında son 6 yılda az da olsa bir azalma meydana geldiği, işletmelerde yetiştiricilik uygulamalarına dair yöntemler ve tercihlerde nitelik ve nicelik bakımından değiştirilmesi ve geliştirilmesi gereken bazı hususlar olduğu tespit edilmiştir. Problemlerin çözümüne yönelik alınacak yapısal önlemler ile gerçekleştirilecek sosyal, teknik ve ekonomik iyileştirmeler yanında yetiştiricilere yönelik eğitim faaliyetlerinin artırılmasının daha kârlı, etkin ve başarılı bir yetiştiricilik yapılmasına imkân sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Besleme, çiftlik, koyun, verim, yetiştiricilik.

### **Determination of Features of Breeding Practices in Sheep Farms in Malatya Province**

**ABSTRACT:** This study was carried out to determine some breeding practices in sheep farms in Malatya province. For this purpose, 193 sheep farms were evaluated within the scope of the research and a face-to-face questionnaire was conducted with their owners. In the study, it was determined that sheep farming enterprises have positive characteristics in terms of some criteria of breeding practices, however, there are some deficiencies in terms of some preferences. In the study, 65.11% of the breeders had 100-299 sheep existence, 79.58% raised their herds for 6 months in farms and 6 months in the pasture, 84.97% of them shepherds their own herd, 54.69% provided breeding animals from their business, 57.59% sold surplus breeding sheep to traders for fattening, 47.90% kept business records, 98.92% milked the sheep by hand, 45.70% weaned lambs when they were 3 months old, 96.77% preferred natural breeding in lambs, % 80.42 of them feed their sheep as roughage with straw and 79.46% of them feed as concentrate feed with barley, 90.86% of them do not feed additional but add salt and minerals to the food, 90.32% of them prefer the free-insemination method, 80.75% first used rams for insemination when they were 2 years old, 88.65% kept the rams in the herd during estrus, and 72.59% bought an outside breeding ram every 2-3 years. As a result, it has been determined that there has been a slight decrease in the presence of sheep in Malatya province in the last 6 years, and there are some issues that need to be changed and improved in terms of quality and quantity in terms of breeding practices in enterprises. In addition to the structural measures to be taken to solve the problems and the social, technical and economic improvements to be realized, it is thought that increasing the training activities for the breeders will enable a more profitable, effective and successful breeding.

**Keywords:** Feeding, farm, sheep, yield, breeding

<sup>1</sup>İbrahim ŞEKER ([Orcid Id: 0000-0002-3114-6411](https://orcid.org/0000-0002-3114-6411)), Selim KUL ([Orcid Id: 0000-0003-3032-8050](https://orcid.org/0000-0003-3032-8050)), Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

<sup>2</sup>Abdurrahman KÖSEMAN ([Orcid Id: 0000-0001-6491-9962](https://orcid.org/0000-0001-6491-9962)), Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, Türkiye

<sup>3</sup>Emre ELÇİ ([Orcid Id: 0000-0002-7934-4847](https://orcid.org/0000-0002-7934-4847)), Malatya İli Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği, Malatya, Türkiye

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Abdurrahman KÖSEMAN, e-mail: abdurrahman.koseman@ozal.edu.tr

**ETİK KURUL ONAYI/ETHICS COMMITTEE APPROVAL:** Bu makale kapsamındaki anket çalışmasının gerçekleştirilebilmesi için Malatya İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden 05.03.2021 tarih ve E-73919507-604.01.01-707897 sayılı Proje Bazlı Etik İzin alınmıştır.

## GİRİŞ

Dünyadaki ülkeler arasında çoğunluğu oluşturan sanayisi az gelişmiş ülkelerde insanların geçim kaynağı olarak çok daha öne çıkan bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetleri günümüzde gelişmiş ülkelerin ekonomisinde de çok önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Ülkelerin ekonomisinin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu durum hayvancılık faaliyetlerinin endüstriyel bir nitelik kazanması ile gerçekleşmiş ve tarımın ve dolayısıyla hayvancılığın ülkeler açısından ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektör olmasını sağlamıştır.

Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünya ülkelerindeki koyun ve keçi yetiştiriciliğinde son yıllarda önemli gelişmeler gözlenmekte, hayvan sayılarında artışlar görülmektedir. FAO verilerine göre Dünyada 1961 yılında 994 milyon baş koyun varken, 2018 yılında ortalama %21.7'lik bir artışla 1.2 milyar baş koyun varlığına ulaşılmıştır (TİGEM, 2019).

Türkiye'de koyunculuk çiftçilik yapan insanların geçmişten bugüne kadar uğraştığı en önemli hayvancılık faaliyetlerinden birisidir. Koyun yetiştiriciliğinin et, süt, yapağı ve deri üretimi bakımından önemli bir yeri vardır. Özellikle Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri'nde yaşayanlar için önemli bir geçim kaynağı olma özelliği taşımaktadır. Türkiye'de koyun eti tüketim alışkanlığı ve kuzu eti talebindeki sürekli artış koyunculüğün önemini açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca kurban bayramlarında her yıl yaklaşık 2 milyon baş kurbanlık koyun kesimi de koyunculüğün önemini daha da arttırmaktadır (TİGEM, 2019). Ancak, 1980 yılından sonra koyun sayısında önemli bir azalma görülmesine rağmen, 2010 yılından sonra tekrar önem kazanmıştır. Koyun sayısı bu süreçte yaklaşık %52 civarında artış göstermiştir. Ülkemizin 2019 yılı kırmızı et üretiminin %10.5'i, sütün ise %8.8'i koyun ve keçiden karşılanmıştır (TİGEM, 2019). Koyun ve keçi yetiştiriciliğindeki olumlu gelişmelerin olması yanında halen sektör Türkiye'nin koyun ve keçiye bağlı et ve süt talebini karşılamaktan uzaktır (Semerci ve Çelik, 2016).

