

Erzincan İli Merkez İlçesi Sığırcılık İşletmelerinde Barınakların Yapısal Özellikleri ve İşletmecilerin Öğrenim Durumlarıyla İlişkileri

Serdar ÖZSAĞLICAK¹ 

Mete YANAR^{2*} 

^{1,2} Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum / TÜRKİYE

¹<https://orcid.org/0000-0003-0359-1865>

²<https://orcid.org/0000-0002-5311-5675>

*Corresponding author (Sorumlu Yazar): mtyanar@gmail.com

Received (Geliş tarihi): 08.06.2021

Accepted (Kabul tarihi): 26.01.2022

ÖZ: Bu araştırma, Erzincan ili merkez ilçesine bağlı köy ve beldelerde bulunan sığırcılık işletmelerindeki sığır barınaklarının yapısal özelliklerini, işletme sahiplerinin öğrenim durumlarını, problemlerini ve çözüm önerilerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Ayrıca, barınak yapısal özellikleri ile işletme sahiplerinin eğitim düzeyleri arasındaki ilişkilerde analiz edilmiştir. Bu amaçla, merkez ilçede bulunan 2003 işletmeden basit tesadüfî örnekleme yöntemiyle rastgele seçilen 401 adet işletme sahibiyle yüz yüze anket yapılmıştır. Sığırcılık işletmelerinin %95,0'inde kapalı ahır, %4,8'inde yarı açık ahır ve %0,3'ünde de açık ahırların bulunduğu saptanmıştır. Erzincan ili merkez ilçede bulunan sığır barınaklarının çeşitleri ile işletmecilerin eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmadığı da tespit edilmiştir. Sığır barınaklarının duvarlarının yapımında genellikle briket kullanıldığı (%50,6), bunu taş (%22,7), kerpiç (%12,6), tuğla (%11,6), bims (%2,2) ve ahşap (%0,3) kullanımı takip etmiştir. Ahır tabanı açısından işletmeler değerlendirildiğinde, ahırların %98,2'sinde tabanın beton, %0,3'ünde toprak, %1,0'ında tahta ve %0,5'inde ise seramik andezit gibi diğer malzemelerin kullanılarak inşa edildiği tespit edilmiştir. Bu işletmelerinin %20,2'sinde sığırlar için altlık kullanılırken, %79,8'inde ise altlık kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, sığır ahırlarının %82,7'sinde işletme sahipleri kışın ahırın havalandırma bacalarını açık tutarken, %17,3'ü ise kapalı tuttuklarını ifade etmişlerdir. İşletme sahiplerinin öğrenim düzeyinin, işletmelerde bacaların kışın açık veya kapalı tutulması üzerine etkisinin önemli ($P<0,05$) olduğu belirlenmiştir. Ahırlardaki gübre temizliğinin, işletmelerinin %97,5'inde insan gücü ile %1,5'inde otomatik mekanik sıyırıcılarla ve %1,0'inde de traktörle yapıldığı da belirlenmiştir. Buzağuların barındırıldığı yerin, işletmecilerin öğrenim seviyesinden istatistiksel olarak önemli derecede ($P<0,05$) etkilendiği de tespit edilmiştir. İşletme sahiplerinin öğrenim seviyesinin yükselmesiyle beraber buzağuları farklı barınaklarda yetiştiren çiftliklerin sayısında bir artış olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ahırlar, Erzincan, sığır, yapısal özellikler, altlık, gübre.

A Study on Structural Characteristics of the Barns in Cattle Enterprises in the Central County of Erzincan Province and Their Relationships with Educational Status of the Enterprisers

ABSTRACT: This research was carried out in order to reveal the structural characteristics, educational status of the owners of the enterprises, problems and solutions of barns in cattle enterprises of villages and towns in the Central County of Erzincan Province. In addition, the relations between the structural features of the barns and the education level of the enterprises' owners were analyzed. For this purpose, a face-to-face survey was conducted with 401 business owners randomly selected by simple random sampling method from 2003 enterprises located in the Central County. It was determined that 95.0% of the cattle enterprises had closed barns, 4.8% and 0.3% of them had semi-open barns and open barns, respectively. It was also determined that there was no statistically significant relationship between the types of cattle barns in the central county of Erzincan and the education level of the enterpriser. Briquette was usually used in the construction of the walls of the cattle barns (50.6%), followed by the use of stone (22.7%), adobe (12.6%), brick (11.6%), bims (2.2%) and wood (0.3%). When the enterprises were evaluated in terms of the barn's floor, it was determined that 98.2% of the barns were constructed using concrete, 0.3% soil, 1.0% wood and 0.5% ceramic andesite.

