



Erzurum İli Aşkale İlçesindeki Süt Sığırı İşletmelerinin Yapısal Barınak Özellikleri ile İşletme Büyüklükleri Arasındaki İlişkiler

Rıdvan KOÇYİĞİT¹, Mete YANAR¹, Recep AYDIN¹,
Veysel Fatih ÖZDEMİR¹, Oğuz Fatih ERGÜN¹, Bahri BAYRAM¹,
Abdulkerim DİLER^{2*}, Onur ŞAT¹

¹Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 25240/Erzurum/Türkiye.

²Atatürk Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal üretim Bölümü,

*Sorumlu Yazar:

akerimd@atauni.edu.tr

Yayın Bilgisi:

Geliş Tarihi: 15.03.2023

Kabul Tarihi: 24.06.2023

Anahtar kelimeler: Sığır, barınak, işletme, Aşkale ilçesi

Keywords: Cattle, barn, enterprise, Aşkale district

Özet

Bu çalışma, Erzurum ili Aşkale ilçesi sığırcılık işletmelerinde bulunan barınakların yapısal özellikleri ve bu özelliklerle ilgili sorunları belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla, şansa bağlı olarak seçilen 221 işletme sahibi ile yüz yüze anket yapılmıştır. İşletmelerin %52.0'sinin bağlı duraksız kapalı ahırlardan oluştuğu, %34.7'sinin ahır bina yaşının 10 yıldan daha az olduğu ve ahırların genellikle müstakil (%77.4) olduğu belirlenmiştir. Aşkale ilçesinde hayvanlar için gezinti alanı olan işletme oranı %16.7 ve gübre depolayan işletme oranı ise %13.4 olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak Aşkale ilçesinde yeni yapılacak ahırların modern bir şekilde inşa edilmesi, mevcut ahırların iyileştirilmesi veya modernize edilmesi ve gelecekte yapılacak ahırların büyükbaş hayvanlar için ihtiyaçlarını optimum düzeyde karşılayacak seviyede ve hayvan refahını sağlayacak yeterlilikte olması ilçede yetiştiriciler için daha karlı bir üretim süreci sağlayacaktır.

Relationships Between Structural Features of Barn and Farm Sizes in Dairy Cattle Farms in Askale District of Erzurum Province

Abstract

This study was carried out to determine the structural characteristics of the barns and related problems in the cattle enterprises in Aşkale county of Erzurum province. For this purpose, a face-to-face survey was conducted with 221 randomly selected enterprise owners. It was determined that 52.0% of the enterprises had free-stall closed barns, the barns in 34.7% of the enterprises were used for less than 10 years and the barns were generally detached (77.4%). It was also determined that 16.7% of the enterprises had outdoor loafing areas for animals and 13.4% of the enterprises stored the manure in Aşkale district. As a result, the modern construction of the new barns to be built in Aşkale district, the improvement or modernization of the existing barns, and the ability of the barns to be built in the future to provide animal welfare at the optimum level to meet the needs of the cattle will provide a more profitable production process for the breeders in the district.

Giriş

Çiftlik hayvanları kendi ırk ve genetik özelliklerini tam anlamıyla ortaya koyabilmeleri için bireysel ihtiyaçlar doğrultusunda çevre şartlarının optimum düzeyde olması gerekir. Özellikle verimle alakalı olan özelliklerin ortaya çıkmasını sağlayacak olan ve genotip olarak ifade edilen faktörlerin fenotipe yansımada çevresel faktörlerin önemli bir yeri vardır.

İşletmelerde genotip olarak üstün hayvanların popülasyon içerisinde sayılarının artırılması, bireysel ihtiyaçlara göre rasyon hazırlanması, hastalık ve zararlılarla daha iyi mücadele ve hayvanların optimum çevre koşullarında barındırılması ile birim hayvan başına yüksek verim sağlanarak daha verimli bir yetiştiricilik yapılabilir (Aydın ve ark., 2016). Sığırcılık işletmelerinde genel olarak önemli çevresel faktörler arasında sıcaklık, bağıl nem, hava hareketleri ve aydınlatma gibi faktörler sayılabilir. Bu faktörlerin yanı sıra havalandırma, ahırın yalıtım durumu ve ahır ekipmanları yapısal faktörler olarak isimlendirilir (Yanar ve ark., 2022; Avcı, 2015). Bu faktörler dikkate alındığında sığırcılık işletmelerindeki mevcut sürüden maksimum düzeyde verim alınabilmesi için, sığırların barındırıldıkları ortamın yapısal özellikleri ile ahır içi alet ve ekipmanların (otomatik suluk, kaşyıcılar, sıyırıcılar, sağım ekipmanları vb.) istenilen düzeyde olması hem hayvan sağlığı hem de karlı bir üretim için gereklidir. Tüm bu faktörler ele alındığında sığır yetiştiriciliği faaliyetinin yapıldığı ahırlarda çevresel, yapısal ve diğer faktör (koku, atmosfer basıncı, toz, patojen mikroorganizma varlığı vb.) özelliklerinin ortaya konulması ve bu alandaki eksiklik ve yanlışlıkların giderilmesi son derece önemlidir.

İşletmelerde mevcut durum ve sorunların ortaya konulması amacıyla yapılan anketler geniş kapsamlı olarak değerlendirildiğinde; işletmelerin mevcut üretimi, çiftlik yönetimi ve uygulamaları

hakkında bilgi toplanmasının yanı sıra (Costa ve ark., 2013; Anonim, 2023), bir yöre veya bölgenin hatta bir ülkenin hayvancılık politikalarının şekillenmesinde de oldukça büyük önem taşımaktadır (Koçyiğit, 2022). Bu amaçla ülkemizde (Mundan ve ark., 2018; Bakır ve Kibar, 2020; Kılıç ve Eryılmaz, 2020; Yılmaz ve ark., 2020; Kaygısız ve Özkan, 2021; Ermetin ve Erkan Can, 2022; Aydın ve ark., 2022) ve diğer ülkelerde (Dou ve ark., 2001; Millogo ve ark., 2008; Vasseur ve ark., 2010; Sheppard ve ark., 2011; Costa ve ark., 2013; Klein-Jöbstl ve ark., 2015; Moges, 2015) sığırcılık işletmelerinin mevcut durumunu ve barınak özelliklerini ortaya koyan çalışmalar yürütmüşlerdir. Yapılan bu araştırmaların belli dönemlerde yaygın bir şekilde yapılması hem hayvan sayılarındaki artış-azalış oranlarının ortaya konulmasında hem de hayvancılık sektöründeki gelişmelerin takibi açısından önem arz etmektedir (Özsağlıcak ve Yanar, 2022).