Türkiye'nin 2013 yılı toplam koyun sayısı 29 milyon 284 bin baş, 2020 yılı sayısı 42 milyon 127 bin baştır. Malatya ilinin 2013 yılındaki koyun sayısı 236 bin 170 baş (%0.8), 2020 yılındaki ise 294 bin 518 baştır (%0.7) (Anon., 2014a; Anon., 2014b).

İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması TRB1 Alt Bölgesinin ve Doğu Anadolu Bölgesinin en sanayileşmiş illerinden olan Malatya, gerek gayrisafı yurtiçi hasıla (GSYİH) gerekse kişi başı gelir açısından ülke ortalamasının altında bulunmakta, aynı zamanda göç veren bir il konumundadır (Eren ve Gökten, 2018). Buna paralel olarak, Malatya'da koyunculuk sektörü ülkesel olarak elde edilen pozitif gelişmelere rağmen yıllar içerisinde yeterli ilerlemeyi sağlayamamıştır (Köseman ve Şeker, 2015).

Malatya'nın içinde bulunduğu DAP Bölgesi KB13 ve KB14 Küçükbaş Hayvancılık Havzası ise mevcut potansiyellerine rağmen hayvan varlığı bakımından arzu edilen düzeyde değildir. Bu nedenle bu havzalardaki küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin nitelik ve nicelik yönünden iyileştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır (Anon., 2016)

Gerek ülke GSYİH'sine katkısı gerekse istihdam açısından tarımın önemi her geçen yıl azalsa da Türkiye açısından tarımsal üretim alanında kendine yeterlilik ve gıda güvencesi önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu sorunun çözümüne katkı sunması bakımından özellikle bölgelerin potansiyellerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi son derece önemlidir (Eren ve Gökten, 2018). Bu alanda yapılacak her bilimsel çalışma bu nedenle değer taşımaktadır. Tarafımızdan yapılan araştırmalarda ise Malatya ilindeki koyunculuk işletmelerinde yetiştiricilik uygulamalarına dair özelliklerin tespitine yönelik yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda mevcut araştırma, Malatya ilindeki koyunculuk işletmelerinin yetiştiricilik uygulamaları kapsamında sahip

oldukları yeterlilikleri ve özellikle hayvan besleme alanındaki tutum ve davranışlarını belirlemek, bu sayede saptanabilecek muhtemel sorunların giderilmesi ya da azaltılması için muhtemel katkı ve çözüm önerilerini sunabilmek amacıyla yürütülmüştür.

## MATERYAL VE METOT

Mevcut araştırma, Malatya İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciler Birliği'ne (Birlik) üye olup, Malatya ili ve ilçelerinde faaliyet sürdüren koyunculuk işletmelerindeki yetiştiricilerle gönüllülük esasına dayalı olarak yüz yüze yapılan anket uygulamalarıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen işletmeler Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi ile belirlenmiştir. Proje Bazlı Etik İzin için Malatya İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne müracaat edilmiş ve onay belgesi alınmıştır (05.03.2021 tarih ve E-73919507-604.01.01-707897 sayılı izin).

Çalışma kapsamında belirlenen işletme sahipleriyle ön görüşmeler yapılmış, bunlardan yüz yüze görüşmeyi kabul edenlerin işletmeleri ziyaret edilerek anket yapılmış ve elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır. Bir kısım yetiştirici ile de farklı gerekçelerle geldikleri Birlik ziyaretleri sırasında anket gerçekleştirilmiştir. Bu anketlerden elde edilen veriler araştırmada materyal olarak kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan anket soruları daha önce yapılmış çalışmalardan (Bilginturan ve Ayhan, 2009; Altınçekiç, 2014; Ayvazoğlu Demir ve ark., 2015; Ceyhan ve ark., 2015; Tüfekçi, 2020) yararlanılarak tarafımızdan düzenlenmiştir.

Benzer anket çalışmalarında örnek büyüklüğünün tespitinde, popülasyonun en az %3'ü (Yamane, 2010) veya %10'unun (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2000; Cochran 2009) alınmasının yeterli olacağı bildirilmiştir. Bu araştırmada anket yapılacak örnek işletme sayısı %10 örneklem hatası ve %95 güvenilirlik sınırları içerisinde aşağıdaki formül kullanılarak yaklaşık 90 olarak hesaplanmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996).

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q}$$

n: örnek büyüklüğü

N: Populasyon büyüklüğü (1200)

t: %95 güven aralığında t cetvel değeri (1.96)

p: 0.5 (%50 görülme sıklığı)

q: 0.5 (%50 görülmememe sıklığı)

d: Örneklem hatası (0.10)

Yukarıdaki formüle göre hesaplanmış olan bu örnek büyüklüğü araştırma için hedeflenen en küçük örnek büyüklüğü olarak kabul edilmiştir. Bilindiği üzere, bilimsel araştırmalarda çalışılan örnek büyüklüğü arttıkça ilgili popülasyonun temsil edilebilme gücü de doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu nedenle araştırma sonuçlarını daha güvenli hale getirmek için Birliğin aktif üye sayısı olan 1200 işletmenin oluşturduğu evrenin %10'undan daha fazlasına ulaşılması kararlaştırılmıştır. Bu kapsamda toplam aktif üye sayısının %16'sına (193 işletme) ulaşılarak örneğe dâhil edilmiştir.