It was determined that while bedding material was used for cattle in 20.2% of these enterprises, it was not used in 79.8% of them. In addition, in 82.7% of the cattle barns, the owners stated that they kept the ventilation chimneys of the barn open during the winter, while 17.3% kept them closed. It was also found that the education level of the business owners had a significant ($P<0.05$) effect on keeping the chimneys open or closed in winter. It was determined that manure cleaning in the barns was carried out with manpower in 97.5% of its enterprises, with automatic mechanical scrapers in 1.5% and tractors in 1.0%. It was also found that the place where the calves are housed was statistically significantly ($P<0.05$) affected by the education level of the operators. Additionally, it was observed that there has been an increase in the number of farms rearing calves in different barns with an increase in the education level of the owners of the enterprises.

Keywords: Barns, Erzincan, cattle, structural characteristics, manure, bedding material.

GİRİŞ

Hayvancılık, insanoğlunun ilk çağlardan beri meşgul olduğu en önemli ekonomik faaliyetlerden birisini teşkil etmektedir. Bu nedenle, gelişmişlik durumu ne olursa olsun, tarımsal yapılanma içerisindeki hayvancılık sektörü, bütün dünya ülkeleri için büyük önem taşımaktadır. Bugün Türkiye’de hayvancılığı birinci veya ikinci derecede ekonomik gelir kaynağı olarak değerlendiren ve hayvansal üretim kapsamında bulunan on binlerce işletme mevcuttur.

Türkiye’de hayvancılık faaliyetleri içerisinde sığır yetiştiriciliği önemli bir yer tutmaktadır. Sığır yetiştiriciliğini önemli kılan nedenlerden en başta geleni, sığırların ülkedeki toplam kırmızı et ve süt üretimindeki yüksek paylarıdır. Ülkemizde inek sütünün toplam süt üretimindeki oranı %90,5, kırmızı et üretiminde sığır etinin payı ise %89,0 olarak bildirilmektedir (Anonim, 2021). Ülke çapında et ve süt üretiminde önemli ölçülerde katkıda bulunan sığırların önemini artıran diğer bir özelliği de, insanlar tarafından tüketilemeyen bitki çeşitleri ile bitkisel yan ürünleri değerlendirebilme kabiliyetinde olmalarıdır (Kumlu, 2012).

Hayvancılık faaliyetleri içerisinde önemli bir yere sahip olmakla beraber, yurt genelinde sığırlardan hayvan başına elde edilen verimler bakımından yetersiz oldukları da bir gerçektir. Hayvanlarda genetik yapının belirlediği maksimum verimin elde edilmesi, ancak uygun çevre faktörlerinin sağlanması ile mümkün olabilmektedir. Söz konusu çevre faktörleri arasında önemli bir yere sahip olan barınakların yapımındaki amaç, olumsuz tabiat koşullarının zararlı etkilerini ekonomik sınırlar içerisinde gidermek ve hayvan doğasına uygun,

rahat yaşam koşullarını sağlamaktır (Kaygısız ve Tümer, 2009). Hayvanlarda sağlık ve verimlerinin genellikle barınak içi çevre koşullarıyla sıkı bir ilişkisi bulunmaktadır (Aydın ve ark., 2016). Çiftlik hayvanlarının rahat edebildikleri uygun çevre koşullarına sahip ortamlarda barındırılmalarıyla, hayvanlarda verim artışı, sürülerde yüksek verimli bireylerin sayılarının artırılması, hastalık ve zararlılarla daha etkin bir şekilde mücadele edilmesi ve hayvan refahının sağlanması gibi sığircılık işletmelerindeki birçok önemli unsurun başarılması da mümkün olabilmektedir.

Son yıllarda, gerek Türkiye’de ve gerekse bazı ülkelerin farklı bölgelerinde faaliyette bulunan sığircılık işletmelerinin durumları ile özellikle mevcut sığır barınaklarına ait yapısal özelliklerinin incelendiği araştırmaların yoğunlaştığı görülmektedir (Mattiello ve ark., 2005; Kaygısız ve Tümer 2009; Vasseur ve ark., 2010; Bayraktar ve ark., 2010; Uğurlu ve Şahin 2010; Han ve Bakır, 2010; Sheppard ve ark., 2011; Tilki ve ark., 2013; Şahin ve Karadağ Gürsoy 2016; Turhan, 2016; Güler ve ark., 2017; Medrano-Galarza 2017; Bakır ve Kibar, 2020; Thompson ve ark., 2020; Andrews ve ark., 2021). Söz konusu çalışmaların belirli periyotlarla daha yaygın bir şekilde yenilenmesi böylece sığircılık sektöründeki değişimlerin ve yeni yönelimlerin belirlenmesi ile mevcut problemlere çözüm üretilmesi yanı sıra ileriye yönelik gerçekçi plan ve programların oluşturulmasında ayrı bir önem taşımaktadır (Şeker ve ark., 2012).