Erzurum ilinin 53 km batısında, Erzincan ilinin 120 km doğusunda yer alan Aşkale ilçesinin yüzölçümü 2300 km² olup, ortalama rakımı 1650 m' dir. İlçe ekonomisi büyük oranda hayvansal ve bitkisel üretime dayanmaktadır. Aşkale ilçesinde hayvancılığı ön plana çıkaran önemli faktörlerden birisi de ilçe toplam yüzölçümünün %71.7'sini oluşturan çayır ve mera alanlarıdır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Aşkale ilçesinde toplam sağmal inek sayısı 15 910 baştır. İlçede aktif olarak çalışan 1288 adet sığırcılık işletmesinde mevcut sağmal ineklerin %38.3'ü kültür, %60.4'ü melez ve %1.3'ü yerli ırklarından oluşmaktadır (TÜİK, 2023). Bugüne kadar Aşkale ilçesindeki sığırcılık işletmelerinde bulunan sığır barınaklarının yapısal özellikleri ile ilgili yapılmış bir araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada söz konusu ilçede bulunan süt sığırcılığı işletmelerinde mevcut barınakların yapısal özelliklerinin

belirlenmesi, işletme İşletme büyüklüğü ile barınak özellikleri arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi ve mevcut barınaklardaki sorunların ortaya konulması ile çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Erzurum ili Aşkale ilçesi ve köylerinde bulunan 1288 adet sığırcılık işletmesinden yukarıda verilen formüle göre hesaplanan ve şansa bağlı olarak seçilmiş 221 sığırcılık işletmesi ile yapılan anketler vasıtasıyla elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu çalışmada yetiştiricilere mevcut kullandıkları barınaklarla ilgili 8 adet soru sorulmuştur.

Bu çalışmada, şansa bağlı olarak basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen yetiştiricilerle yapılan anket çalışmasıyla elde edilen veriler kullanılmıştır. Varyansın bilinmediği, popülasyonun sınırlı olduğu ve olasılığa bağlı nitel değişkenlerin bulunduğu durumlarda kullanılan ve aşağıda formülü verilen minimum örnek büyüklüğünü belirleyen yöntem kullanılmıştır. Formülde örnekleme hatası 0.05; güven seviyesi %95 olarak alınmıştır (Yıldız ve ark., 2002).

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

Formülde; n= Örnek büyüklüğünü, N= İşletme sayısını (1288), D= Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatasını (0.05), t= Tablo değerini (1.96), p= Hesaplanması istenen oranı (0.5), q=1-p'ı ifade etmektedir.

$$n = \frac{1288 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(1288 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 220.59 \approx 221$$

Elde edilen anket bilgileri Microsoft Office Excel programına aktarılmış, anket sorularına yanıt verenler dikkate alınarak frekans analizleri yapılmıştır. Bu yüzden

bazı özelliklerde toplam frekans sayıları farklı olmuştur. Oransal değerler kullanılarak grafikler oluşturulmuş ve sonuçlar yorumlanmıştır. İşletme büyüklükleri de 1-10, 11-20, 21-30, 31+ baş olarak sınıflandırılmış ve İşletme büyüklüğü ile çeşitli barınak özellikleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. SPSS 20.0v (SPSS, 2011) istatistik programında bulunan Deskriptive İstatistik bölümündeki Crosstab Analizi ile Ki-kare Bağımsızlık testi yapılmıştır. Önemli bulunan ilişkiler belirlenerek çizelge ve şekillerle sunulmuştur.

Bu araştırmanın, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Birim Etik Kurul Başkanlığı tarafından gerekçe, amaç, yaklaşım ve kullanılan yöntemler dikkate alınarak gerçekleştirilmesinde bilim etiği yönünden bir sakınca bulunmadığına, 06.01.2022 tarih ve 2022/3 sayılı kararı ile Etik Kurul oy birliği ile karar verilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Ahır kullanım süresi

İşletmelerde üretimin devamlılığı, yüksek verim ve kaliteli ürün alınabilmesi için barınakların uygun bir şekilde planlanıp hayvanların tüm ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde inşa edilmesi gereklidir.

Aşkale ilçesindeki ahırların kullanım süresine bakıldığında, genel olarak işletmelerin yarıya yakını (%47.1) 11-20 yıl, %34.7'sinin ise 1-10 yıl arasında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Çalışmada 21 yıldan daha fazla kullanım süresine sahip olan işletme oranının ise %18.2 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ahırların kullanım süresi 10 yıldan az olan işletmelerin oranlarının %34,7 olduğu tespit edilmiştir. Konuyla ilgili yürütülen benzer çalışmalarda ahırlarının yaşları 10 yıl ve daha az olan işletmelerin oranlarını Yanar ve ark. (2022) %17.0; Güler ve ark. (2017) %40.4 ve Aydın ve ark. (2016) %17.0 olarak rapor etmişlerdir.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre Aşkale ilçesinde bulunan ahırların kullanım sürelerinin Yanar ve ark. (2022) ve Aydın ve ark. (2016)'ndan yüksek,

Güler ve ark. (2017) tarafından bildirilen sonuçlardan daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1: Ahır yapısal özellikleri ile işletme büyüklüğü arasındaki ilişkiler

Ahırın Yapısal Özellikleri	İşletme Sayısı	%	Önem Durumu
Ahırınızı kaç yıldır kullanıyorsunuz?			
1-10	76	34.7	
11-20	103	47.1	
21-30	29	13.2	ÖD
31+	11	5.0	
Toplam	219	100	
Ahır Yapı Malzemesi			
Beton	120	55.6	
Briket	44	20.4	
Kerpiç	19	8.8	ÖD
Tuğla	33	15.3	
Toplam	216	100	
Ahır Tipi			
Bağlı Duraklı	102	46.2	
Bağlı Duraksız	115	52.0	P<0.05,
Serbest Duraklı	4	1.8	χ^2 : 21.834
Toplam	221	100	
Ahır Konumu			
Ev Altı	50	22.6	P<0.01
Müstakil	171	77.4	χ^2 : 22.583
Toplam	221	100	
Ahır yaptırırken danışmanlık hizmeti aldınız mı?			
Evet	24	11.0	P<0.01
Hayır	195	89.0	χ^2 : 31.332
Toplam	219	100	
Ahırınızı kendiniz mi veya bir projeli mi yaptırınız?			
Kendisi	209	95.0	P<0.01
Projeli	11	5.0	χ^2 : 31.880
Toplam	220	100	
Gezinti alanı var mı?			
Evet	37	16.7	P<0.01
Hayır	184	83.3	χ^2 : 17.578
Toplam	221	100	
Gübreyi depoluyor musunuz?			
Hayır	184	84.6	P<0.05
Evet	29	13.4	χ^2 : 19.424
Toplam	213	100	