Araştırmada gerçekleştirilen anketlerdeki sorulara verilen cevaplar analiz edilmiş, cevapların sayısal ve % frekansları SPSS istatistik paket programı kullanılarak hesaplanmıştır (SPSS, 2015).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Koyunculuk işletmelerinde sürü yönetim uygulamaları

Mevcut çalışmada, Malatya koyunculuk işletmelerinin sürü yönetim uygulamalarına ait bulgular Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Malatya koyunculuk işletmelerinde bazı sürü yönetim uygulamaları

Anket soruları	Frekans	
	n	%
<b>Sürünüz “Halk Elinde Islah Projesi” kapsamında mı?</b>		
Evet	56	29.02
Hayır	137	70.98
Toplam	193	100
<b>Sürünüzü yıl içinde nerede ve ne kadar süre bulunduruyorsunuz?</b>		
Ağıl (12 ay)	23	12.04
Ağıl - Mera (6 ay / 6 ay)	152	79.58
Ağıl – Yayla (7 ay / 5 ay)	16	8.38
Toplam	191	100
<b>İşletmenizdeki çoban sayısı kaçtır?</b>		
Kendimiz çobanlı yapıyoruz	164	84.97
1 Kişi	21	10.88
2 Kişi	8	4.15
Toplam	193	100
<b>Damızlık teminini nereden sağlıyorsunuz?</b>		
Kendi işletmemizden	105	54.69
Komşu işletmelerden	54	28.13
Üretim çiftliklerinden	10	5.21
Çevre pazarlardan	23	11.97
Toplam	192	100
<b>İhtiyaç fazlası damızlık koyunları ne yapıyorsunuz?</b>		
Tüccara besi için satıyorum	110	57.59
Damızlık olarak satıyorum	37	19.37
Kendim besiyeye alıyorum	44	23.04
Toplam	191	100
<b>İşletmenizde kayıt tutuluyor mu?</b>		
Evet	92	47.90
Hayır	100	52.10
Toplam	192	100
<b>Sağımclarımızın cinsiyeti nedir?</b>		
Erkek	12	6.45
Kadın	85	45.70
Kadın-Erkek birlikte	89	47.85
Toplam	186	100
<b>Süt sağım yönteminiz nedir?</b>		
Elle sağım	184	98.92
Makine ile sağım	2	1.08
Toplam	186	100
<b>Kuzuları kaç aylıkken süttten kesiyorsunuz (ay)?</b>		
2	31	16.49
3	92	48.94
4	36	19.15
5	13	6.91
6	16	8.51
Toplam	188	100

Mevcut araştırmaya göre yetiştiricilerin büyük çoğunluğu (%79.58) sürülerini yıl içinde 6 ay ağıl ve 6 ay merada olacak şekilde yetiştirmektedir (Çizelge 1). Akçapınar’a (2020) göre koyunculuk temelde meraya dayalı bir hayvancılık faaliyeti olduğundan kârlı bir koyunculüğün yapılabilmesi için ilk şart yeterli ve kaliteli mera alanının varlığıdır. Kışın kar meraları kapamadıkça veya şiddetli yağmur ve fırtına olmadıkça koyunlar besin ihtiyaçlarını meradan temin ederler. Ağılda kapalı ortamda ancak kısa süreli kasaplık koyun besisi yapılmalıdır. Malatya’nın içinde yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesi, hayvancılığa elverişli, kaliteli ve geniş meraların varlığıyla ön plana çıkmaktadır (Köseman ve Şeker, 2015). Malatya’nın sahip olduğu geniş mera ve uygun iklimin hayvancılık için önemli olduğu (Anon., 2014c) vurgulansa da, DAP Bölgesi Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Yatırım Havzaları Master Planı Raporunda Malatya’nın içinde yer aldığı KB13 havzasının yarısından daha az bir kısmının orta derecede, KB14 havzasının ise yarısından daha fazla bir kısmının küçükbaş hayvancılığa orta derecede uygun olduğu tespit edilmiştir (Anon., 2016).

Türkiye’nin en önemli koyun yetiştiriciliği problemleri arasında çoban bulmada zorluk ve yüksek çoban ücretleri (Cengiz ve ark., 2015) yer almaktadır. Malatya’daki araştırmada yetiştiricilerin büyük çoğunluğu (%84.97) sürü yönetim işini yani çobanlığı kendisi sürdürmektedir (Çizelge 1). Niğde ili koyunculuk işletmelerinde de çoban genellikle (%63.5) aile içinden sağlanmaktadır. Bu