Hayvan barınakları, yapıldıkları bölgelerin başta iklim koşulları olmak üzere bir kısım faktörlere bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir. Erzincan, Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir il olmasına rağmen, merkez ilçesi sahip olduğu coğrafik yapısı

nedeniyle iklim mikro klima özelliğine sahip olmasıyla civar ilçe ve komşu illerinden ayrılmaktadır. Ayrıca Kuzeydoğu Anadolu Bölgesindeki çayır mera alanlarının %13'ü de Erzincan ili sınırları içinde bulunmakta ve bu alanlar ilde kullanılan arazinin %38'ini oluşturmaktadır (Gürsoy ve Macit, 2013). Bu durum hayvancılık faaliyeti içinde sığırcılığı önemli kılmakta olup, 2020 yılı verilerine göre ildeki toplam sığır sayısı 122 660 baş olarak kayıtlarda yer almaktadır (Anonim, 2021).

Bu güne kadar Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan sığırcılık işletmelerinde kullanılan barınakların yapısal özelliklerine ait yapılan herhangi bir bilimsel çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu araştırmada, söz konusu ilin merkez ilçesinde yer alan belde ve köylerde kullanılan sığır barınaklarına ait ayrıntılı incelemelerde bulunularak, ahırların bir kısım yapısal özellikleri ile bunların yetiştiricilerin öğrenim seviyeleri gibi bazı faktörlerle ilişkileri üzerinde durulması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmanın materyalini Erzincan ili merkez ve merkez ilçelere bağlı köylerde faaliyet gösteren 401 adet sığır işletmesi oluşturmuştur. Merkeze bağlı 2003 işletmeden basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle rastgele seçilen 401 adet işletme sahibiyle yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması, Erzincan merkez ilçeye bağlı 11 beldeyi (Akyazı, Çukurkuyu, Çağlayan, Demirkent, Geçit, Kavakyolu, Mollaköy, Ulalar, Yaylabası, Yoğurtlu ve Yalnızbağ), merkezde yer alan Merkezi Briketçiler-Mezbaha altı mevkiide bulunan sığırcılık işletmelerini ve aktif olarak büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılan ilçenin 59 köyünü kapsamıştır.

Tesadüfi örnek büyüklüğünün belirlenmesinde, varyansın bilinmediği, popülasyonun sınırlı olduğu ve olasılığa bağlı nitel değişkenlerin bulunduğu durumlarda kullanılan ve formülü aşağıda verilen yöntem kullanılmıştır (1). Burada örnekleme hatası 0,05 ve güven seviyesi %95 olarak değerlendirilmiştir (Arıkan, 2007).

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

Bu formülde; n=Örnek sayısını, N=Sonlu popülasyon büyüklüğünü (N=2003), D=Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatasını (0,05), t=Tablo değeri (t=1,96, $\alpha=0,05$), p=Hesaplanması istenen oranı (0,5),

q= 1-p ifade etmektedir.

Yapılan hesaplama sonucunda minimum örnek büyüklüğünün yaklaşık 322 olduğu belirlenmiştir. Hesaplanan minimum anket sayısı 79 adet daha artırılarak Erzincan ili merkez ilçede bulunan 401 sığırcılık işletmesinde bu anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan anketlerden elde edilen değerler MS Excel programına veri girişi yapılarak kaydedilmiş ve buradaki bilgiler kullanılarak oransal değerler hesaplanmıştır. Bu çalışmada işletmelerin yapısal durumunun araştırılması sonucu elde edilen değerler incelenmiştir. Bu değerlerden; işletmecilerin öğrenim durumları (okuryazar değil, okuryazar, ilköğretim mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu ve üniversite mezunu) dikkate alınarak elde edilen veriler SPSS paket programında istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Elde edilen bu değişkenler arasındaki ilişkilerin önem durumu Ki-kare testi uygulanarak değerlendirilmiştir (Anonymous, 2013).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Barınak tipi