ÖD: Önemli Değil

Ahır yapı malzemesi

Çalışmadaki süt sığırcı ahırlarının yapımında yaygın olarak kullanılan yapı malzemesinin beton (%55.6) olduğu tespit edilmiştir. Aşkale ilçesinde ahırların büyük bir çoğunluğunun (%81.8) 20 yıldan daha az kullanım süresinin olduğu göz önüne alındığında işletmelerin modern ahır

yapımına yöneldiği ve yapı malzemesi olarak betonun kullanımının arttığı ifade edilebilir. Çalışmada kullanılan diğer yapı malzemeleri sırasıyla briket (%20.4), tuğla (%15.3) ve kerpiç (%8.8) olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda, ahır yapım malzemesi olarak büyük oranda taşın (Yanar ve ark., 2022; Özyürek ve ark.,

2014; Daş ve ark., 2014; Tilki ve ark., 2013; Şeker ve ark., 2012; Han ve Bakır, 2010; Tugay ve Bakır, 2006) kullanıldığı rapor edilmiştir. Taşın kolay bulunabilen sağlam ve masrafsız olması, ayrıca bazı bölgelerde geleneksel olarak en fazla ahır yapımında kullanılan malzeme olmasının işletme sahiplerinin taşı tercih etmesinde etkili olduğu benzer araştırmalar sonucunda bildirilmiştir (Aydın ve ark., 2022).

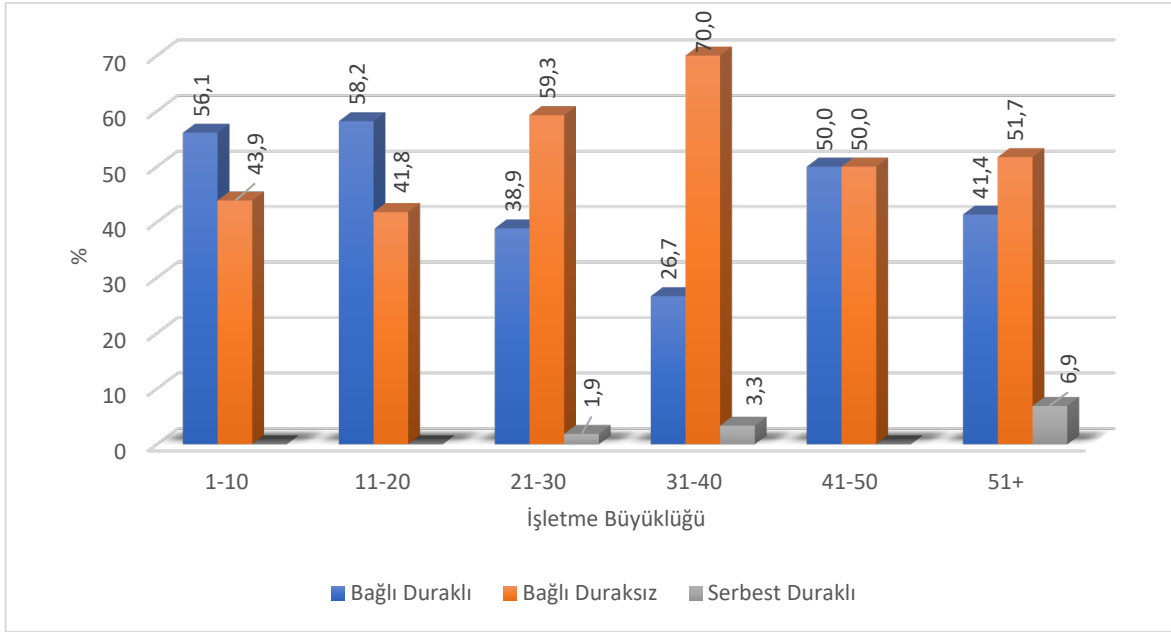
Ahır tipi

Çizelge 1 incelendiğinde işletme barınaklarının %52.0'sinin bağlı duraksız, %46.2'sinin bağlı duraklı ve %1.8'inin ise serbest duraklı olduğu belirlenmiştir. İşletme büyüklüğü ile ahır tipi arasındaki ilişkinin önemli olduğu ($P<0.05$) tespit edilmiştir. Modern işletmelerde tercih edilen serbest duraklı ahır modeli çalışmada düşük düzeyde olmasına rağmen 21-30 baş hayvana sahip işletmelerde serbest duraklı ahır oranı %1.9 iken 51+ baş üzeri hayvana sahip işletmelerde bu oran %6.9 olduğu Şekil 1'de verilmiştir. Bağlı duraklı ahır yapı modelini tercih eden işletmelerin daha çok 1-10 ve 11-20 baş hayvan sayısına sahip olduğu, 21-30 baş ve 31-40 baş hayvana sahip olan işletmelerin ise bağlı duraksız ahırları tercih ettiği belirlenmiştir (Şekil 1). Ahır tipiyle ilgili yapılmış farklı araştırmalarda bağlı duraksız ahırların oransal olarak işletmelerde daha fazla bulunduğu rapor edilmiştir (Uğurlu ve Şahin, 2010; Şeker ve ark., 2012; Tilki ve ark., 2013; Bakan, 2014). Türkiye dışında yürütülmüş çalışmalarda ise, Dou ve ark. (2001), Pennsylvania Eyaletindeki sığır işletmelerinin %68.0'inin, Sheppard ve ark. (2011), Batı Kanada'daki ve St. Lawrence Plains'teki ahırların sırasıyla %31.0 ve %80.0 inin bağlı duraklı ahır tipinde olduğu belirtilmiştir. Cheong ve ark. (2022), ABD'nin California eyaletindeki işletmelerin % 71.4'ünde serbest duraklı ahırların kullanıldığı rapor etmişlerdir.

Günümüzde süt sığırcılığı işletmelerinde genel olarak en çok kullanılan barınak tipi kapalı ahır sistemleridir (Uysal ve Çoban, 2021). Avrupa'da 1960-1980 yıllarında bağlı sistem ahırlar kullanılırken günümüzde bu tür ahırların kullanımı azalmıştır (Oltenu ve Broom, 2010). Serbest duraklı ahırlarda duraklar, ineklerin istedikleri zaman gelip huzurla dinlenebilmesine, ahır içinde iyi bir trafik oluşmasına olanak sağlamalıdır (Ekmekyapar, 2001). Serbest duraklı ahırların hayvan refahı, sağlık ve üreme gibi parametreler üzerine olumlu etkilerinin olduğu araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir (Yanar ve ark., 2022; Valde ve ark., 1997). Fakat bu ahır tipinin işletme büyüklüğüyle doğrudan bir ilişkisi olduğu ve ancak 60 baş ve üzeri süt sığırı olan işletmelerde karlı olduğu ifade edilmiştir (Gökalp, 2019).