ildeki işletmelerin %33.3'ü yıl boyu çoban kiralarken, %3.1'i işlerin yoğun olduğu dönemde kiralık çoban çalıştırmaktadır (Ceyhan ve ark., 2015). Malatya'da işletmesinde çobanlığı kendi yapanların oranı Niğde'den daha yüksektir. Malatya ilindeki koyunculuk faaliyetlerinde çobanlık hizmetinin çok yüksek oranda bizzat işletme sahiplerinin kendileri tarafından gerçekleştiriliyor olması dikkat çekici bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Malatya'daki araştırmada, yetiştiricilerin çoğunun damızlık teminini kendi işletmesinden (%54.69) ve komşu işletmelerden (%28.13) sağladıkları, az oranda da (%5.21) üretme çiftliklerinden damızlık temini yaptıkları tespit edilmiştir. Ayrıca yetiştiricilerin çoğu ihtiyaç fazlası damızlık koyunları ya tüccarlara besi için satmakta (%57.59) ya da kendileri besi hayvanı olarak kullanmaktadırlar (%23.04). Bazı yetiştiriciler ise bu hayvanları başka işletmelere damızlık olarak satmaktadırlar (%19.37) (Çizelge 1). Yozgat ilindeki işletme sahiplerinin damızlık sağlama şekli incelendiğinde ise %68'inin kendi işletmesinden ve %32'sinin ise kendi işletmelerine ek olarak komşu işletmelerden de damızlık hayvan temin ettikleri belirlenmiştir (Tüfekçi, 2020). Niğde ilinde ise yetiştiriciler damızlık koç temininde genellikle (%68.8) kendi işletmelerinin kaynaklarını tercih etmektedirler. Bu ilde, elde edilen kuzuların %58.3'ü sütten kesim sonrasında tüccara besi materyali olarak satılırken %15.6'sı kendi işletmesinde besiyeye alınmaktadır (Ceyhan ve ark., 2015). Burdur ilindeki yetiştiricilerinin ise %91.2'sinin damızlık hayvan ihtiyaçlarını kendi işletmelerinden karşıladıkları belirlenmiştir (Bilginturan ve Ayhan, 2009). Malatya ilindeki işletmelerin damızlık temini konusunda nispeten diğer illerdeki işletmelerle karşılaştırıldığında kendi kaynaklarından düşük düzeyde yararlandıkları, neredeyse işletmelerin yarısının damızlık için başka işletmelere bağımlı kaldıkları anlaşılmaktadır. Oysa işletmelerin başarılı ve kârlı bir yetiştiricilik için en azından her yetiştirme döneminde sürü büyüklüğünü korumak amacıyla gerekli olan % 25-30 düzeyinde sürü yenileme oranını kendi damızlık kaynaklarından sağlamaları beklenmektedir (Akçapınar, 2000).

Uzun süre kendi işletmelerinden damızlık temin edilen sürülerde kan yakınlığına bağlı problemler görülmektedir. Bu problemlerin oluşmaması için zaman zaman farklı sürülerden kan katmak gerekmektedir. Malatya'daki işletmelerde kendi işletmesinden erkek damızlık sağlayanların oranı Yozgat, Niğde ve Burdur'daki işletmelerde belirlenen değerlerden daha düşüktür (Tüfekçi, 2020; Ceyhan ve ark., 2015; Bilginturan ve Ayhan, 2009). Bu durum, Malatya'daki işletmelerin özellikle erkek damızlık temini noktasında dışarıya daha açık olduğunu, kan yakınlığının olumsuzlukları konusunda daha duyarlı davrandıklarını veya geçmişten bu güne kadar gelen bir alışkanlık olarak değerlendirilebilir. İhtiyaç fazlası damızlık koyunları kendi işletmesinde besiyeye alanların oranı da Niğde'deki işletmelerde daha düşük bildirilmiştir (Ceyhan ve ark., 2015). Yetişir ve Dağ (2021) damızlık temin etme problemleri arasında erken kuzu kesiminin önemli yer tuttuğunu bildirmektedir.

Mevcut araştırmaya göre yetiştiricilerin yaklaşık yarısının (%47.90) işletme kayıtlarını tuttukları ve araştırmada ele alınan işletmelerin bir kısmına (%29.02) ait sürülerin "Halk Elinde Islah Projesi" kapsamında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Gaziantep'te yapılan bir araştırmada yetiştiricilerin %40.7'sinin kayıt tuttuğu, tespit edilen kayıt tutma oranının yüksek bulunduğu, bunun nedeninin çalışmaya dâhil olan yetiştiricilerin kayıt tutma zorunluluğu bulunan ülkesel ıslah projesi kapsamında olmalarından kaynaklandığı bildirilmiştir (Gül ve Örnek, 2018). Bu araştırmada ise kayıt tutma oranı Gaziantep'ten daha yüksektir. Malatya'daki oranın yüksek bulunmasında daha düzenli kayıt tutmayı gerektiren Halk Elinde Islah Projesi kapsamındaki işletmelerin de araştırmada yer almasının rol oynadığı düşünülmektedir.

Yapılan araştırmaya göre Malatya'da çok yüksek oranda (%98.92) elle sağım yönteminin uygulandığı, işletmelerde en fazla kadın ve erkek birlikte (%47.85) sağım yapıldığı, kuzuların büyük oranda 3 aylıkken (%48.94) ve 4 aylıkken (%19.15) sütten kesildiği belirlenmiştir (Çizelge 1).

Niğde'deki işletmelerde sağımın %43.4 oranında kadın ve erkek tarafından birlikte yapılmaktadır (Ceyhan ve ark., 2015). Malatya'daki işletmelerde kadın ve erkek birlikte sağım yapanların oranı Niğde'dekinden daha yüksektir. Niğde'de erkeklerin Malatya'ya göre biraz daha fazla sağıma yardımcı olmalarının ve sağım görevini üstlenmelerinin bu farklılığa neden olduğu düşünülmektedir. Bursa ilinde ise sağım işlemi tüm işletmelerde aile üyeleri tarafından elle yapılmaktadır (Altınçekiç, 2014). Mevcut araştırmada sağımın elle yapılmasına ait tespit edilen yüksek oran Bursa'daki işletmelerle benzerlik göstermektedir.

Koyunculukta ileri bir yaşta (genellikle 3 aydan fazla) sütten kesimin uygulanması ve buna bağlı olarak sağıma geç bir tarihte başlanması sebebiyle sağım süresi kısalmakta ve pazarlanabilir süt verimi düşmektedir (Yetişir ve Dağ, 2021). Malatya'daki işletmelerde koyunların sağılmadığı süre Yozgat ve Niğde'deki işletmelerden daha kısadır.

### Koyunculuk işletmelerinin hayvan varlığı ve kompozisyonu

Mevcut çalışmada, Malatya koyunculuk işletmelerinin hayvan varlığı ve kompozisyonuna ait bulgular Çizelge 2'de verilmiştir.