Ahır konumu

Ankete konu olan sığırcılık işletmelerinin %77.4'ünde ahırların müstakil olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1). Benzer şekilde yapılan çalışmalarda Erzurum ili İspir ilçesinde bulunan işletmelerin %80.5'inin (Yanar ve ark., 2022); Hınıs ilçesinde %70.7'sinin (Aydın ve ark., 2016); Narman ilçesinde %75.0'inin (Güler ve ark., 2017) ahırlarının müstakil olduğu bildirilmiştir. Farklı yörelerde yapılmış çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiş olup müstakil ahırların oranının Muş ilinde %77.0 (Şeker ve ark., 2012), Kahramanmaraş ilinde %63.0 (Kaygısız ve Tümer, 2009) olduğu bildirilmiştir. Mevcut çalışmanın bulgularının araştırma sonuçlarıyla benzer olduğu ifade edilebilir. İşletme büyüklüğü ile ahır konumu arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$). Şekil 2 incelendiğinde işletme büyüklüğü arttıkça müstakil ahır oranının arttığı ve bu artışın doğrusal bir seyir gösterdiği görülmektedir. Süt sığırcılığı işletmelerinde hayvan sağlığı,



Şekil 1: Ahır tiplerinin işletme büyüklüğüne göre dağılımı

refahı ve verimlilik açısından ahırların müstakil olması tavsiye edilmektedir.

Ahır yapımında danışmanlık hizmeti alma durumu

Söz konusu araştırmada işletmelerin sadece %11.0'lik kısmı ahır yapımında danışmanlık hizmeti alındığını ifade etmiştir (Çizelge 1). Ahır yapımında danışmanlık hizmeti alma konusunda genel anlamda işletme büyüklüğü artışına paralel olarak bu hizmeti alan işletmelerin arttığı gözlemlenmiştir ($P < 0.01$). Özellikle 51+ baş üzerinde hayvana sahip olan büyük işletmelerde bu oranın yaklaşık olarak %38.0 olduğu Şekil 2' görülmektedir. Eltas (2018), yaptığı bir çalışmada ankete katılan 21 yetiştiricinin devlet desteği ile DAP projeli ahır yaptırdıklarını ve projeli ahır daha ucuza mal ettiklerini beyan etmiştir. Aynı araştırmacı projeli modern ahırlardaki hayvanlardan daha yüksek verim aldıklarını ifade eden işletmelerin 90 adet olduğunu rapor etmiştir.

Ahır yapımındaki amaç, hayvanları kötü ve elverişsiz ortamlardan korumaktır. Bu yapılırken dikkat edilmesi gereken unsurların başında işletme büyüklüğü

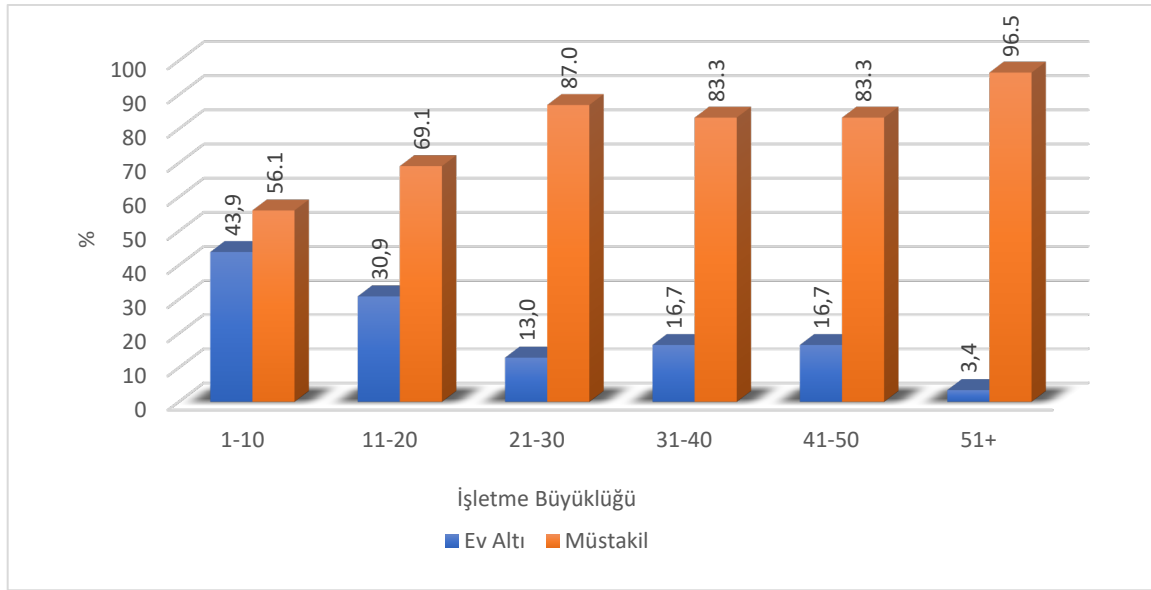
(hayvan sayısı) gelmektedir. Ancak danışmanlık hizmetinin sadece ahır yapımında değil çiftlik ve gübre yönetiminde, sağlık ve veteriner hizmeti, bakım beslemede vb. konularda da danışmanlık almak işletmelerin yararına olacaktır. Bu konuda hayvanların fizyolojik ihtiyaçları için gerekli ekipmanlar ve teknik donanım ile bölgenin iklimsel koşulları göz önünde bulundurularak kişi, kurum veya kuruluşlardan danışmanlık alınması gereklidir.

Ahır projesinin çizimi

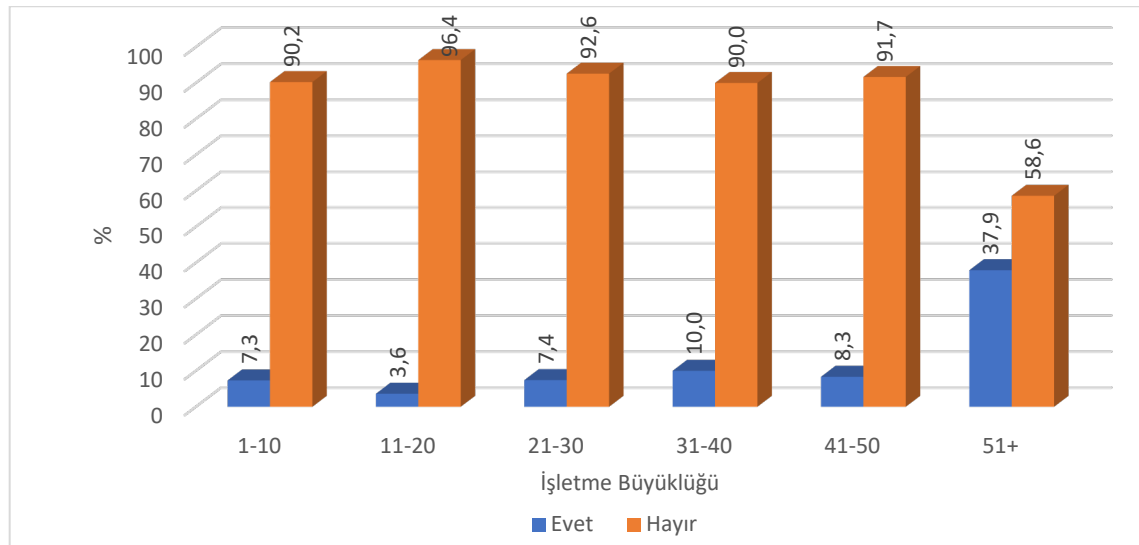
Çalışmada, işletme sahiplerini tamamına yakını ahırlarını kendi tecrübelerine göre (%95.0) yaptırdıkları ve ancak %5.0'inin proje dahilinde inşa ettikleri belirlenmiştir (Çizelge 1). Yılmaz ve ark. (2020), Iğdır ilinde ahırların %16.0'sı, Mundan ve ark. (2018), Şanlıurfa ilindeki süt sığırcı işletmelerinin %22.0'sinin; Karabacak ve Topak (2007), Konya ili Ereğli ilçesinde yaptıkları çalışmada barınak projelerinin %15'i uzman teknik elemanlar tarafından çizilen

projeye göre işletmelerini kurduklarını rapor etmişlerdir. Genel itibarıyla verilen literatür bildirişleri ve mevcut çalışmada ifade edilen projeli ahır yapım oranlarının düşük olduğu bir gerçektir. Çalışmada işletme büyüklüğüne bağlı olarak ahırlarını proje kapsamında yapımının arttığı Şekil 3’de görülmektedir ($P<0.01$). Özellikle 51+ baş üzeri hayvana sahip olan büyük işletmeler arasında projeli olarak ahırını yaptıranların oranının %24.1 olduğu belirlenmiştir (Şekil 3).

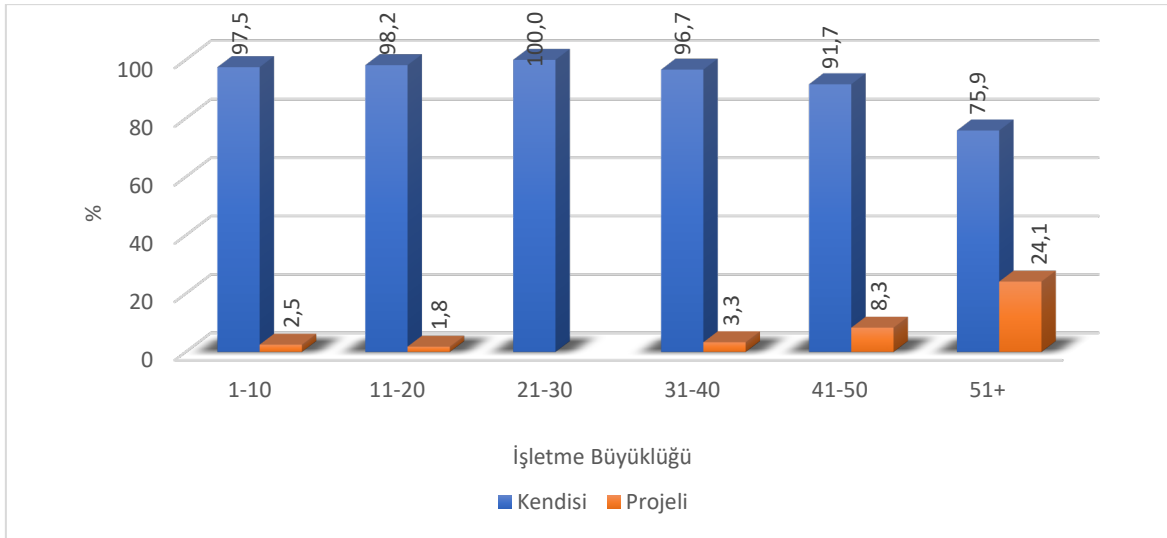
Hayvancılık işletmeleri kurulurken ahır içi ve ahır dışı ortamların hayvanların ihtiyaçları doğrultusunda ve işletmenin sonraki yıllarda büyüyebileceği düşünülerek projelendirilmesi sağlıklı bir yetiştiriciliğin yanında daha ekonomik ve kaliteli üretim için oldukça önemlidir. Bu noktada yetiştiricilerin bilinçlendirilmesi ve uzman kişilerce ahırların çizilmesi gerekliliğinin yetiştiriciye bildirilmesi gerekli olduğu düşünülmektedir.