**Çizelge 2.** Malatya koyunculuk işletmelerinin hayvan varlığı ve kompozisyonu

Anket soruları	n	Frekans
		%
<b>İşletmenizdeki koyun sayısı kaç baş?</b>		
100 baştan az	16	8.33
100 – 299 baş	125	65.11
300 - 499 baş	25	13.02
500 baş ve daha fazla	26	13.54
Toplam	192	100
<b>İşletmenizdeki anaç koyun sayısı kaç baş?</b>		
100 baştan daha az	49	27.53
100 – 299 baş	107	60.11
300 – 499 baş	16	8.96
500 baş ve daha fazla	6	3.4
Toplam	178	100
<b>İşletmenizdeki koç sayısı kaç baş?</b>		
6 baş ve daha az	116	65.17
7 – 15 baş	37	20.79
16 baş ve daha fazla	25	14.04
Toplam	178	100
<b>İşletmenizdeki dişi kuzu sayısı kaç baş?</b>		
50 baştan az	148	83.15
50 baş ve daha fazla	30	16.85
Toplam	178	100
<b>İşletmenizdeki erkek kuzu sayısı kaç baş?</b>		
50 baştan az	155	87.07
50 baş ve daha fazla	23	12.93
Toplam	178	100
<b>İşletmenizdeki erkek toklu sayısı kaç baş?</b>		
30 baştan az	145	81.46
30 baş ve daha fazla	33	18.54
Toplam	178	100
<b>İşletmenizdeki dişi toklu sayısı kaç baş?</b>		
60 baştan az	103	57.87
60 – 100 baş	48	26.97
100 baştan fazla	27	15.16
Toplam	178	100

Yapılan mevcut çalışmaya göre; işletmelerin büyük kısmı 100-299 baş koyun (%65.11) ve anaç koyun (%60.11) ile 6 ve daha az sayıda (%65.17) koç varlığına sahiptirler. Bünyesinde 50 baştan az dişi kuzu (%83.15) ve 50 baştan az erkek kuzu (%87.07) ile 60 baştan az dişi toklu (%57.87) ve 30 baştan az erkek toklu (%81.46) bulunan işletmeler de en yüksek orana sahiptirler (Çizelge 2). Ceyhan ve ark. (2015) tarafından yapılan araştırmaya göre Niğde ilindeki sürüler ortalama olarak 315 baş dişi ve 12.6 baş erkek büyüklüğüne sahiptirler. Ayvazoğlu Demir ve ark. (2015) tarafından Ardahan'da yapılan çalışmada ise işletmelerde ortalama 74 baş koyun bulunduğuna saptanmıştır. Buna göre Malatya'daki sürü büyüklüklerinin Niğde ilindekilerden daha küçük, Ardahan ilindekilerden ise daha

büyük olduğu söylenebilir. Farklı araştırmalarda verilerin alındığı dönemdeki doğum zamanı, kuzuların kesimi ve satışı gibi durumlar ile araştırmanın yapıldığı illerin farklı iklim koşullarının, iller arasındaki sürü yapısı farklılıklarına neden olabileceği düşünülmektedir.

### Koyunculuk işletmelerinde hayvan besleme uygulamaları

Mevcut çalışmada, Malatya koyunculuk işletmelerinin hayvan besleme uygulamalarına ait bulgular Çizelge 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Malatya koyunculuk işletmelerinde hayvan besleme uygulamaları

Anket soruları	Frekans	
	n	%
<b>Kuzu büyütme yönteminiz nedir?</b>		
Doğal büyütme	180	96.77
Erken sütte kesme	6	3.23
Toplam	186	100
<b>Koyunlarınıza en çok yedirdiğiniz kaba yem hangisidir?</b>		
Saman	152	80.42
Kuru ot	36	18.05
Yonca	1	0.53
Toplam	189	100
<b>Koyunlarınıza en çok yedirdiğiniz kesif yem hangisidir?</b>		
Arpa	147	79.46
Karma yem	38	20.54
Toplam	185	100
<b>Yeme tuz ve mineral ilavesi yapıyor musunuz?</b>		
Evet	169	90.86
Hayır	17	9.14
Toplam	186	100
<b>Yemi nereden temin ediyorsunuz?</b>		
İşletmenin kendi imkânlarından	85	45.70
Fabrikalardan	27	14.52
Çevre işletmelerden	74	39.78
Toplam	186	100
<b>Koyunlara merada ek yemleme yapıyor musunuz?</b>		
Evet	17	9.14
Hayır	169	90.86
Toplam	186	100

Yapılan bu araştırmaya göre Malatya'daki işletmelerin çok büyük bir kısmında kuzu büyütme yöntemi olarak doğal büyütme uygulanmaktadır (%96.77) (Çizelge 3). Burdur'daki yetiştiriciler de Malatya'dakine oldukça yakın ve çok yüksek bir oranda (%96.40) işletmelerindeki kuzulara doğal büyütme yöntemi uygulamaktadırlar (Bilginturan ve Ayhan, 2009). Türkiye'de diğer türlere kıyasla geleneksel yetiştiriciliğin daha fazla öne çıktığı koyunculukta kuzuların doğal olarak büyütülmesi yaygın bir uygulamadır. Ancak daha nitelikli bir koyunculuk faaliyeti için sürü özelliklerine göre oluşturulacak diğer kuzu büyütme yöntemlerinin de tercih edilmesi önerilmektedir.