Şekil 2: Ahır konumunun işletme büyüklüğüne göre dağılımı



Şekil 3: Ahır yaptırırken danışmanlık hizmeti alma durumu



Şekil 4: Ahırın projeli veya projersiz olarak yapılma durumu

Gezinti alanları

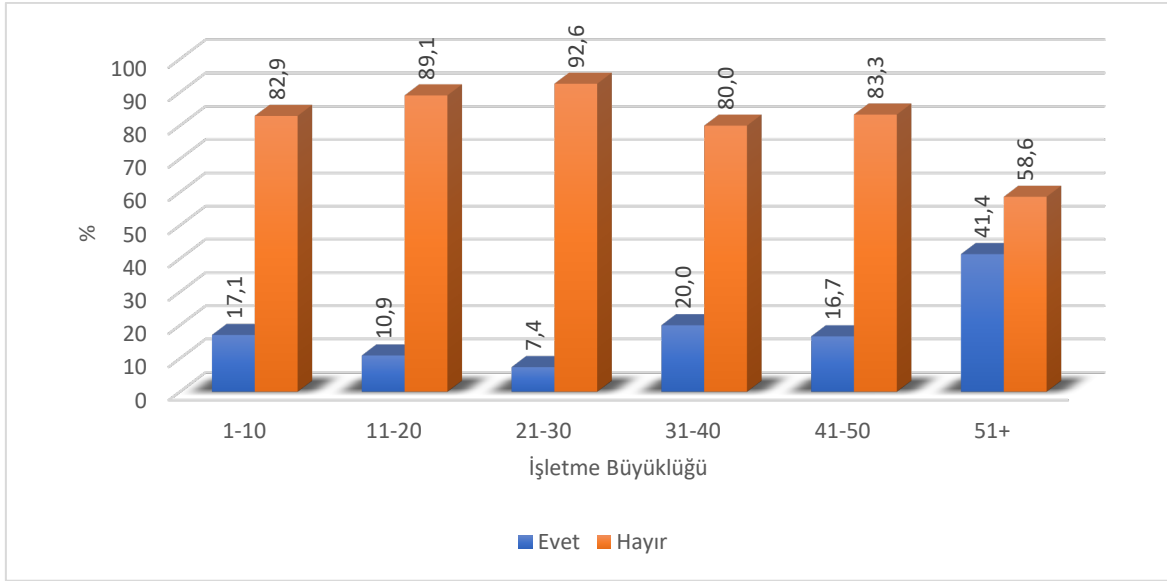
Çalışmada hayvanlar için ahırlarda gezinti alanları olan işletmelerin çok düşük olduğu (%16.7) belirlenmiştir (Çizelge 1). Ancak işletme büyüklüğü arttıkça gezinti alanlarına sahip işletme oranları genel olarak artma eğiliminde olduğu Şekil 4'te görülmektedir ($P < 0.01$). Şirin ve Kocaman (2016), gezinti avlusunda, her bir hayvan için gerekli alanın soğuk bölgelerde 5 m^2 , ılıman ve sıcak bölgelerde 4.5 m^2 alınabileceğini bildirmişlerdir. Diğer bir çalışmada Göncü ve ark. (2016), gezinti avlusunda inek başına $5.5-6.5 \text{ m}^2$ veya olanaklar var ise $9-10 \text{ m}^2$ olması gerektiğini rapor etmişlerdir. Koçak (2017) ise, gezinti alanı olarak damızlık sığırlar için 400 kg 'a kadar 6 m^2 , $400-500 \text{ kg}$ arası 7 m^2 , 550 kg 'dan daha ağır sığırlarda ise 8 m^2 alana ihtiyaç olduğunu ifade etmiştir.

Gübreyi depolama

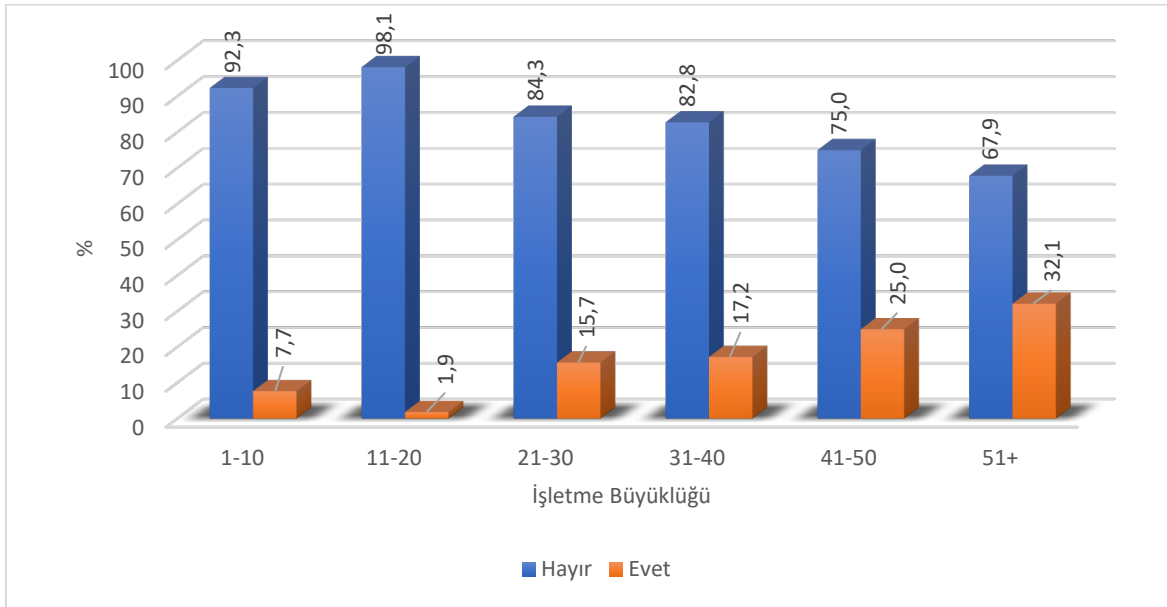
Araştırmanın yapıldığı Aşkale ilçesinde gübre depolayan işletmelerin oranının %13.4 olduğu Çizelge 1'de görülmektedir. Tokat ilinde %44.0'ünün

(Yüzbaşıoğlu, 2022), Burdur ilinde %5'inin (Çayır ve ark., 2012), Kahramanmaraş ilinde %13.83'ünün (Güzel ve Aybek, 2017) ve Karaman ilinde süt işletmelerinin %3'ünün (Kaya ve Hacisefereoğulları, 2020) gübre depolama alanı olduğu rapor edilmiştir. ABD'de Kaliforniya eyaletindeki işletmelerin %95.9'unun gübreyi gübre çukurlarında (ayrı bir gübrelik ünitesinde) depoladıklarını bildirilmiştir (Meyer ve ark., 1997).

Şekil 6'da işletme büyüklüğü arttıkça gübre depolayan işletme oranının doğrusal bir şekilde arttığı ve 51+baş hayvana sahip büyük işletmelerin en yüksek orana sahip olduğu (%32.1) görülmektedir ($P < 0.05$). Sığır yetiştiriciliğinde çiftlik yönetimin en önemli unsurlarından biri olan gübre yönetimi birçok işletme için büyük bir sorun oluşturmaktadır. Uygun şartlarda muhafaza edilemeyen gübrenin tarımsal üretimde kullanılabilme olanağı kısıtlanmakta ve çevre kirliliğine neden olmaktadır. Bu konuda işletme sahiplerinin ahır yapımında bu faktörleri göz önünde bulundurması önemli bir konudur.