Yapılan araştırmaya göre Malatya'daki işletmelerin büyük bir kısmında koyunlara kaba yem olarak en fazla saman (%80.42), kesif yem olarak ise arpa (%79.46) yedirilmektedir (Çizelge 3). Yozgat ilindeki küçükbaş hayvan işletmelerinde kesif yem olarak arpa (%33) ve buğday (%64) kullanılırken kaba yem olarak en fazla arpa-buğday-mercimek-nohut samanı ve fiğ kullanılmaktadır (Tüfekçi, 2020). Gaziantep'te yapılan bir çalışmada göre yetiştiriciler hayvanlarına kesif yem olarak en fazla arpa-buğday karması (%52), kaba yem olarak da genellikle saman (%41.3) yedirmektedirler (Gül ve Örnek, 2018). Hayvan yemi olarak kullanılan materyallerin illerin zirai ürün çeşitliliği ile direkt alakası bulunmaktadır. Bu nedenle Yozgat ve Gaziantep illerinde kullanılan kaba yemlerin o illerde üretilen ürünlerin bir çıktısı olduğu görülmektedir. Ancak insan gıdası olarak kullanılan buğdayın kesif yem olarak hayvanlara yedirilmesi uygun değerlendirilmemektedir. Buna bağlı olarak mevcut araştırmada Malatya ilinde kesif yem kaynağı olarak buğdayın tercih edilmemesi olumlu bir durumdur.

Yemin genel olarak kendi imkânlarından (%45.70) ve çevre işletmelerin imkânlarından (%39.78) sağlandığı belirlenen mevcut araştırmada, işletmelerin çok büyük kısmında koyunlara ek

yemleme yapılmamakta (%90.86), fakat yeme tuz ve mineral ilavesi yapılmaktadır (%90.86) (Çizelge 3). Yozgat ilinde küçükbaş hayvan yetiştiricilerinin %76.5'i kaba yemi kendi işletmelerinden karşılarken, %77.5'i kesif yemi kendi işletmesi ya da yem fabrikasından temin etmektedir. Yetiştiricilerin tamamı hayvanlarına yalama taşı olarak tuz ve mineral ilavesi yaptığını belirtmişlerdir (Tüfekçi, 2020). Niğde'deki koyunculuk işletmelerinin %75'i koç katım öncesinde çoğunlukla koçlara, %89.6'u gebe koyunlara ek yemleme yapmaktadırlar (Ceyhan ve ark., 2015). Ardahan ilinde yapılan araştırmada da koyunlara kış aylarında kaba yem verildiği, ek olarak konsantre yem verenlerin oranının %68.2 olduğu bildirilmiştir. Mera döneminde mera dışında ek besleme yapanların oranı ise %48.5 olarak tespit edilmiştir (Ayvazoğlu Demir ve ark., 2015). Kaba ve kesifi yemi kendi işletmelerinden sağlayanların oranı Malatya'da Yozgat'taki işletmelerden daha düşüktür. Ekonomik bir yetiştiricilik için yemin kendi işletme imkânlarından karşılanması son derece önemli olduğundan Malatya'daki mevcut durum olumlu bulunmamaktadır. İşletmelerde hayvanlara yapılan ek yemleme bakımından ise Malatya'daki işletmelerde çok büyük oranda olumsuz bir durum görülmektedir. Niğde ve Ardahan'daki işletmelerde ise ek yemleme yapılması olumlu ve istenen bir durum olarak değerlendirilmektedir.

### Koyunculuk işletmelerinde hayvan yetiştirme-üretim uygulamaları

Mevcut çalışmada, Malatya koyunculuk işletmelerinin hayvan yetiştirme-üretim uygulamalarına ait bulgular Çizelge 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Malatya koyunculuk işletmelerinde hayvan yetiştirme uygulamaları

Anket soruları	Frekans	
	n	%
<b>Koç katma şekliniz nedir?</b>		
Serbest aşım	168	90.32
Sınıf usulü aşım	13	6.99
Elde aşım	5	2.69
Toplam	186	100
<b>Koçun sürüde kalma süresi nedir?</b>		
Kızgınlık süresince	164	88.65
Tüm yıl boyunca	21	11.45
Toplam	185	100
<b>Dişi tokluları ilk ne zaman tohumlatıyorsunuz (ay)?</b>		
12-17	16	8.74
18-23	78	42.62
24 ve üzeri	89	48.64
Toplam	183	100
<b>Erkek tokluları ilk kez kaç yaşında damızlıkta kullanıyorsunuz (yıl)?</b>		
2 yaş altı	24	12.83
2 yaş	151	80.75
3 yaş ve üzeri	12	6.42
Toplam	187	100
<b>Koyunları kaç yaşına kadar sürüde tutuyorsunuz (yıl)?</b>		
5-6	76	40.64
7-8	93	49.73
9 +	18	9.63
Toplam	187	100
<b>Koçları kaç yaşına kadar sürüde tutuyorsunuz (yıl)?</b>		
3-4	56	30.11
5-6	93	50.00
7	37	19.89
Toplam	186	100
<b>İşletmenizde sürü dışından koç kullanıyor musunuz?</b>		
Evet	139	74.33
Hayır	48	25.77
Toplam	187	100
<b>İşletmenize dışarıdan ne kadar sıklıkla damızlık koç alıyorsunuz (yıl)?</b>		
1	12	8.88
2-3	98	72.59
4-5	25	18.53
Toplam	135	100

Yapılan mevcut çalışmaya göre Malatya'daki işletmelerin çok büyük bir kısmında yetiştirmede serbest aşım tercih edilmekte (%90.32), koçlar sürüde en fazla kızgınlık süresince (%88.65), düşük



oranda ise yıl boyunca (%11.45) bırakılmaktadır (Çizelge 4). Burdur'daki koyunculuk işletmelerinin tamamına yakınında ise (%99.5) serbest aşım yapılmaktadır (Bilginturan ve Ayhan, 2009). Malatya ve Burdur'da serbest aşımın çok yüksek uygulanması benzerlik göstermektedir. Geleneksel yetiştiricilik kapsamındaki bu uygulamanın olumsuz yanları daha fazla olduğundan, daha nitelikli diğer aşım yöntemlerinin tercih edilmesi yetiştiricilere önerilmektedir. Yozgat'ta yapılan araştırmada koçların %61.5 oranında yalnızca aşım mevsiminde sürüde bırakıldığı bildirilmiştir (Tüfekçi, 2020). Kızgınlık dışındaki dönemde koçların dişilerle birlikte bulundurulması koçların koyunlara verebileceği zararlardan dolayı uygun değildir. Malatya'daki işletmelerde koçların kızgınlık süresince sürüde tutulmasına ait oran Yozgat'tan daha yüksektir. Bu durum olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Mevcut araştırmaya göre, koyunlar en fazla 7-8 yaşa (%49.73), koçlar ise en fazla 5-6 yaşa (%50.00) kadar damızlıkta kullanılmaktadır. Ayrıca sürü dışından koçların da damızlık olarak kullanılmakta (%74.33) ve damızlık koçlar dışarıdan en fazla 2-3 yılda bir alınmaktadır (%72.59) (Çizelge 4). Tüfekçi (2020) tarafından Yozgat ilinde yapılan araştırmada koyunları damızlıkta kullanma süresinin dişilerde ortalama 4-6 yıl ve erkeklerde 2-3 yıl olduğu tespit edilmiştir. Ceyhan ve ark. (2015) tarafından Niğde ilinde yapılan araştırmada ise yetiştiricilerin dişileri ortalama 6 yıl ve erkekleri 4 yıl damızlıkta kullandıkları belirlenmiştir. Damızlık hayvanların işletmede kullanım süreleri de yetiştiricilikte önemli bir husustur. Zira damızlıkların performansları işletmelerin geleceğini dolayısıyla kârlılığını etkilemektedir. Bu nedenle damızlıkların sürüde ne kadar süreyle tutulacağı bilinmesi önem taşımaktadır. Koçların 5-6 yaşından, koyunların ise 7 yaşından sonra verimleri düştüğünden ve sağlık durumları daha riskli olduğundan damızlık olarak kullanılmaları uygun değildir. Genel olarak, etçi koyun ırklarında damızlık hayvanlar 5-6 yaşına kadar, sütçü koyun ırklarında ise 7-8 yaşına kadar damızlıkta kullanılabilirler (Akçapınar, 2000). Bu bilgiler doğrultusunda Malatya'daki işletmelerin çoğunda dişi ve erkek damızlıkların uygun sürelerde sürülerde tutuldukları söylenebilir. Niğde ve Yozgat'taki işletmelerde damızlıkların sürüde tutulma süreleri ise Malatya'daki işletmelerden daha kısadır.

İşletmelerin dışarıdan damızlık koç sağlaması gereken durumlarda öncelikle damızlık işletmelerinden veya iyi damızlıklara sahip kayıtlı ve güvenilir işletmelerden temin edilmelidir. Ancak asıl yapılması gereken işletmelerin dişi ve erkek damızlık ihtiyaçlarını kendi sürülerinden karşılamalarıdır. Bu nedenle Malatya'da sürü dışından 2-3 yılda bir yapılan damızlık teminine ait belirlenen oran yüksek olup işletmelerin bu konuda sürü yönetimine dair eksiklikleri olduğunu göstermektedir.

Yapılan mevcut araştırmaya göre Malatya'daki işletmelerde dişi toklular ilk kez en fazla 24 ve üzeri aylık yaşta (%48.64) tohumlatılmakta, erkek toklular ise ilk kez en fazla 2 yaşındayken (%80.75) damızlıkta kullanılmaktadır (Çizelge 4). Niğde ilindeki işletmelerde koyunları damızlıkta ilk kullanma yaşı dişilerde 17.8 ay iken erkeklerde 18.2 ay olarak tespit edilmiştir (Ceyhan ve ark., 2015). Sürüdeki damızlık adayı hayvanların normalden daha geç veya erken damızlığa alınması sürü yönetim problemlerine neden olduğu gibi ekonomik kayıplara da yol açmaktadır. Malatya'daki işletmelerde dişi tokluların damızlıkta ilk kullanılma yaşı Niğde'deki işletmelerden daha yüksektir. Bu durum Malatya'daki işletmelerde döl verimi kaybının daha fazla olduğunu göstermektedir.

## SONUÇ

Genel yetiştiricilik uygulamaları ve tercihleri kapsamında Malatya'daki koyunculuk işletmelerinin mevcut durumunun ele alındığı bu araştırmada, koyun varlığında oransal olarak son 6 yılda az da olsa bir azalma meydana geldiği, işletmelerde nitelik ve nicelik bakımından geliştirilmeye ihtiyaç duyulan bazı durum ve uygulamaların olduğu görülmektedir. Bu bakışla, Malatya ili özelinde

Ülkesel koyun yetiştiriciliğinin daha çok maddi ve manevi desteğe ihtiyacı olduğu düşünülmektedir. Araştırmada varlığı göz önüne konulan sorunların daha makro bir bakışla ele alınıp çözüm önerilerinin de bu şekilde sunulması tarafımızdan daha doğru bulunmaktadır. Bu kapsamda aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1. Mevcut yetiştiricilerin daha çok eğitilmesi ve daha kalifiye yeni yetiştiricilerin sektöre katılımının teşvik edilmesi,