Şekil 5: Ahırda gezinti alanlarının mevcut olup-olmama durumu



Şekil 6: Gübre depolama durumu

Sonuç

Erzurum ili Aşkale ilçesinde yapılan bu çalışmada barınakların yapısal özellikleri ile işletme büyüklükleri arasındaki ilişkiler araştırılmış ve elde edilen bilgiler doğrultusunda mevcut durum değerlendirilmiştir. Çalışmada ahırların yaklaşık olarak 1/3'ünün

kullanım süresinin 10 yıldan daha az olduğu ve ahırların yapımında yaygın olarak kullanılan yapı malzemesinin beton (%55.6) olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde yaygın olarak ahır tipinin bağlı duraksız veya bağlı duraklı olduğu görülmüştür. Serbest duraklı ahır tipinin düşük düzeyde (%1.8) kaldığı belirlenmiştir. Ancak işletme büyüklüğü

arttıkça serbest duraklı ahır tipinin önemli oranda (%6,9) yükseldiği görülmüştür. Ahırların genellikle müstakil olduğu işletme büyüklüğü arttıkça müstakil ahır oranının arttığı ve bu artışın doğrusal bir seyir gösterdiği saptanmıştır. Süt sığırcılığı işletmelerinde hayvan sağlığı, refahı ve verimlilik açısından ahırların serbest duraklı ve müstakil olması istenilen bir durumdur. İşletmecilerin ahır yapımında danışmanlık ve proje hizmeti alma konusunda yeterli düzeyde olmadığı ancak işletme büyüklüğü arttıkça bu hizmeti alan yetiştiricilerin arttığı belirlenmiştir. Çalışmanın yapıldığı ilçede hayvanlar için gezinti alanları olan işletme varlığının %16.7 ve gübreyi depolayan işletmelerin %13.4 olduğu saptanmıştır. İşletme büyüklüğü arttıkça gezinti alanına sahip ve gübre depolayan işletme oranları genel olarak artma eğiliminde olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, sığır ahırları planlanırken işletme büyüklüğü çok önemli bir faktör olup sonraki yıllarda işletmenin büyüyebileceği göz önüne alınarak inşa edilecek barınakların bir plan, program ve geleceğe yönelik projeksiyon dahilinde yapılması gereklidir. Özellikle süt sığırcılığı işletmelerinde sağlıklı bir yetiştiricilik, daha ekonomik ve daha kaliteli bir üretim yapılabilmesi için barınak planlaması yapılırken ahır içi ve ahır dışı koşulların hayvanların fizyolojik ihtiyaçları göz önünde bulundurularak yapılması önem arz etmektedir. Bu nedenlerden dolayı ilçede yeni yapılacak ahırların modern bir şekilde inşa edilmesi, mevcut ahırların iyileştirilmesi veya modernize edilmesi ve gelecekte yapılacak ahırların hayvanların ihtiyaçlarını optimum seviyede karşılayacak seviyede, hayvan refahını sağlayacak yeterlilikte olması ilçede yetiştiriciler için daha karlı bir üretim süreci sağlayacaktır.

Etik kurul izni: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Etik Kurul Başkanlığı tarafından 06.01.2022 tarih ve 2022/3 sayılı karar.

Kaynaklar

- Anonim, (2023). (https://www.statcan.gc.ca/en/statistical-programs/instrument/5044_D2_V1, Erişim Tarihi: 12.01.2023).
- Avcı, H. (2015). İstanbul ili Avrupa Yakasındaki manda işletmelerinin yapısal ve mekansal özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 69 s, Tekirdağ.
- Aydın, R., Güler, O., Yanar, M., Diler, A., Koçyiğit, R., Avcı, M. (2016). Erzurum ili Hınıs ilçesi sığırcılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma. KSÜ Tarım ve Doğa Derg., 19(1), 98-111.
- Aydın, R., Diler, A., Özdemir, V. F., Yanar, M., Koçyiğit, R., Yılmaz, A. (2022). Ağrı ili Merkez ilçesi sığırcılık işletmelerinin barınak ve çevre özellikleri. KSÜ Tarım ve Doğa Derg., 25(6), 1510-1522. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.988517>.
- Bakan, Ö. (2014). Ağrı ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 92 s, Erzurum.
- Bakır, G., Kibar, M. (2020). Muş ili süt sığırcılığı işletmelerinin barınak özelliklerinin belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi, 23(4), 1085-1095.
- Cheong, S., Di Francesco, J., Lee, K., Van Vleck Pereira, R., Black, R., Karle, B., ... & Pires, A. F. (2022). Survey of management practices and farmers' perceptions of diseases on organic dairy cattle farms in California. *Animals*, 12(19), 2526.
- Costa, J., Hötzel, M., Longo, C., Balcão, L. (2013). A survey of management practices that influence production and welfare of dairy cattle on family farms in Southern Brazil. *Journal of Dairy Science*, 96(1), 307-317.
- Çayır, M., Atılgan, A., Hasan, Ö. Z. (2012). Büyükbaş hayvan barınaklarındaki gübrelikler ve su kaynaklarına olan durumlarının incelenmesi. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-9.
- Daş, A., İnci, H., Karakaya, E., Şengül, A. Y. (2014). Bingöl İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine bağlı sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(3), 421-429.

- Dou, Z., Galligan, D. T., Ramberg, C. F., Meadows, C., Ferguson, J. D. (2001). A survey of dairy farming in Pennsylvania: Nutrient management practices and implications. *Journal of Dairy Science*, 84(4), 966-973.
- Ekmeçyapar, T. (2001). Hayvan barınaklarında çevre koşullarının düzenlenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Erzurum.
- Eltas, M. F. (2018). Doğu Anadolu hayvancılığı geliştirme (DAP) projesi kapsamında inşa edilen yeni sığır barınaklarının kullanımı, yetiştiricilerin memnuniyet düzeyi ve üretim üzerindeki etkileri. Atatürk Üniv. Fen Bil. Ens. Zootekni Anabilim Dalı, 98 s, Erzurum.
- Ermetin, O., Erkan Can, M. (2022). Yozgat ili süt sığırcılığı işletmelerinde barınakların yapısal ve teknik yönden değerlendirilmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 11(2), 421-436. DOI: 10.29278/azd.1141547.
- Gökçalp, Z. (2019). Hayvansal üretim yapıları. (Tarımsal Yapılar Ders Notu), Yayınlanmamış ed., 262 s.
- Göncü, S., Koluman, N., Serbester, U., Görgülü, M. (2016). Adana süt sığırcılığında refah istekleri ve kritik kontrol noktaları. *Çukurova Tarım Gıda Bilimleri Dergisi*, 31(1), 9-20.
- Güler, O., Aydın, R., Diler, A., Yanar, M., Koçyiğit, R., Maraşlı, A. (2017). Sığırcılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma: Erzurum ili Narman ilçesi örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(3), 396-405.
- Güzel, M., Aybek, A. (2017). Kahramanmaraş ili süt sığırcılığı işletmelerinin mekanizasyon yapısı. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 20(2), 148-159.
- Han, Y., Bakır, G. (2010). Özel besi işletmelerinin barınak yapısı ve etkileyen faktörler. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41(1), 45-51.
- Karabacak, A., Topak, R. (2007). Ereğli yöresi süt sığırcılığı barınaklarının yapısal durumu ve sorunları. *Selçuk Üniv. Zir. Fak. Derg.*, 21, 55-58.
- Kaya, A., Haciseferoğulları, H. (2020). Karaman ili süt sığırcılık işletmelerinin mekanizasyon özellikleri. 368-389, Konya, (<https://doi.org/10.46592/turkager.2020>).
- Kaygısız, A., Özkan, İ. (2021). Samsun Tekkeköy ilçesindeki süt sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri ve hijyen koşulları. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 25(2), 225-233.
- Kaygısız, A., Tümer, R. (2009). Kahramanmaraş ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri: 2. Barınak özellikleri. *Journal Of Agriculture and Nature*, 12(1), 40-47.
- Kılıç, O., Eryılmaz, G. A. (2020). Samsun ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özellikleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(3), 637-645.
- Klein-Jöbstl D., Arnholdt, T., Sturmlechner, F., Iwersen, M., Drillich, M. (2015). Results of an online questionnaire to survey calf management practices on dairy cattle breeding farms in Austria and to estimate differences in disease incidences depending on farm structure and management practices. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 57(1), 1-10.
- Koçak, S. (2017). Damızlık sığır yetiştiriciliğinde hayvan refahının önemi. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 5(2), 85-89.
- Koçyiğit, R. (2022). Süt sığır işletmelerinde sığır ve buzağı yetiştirme uygulamaları: Erzurum ili İspir ilçesi örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, Cilt 25, Ek Sayı 1, 279-289. DOI: 10.18016/ksutarimdoga.vi.1073396.
- Meyer, D. M., Garnett, I., Guthrie, J. C. (1997). A survey of dairy manure management practices in California. *Journal of Dairy Science*, 80(8), 1841-1845.
- Millogo, V., Ouédraogo, G., Agenauml, S., Svennersten Sjaunja, K. (2008). Survey on dairy cattle milk production and milk quality problems in periurban areas in Burkina Faso. *African Journal of Agricultural Research* 3(3), 215-224.
- Moges, N. (2015). Survey on dairy farm management and infertility problems in small, medium and large scale dairy farms in and around Gondar, North West Ethiopia. *International Journal of Animal and Veterinary Advances*, 7(4), 62-66.
- Mundan, D., Atalar, B., Meral, B. A., Yakışan, M. M. (2018). Modern süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal ve teknik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 13(2), 201-210.
- Oltencu, P. A., Broom, D. M. (2010). The impact of genetic selection for increased milk yield on the welfare of dairy cows. *Animal welfare*, 19(1), 39-49.
- Özsağlıcak, S., Yanar, M. (2022). Erzincan ili Merkez ilçesi sığırcılık işletmelerinde barınakların yapısal özellikleri ve işletmecilerin öğrenim durumlarıyla ilişkileri. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 32(1), 62-75. DOI: 10.18615/anadolu.1130026.
- Özyürek, S., Koçyiğit, R., Tüzemen, N. (2014). Erzincan ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özellikleri: Çayırılı ilçesi örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(3), 19-26.
- Sheppard, S. C., Bittman, S., Swift, M. L., Beaulieu, M., Sheppard, M. I. (2011). Ecoregion and

- farm size differences in dairy feed and manure nitrogen management: A survey. *Canadian Journal of Animal Science*, 91(3), 459-473.
- SPSS 2011. SPSS for Windows Release 13.0. SPSS Inc, Chicago, IL. SPSS for Windows Release 13.0.
- Şeker, İ., Tasalı, H., Güler, H. (2012). Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal özellikleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 26(1), 9-16.
- Şirin, Ü., Kocaman, B. (2016). Erzurum ve çevresi süt sığırcılığı işletme binalarının optimum tasarımı. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)*, 33(3), 28-38. DOI: 10.13002/jafag1003.
- Tilki, M., Sarı, M., Aydın, E., Işık, S., Aksoy, A. R. (2013). Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. mevcut durum. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 19(1), 109-116.
- Tugay, A., Bakır, G. (2006). Giresun yöresindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin ırk tercihleri ve barınakların yapısal durumu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), 39-47.
- TÜİK, (2023). Hayvancılık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, ([https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&l](https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr) ocale=tr, Erişim Tarihi: 12.01.2023).
- Uğurlu, N., Şahin, S. (2010). Kayseri ili süt sığırcılığının yapısal özellikleri. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 24(2), 23-26.
- Uysal, A., Sabuncuoğlu, N. (2021). What should welfare standards be in dairy barns? *Atavet* II. International III. National Veterinary Medicine Student Congress Book, 77-84, 15 Aralık, Erzurum, Türkiye.
- Valde, J. P., Hird, D. W., Thurmond, M. C., Qsterås, O. (1997). Comparison of ketosis, clinical mastitis, somatic cell count, and reproductive performance between free stall and tie stall barns in Norwegian dairy herds with automatic feeding. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 38(2), 181-192.
- Vasseur, E., Borderas, F., Cue, R. I., Lefebvre, D., Pellerin, D., Rushen, J., Wade, K. M., De Passille, A. M. (2010). A survey of dairy calf management practices in Canada that affect animal welfare. *Journal of Dairy Science*, 93(3), 1307-1315.
- Yanar, M., Diler, A., Aydın, R., Koçyiğit, R., Özdemir, V.F., Tosun, M. (2022). A study on structural characteristics of the cattle barns in İspir county of Erzurum province. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, 25(2), 566-576. (<https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.1068482>).
- Yıldız, N. Akbulut O. and Bircan H. (2002). *Intoduction to Statistics*. 3rd Ed. Aktif Pub. Co., Erzurum, Turkey.
- Yılmaz, İ., Kaylan, V., Yanar, M. (2020). Iğdır ili büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal analizi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 10(1), 684-693.
- Yüzbaşıoğlu, R. (2022). Büyükbaş hayvancılık işletmelerinin mevcut durumu, teknik ve ekonomik yapısı, sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma (Tokat ili Merkez ilçe örneği). *Ziraat Mühendisliği*, 375, 4-17.