2. Koyunculüğün en düşük maliyetle ve en ekonomik biçimde yapılmasının temeli olan mera alanlarından daha uzun sürede ve daha kalıcı bir şekilde yararlanılmasını sağlayacak ilave yapısal ve idari düzenlemelerin gerçekleştirilmesi, sürdürülen mera ıslah çalışmalarının etkinleştirilmesi,

3. Toplumsal düzeyde koyun eti ve sütünün tüketimini artıracak propaganda, yayın ve eğitim çalışmalarının yapılması, farkındalık yaratılması,

4. Yılın büyük kısmını ekstansif koşullarda faaliyetlerini sürdüren bu sektörün daha temiz ve hijyenik koşullarda üretim yapabilmesini sağlayacak imkânların sağlanması yanında yayla ve meralarda yol, su, elektrik, barınma sorununun çözümlenmesi,

5. Yılın büyük kısmında ekstansif koşullarda yaşamak zorunda olan yetiştiricilerin ve ailelerinin yayla ve meralardaki sosyal ve teknolojik ihtiyaçlarına yönelik alt yapının sağlanması,

6. Üretim ve pazarlamanın etkin, doğru ve kârlı biçimde yapılabilmesi için teşvik, sübvansiyon ve uygun kredi ile kooperatifleşmenin teşvik edilmesi,

7. Türkiye’de kırmızı et açığının kapatılmasında ve Avrupa Birliği ile rekabette kilit role sahip olan koyunculüğün büyük şirketlerce yığınsal olarak yapılmasının teşvik edilmesi,

8. Atıl olan ve etkin işletilemeyen koyunculuğa elverişli kamu arazilerinin, aile işletmelerinin yanı sıra özel sektöre uzun süreliğine ve uygun fiyatlarla kiralanması,

Sonuç olarak, yukarıda sunulan çözüm önerilerinin, sektörün ülke ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve güçlü bir yapıya sahip olabilmesi için ivedilikle pratiğe aktarılması önerilmektedir.

## TEŞEKKÜR

Mevcut araştırmanın yapılması sürecinde teknik yardım ve desteğini esirgemeyen Malatya İli Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği Başkanı İhsan Akın’a, Hayvan Sağlığı Teknikeri Ayşegül Karakuş’a, Teknik Personel Bahriye Akar’a ve Teknik Personel Serap Aslan’a teşekkürlerimizi sunarız.

## Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

## KAYNAKLAR

Akçapınar H, 2000. Koyun Yetiştiriciliği. İsmat Matbaacılık, Yenilenmiş 2. Baskı, ISBN: 975-96978-1-5. Ankara-Türkiye.

Altınçekiç ŞÖ, 2014. Bursa İli Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Refah Ölçütleri Açısından Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmış).

Anonim 2014a. Malatya İli Tarımsal Yatırım Rehberi, TC Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi, Ankara.

Anonim 2014b. TÜİK, Hayvancılık istatistikleri, Ankara.

Anonim 2014c. Neden Malatya’ya Yatırım Yapmalı? Fırat Kalkınma Ajansı, Malatya.

- Anonim 2016. DAP Bölgesi Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Yatırım Havzaları Master Planı Raporu. T.C. Kalkınma Bakanlığı DAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Erzurum.
- Ayvazoğlu Demir P, Adıgüzel Işık S, Aydın E, Yazıcı K, Ayvazoğlu C, 2015. Ardahan ilinde koyun yetiştiriciliğinin sosyo-ekonomik önemi. Van Veterinary Journal, 26(3):141- 146.
- Bilginturan S, Ayhan V, 2009. Burdur İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiriciler Birliği üyesi koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma. Hayvansal Üretim, 50(1): 1-8.
- Cengiz F, Karaca S, Kor A, Ertuğrul M, Arık IZ, Gökdal Ö, 2015. Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Değişimler ve Yeni Arayışlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak 2015, Ankara.
- Ceyhan A, Şekeroğlu A, Ünalın A, Çınar M, Serbester U, Akyol E, Yılmaz E, 2015. Niğde İli koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 18: 60-68.
- Cochran WG, 1997. Sampling Techniques. John Wiley & Sons, 3rd edition, NY.
- Çiçek A, Erkan O, 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Tokat
- Eren AA, Gökten K, 2018. Malatya ili tarım potansiyeli üzerine bir inceleme. Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2 (1): 58-80.
- Gül H, Örnek H, 2018. Gaziantep ilinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri I. Koyun yetiştiriciliği. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2):306-314.
- Köseman A, Şeker İ, 2015. Malatya ili sığır koyun ve keçi yetiştiriciliğinin mevcut durumu. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi, 29 (2): 137-143.
- Semerci A, Çelik AD, 2016. Türkiye’de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin genel durumu. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2):182-196.
- SPSS, 2015. SPSS 22.0. Statistical Package in Social Sciences for Windows, Chicago.
- Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, 2000. Biyoistatistik. Hatipoğlu Yayınları, 9. Baskı, Ankara.
- TİGEM, 2019. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü 2019 Yılı Hayvancılık Sektör Raporu.
- Tüfekçi H, 2020. Yozgat ili küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal durumu ve geliştirme olanaklarının belirlenmesi. Journal of Animal Production, 61 (1): 91-100.
- Yamane T, 2010. Temel Örneklem Yöntemleri. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Yetişir R, Dağ B, 2021. Konya’da Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği; Sorunları ve Çözüm Önerileri. [http://profdriryetisir.gen.tr/TB\\_TBGT\\_Konyada\\_Kucukbas\\_Hay\\_Yetistiriciliginin\\_sorunlari.pdf](http://profdriryetisir.gen.tr/TB_TBGT_Konyada_Kucukbas_Hay_Yetistiriciliginin_sorunlari.pdf) (Erişim Tarihi: 20.05.2021).