Ülkemizde, bölgelere göre değişen ve yaygın olarak bulunan ahır tipleri arasında, kapalı bağlı duraklı, kapalı bağlı duraksız, kapalı serbest duraklı, yarı açık duraklı, yarı açık duraksız ve açık ahırlar sayılabilir. Bu çalışmayla, Erzincan ili merkez ilçesindeki sığırcılık işletmelerinin %95,0'inin kapalı ahır, %4,8'inin yarı açık ahır ve %0,3'ünün de açık ahır olduğu belirlenmiştir. Genelde ilçedeki işletmelerin çoğunun kapalı ahır tipinde yapıldığı ve bu kapalı ahırların %10,4'ünün bağlı duraklı kapalı ahır, %2,5'inin serbest duraklı kapalı ahır ve %87,0'inin ise bağlı duraksız kapalı ahır tipinde olduğu da saptanmıştır. Demir ve ark. (2014)'da Kars ilinde yaptıkları bir çalışmada, işletmelerin %95,1'inin kapalı, %4,9'unun ise yarı

açık ahır olduğunu ve kapalı ahırların da %83,1 gibi büyük çoğunluğunun sabit bağlı ahır tipinde olduğunu ifade etmişlerdir. Kahramanmaraş'ta yapılan diğer bir araştırmada da barınakların % 97'si "kapalı barınak" ve % 3' ü ise "açık barınak" konumunda olduğu Kaygısız ve Tümer (2009) tarafından bildirilmiştir. Soyak ve ark. (2007) da Tekirdağ'daki işletmelerin % 91'inin kapalı duraklı ahırlara sahip işletmelerden oluştuğunu bildirmiştir. Öte yandan, bildirilen bu sonuçlardan farklı olarak ise Yaylak ve ark. (2015), İzmir ili Ödemiş ilçesindeki yaptıkları çalışmada ahırların %8,7'sinin kapalı, %15,2'sinin yarı kapalı ve %76,1'inin sundurmalı olduğunu rapor etmişlerdir. Şanlıurfa ilinde ise incelenen işletmelerde ahırların %82,5'inin yarı açık ve tamamının serbest duraklı ahır sisteminde oldukları Mundan ve ark. (2018) tarafından bildirilmiştir.

Bu çalışmada, Erzincan ili merkez ilçede bulunan sığır barınaklarının çeşitleri ile işletmecilerin eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmadığı da saptanmıştır. Anket çalışmasının yürütüldüğü sığır yetiştiricilerine, Erzincan ili merkez ilçesindeki sığircılık işletmelerinin büyük çoğunluğunun kapalı ahır tipinde yapılmasının nedenleri sorulduğunda, iklim koşullarından dolayı kapalı ahırları tercih ettiklerini ifade eden işletmecilerin oranının %93,3 olduğu belirlenmiştir.

Barınak konumu

Araştırma kapsamındaki işletmelerin %98,5'inde müstakil yapıda ahır konumunun bulunduğu ve %1,5'inin ise sığır barınaklarının ev altı ahır konumunda olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara paralel olarak Köseman ve Şeker (2016) Malatya ilinde yürüttükleri çalışmada ele alınan işletmelerde ahırların çok büyük çoğunluğunun (%91,9) müstakil tarzda yapılmış olduğunu tespit etmişlerdir. Muş ilinde yapılan diğer bir araştırmada da, işletmelerin %77,0'ının müstakil yapıda olduğu, %17,2'sinin ise ev altı olduğu bildirilmiştir (Şeker ve ark., 2012). Öte yandan, belirtilen bulgulardan farklı olarak, Karadeniz Bölgesinin Giresun yöresinde özel süt sığırı işletmelerinde yapılan bir araştırmada (Tugay ve Bakır, 2006),

müstakil işletmelerin oranının %35,7, ev altı olanların %62,2 ve hem müstakil hem de ev altı olanların ise %2,1 olduğunu ifade etmişlerdir. Tilki ve ark. (2013), ise Kars ilinde yaptıkları çalışmada işletmelerin büyük kısmının (%51,46) evin yanında bulunduğunu ve bir kısmının da (%38,83) ev ile bitişik olduğunu bildirmişlerdir. Müstakil ahırların daha az kokuya neden olması ve daha fazla temizlik sağlamaları gibi bir takım avantajları yanı sıra, hayvanların ve işletme çevresinde yaşayan insanların hastalıklardan korunmalarında da önemlidir. Bu araştırmada, Erzincan merkez ilçedeki yetiştiricilerin ahırlarını inşa ederken geleneksel anlayıştan uzaklaşarak daha uygun hijyenik koşulları sağlayabilecek müstakil ahır tarzını tercih ettikleri belirlenmiştir. Öte yandan, barınakların müstakil olması kabul edilebilecek bir düzeyde olmasına rağmen, barınağın yapılmasında modern ahır projelerine tamamen uyulmadığından, problemleri yeni ahırların da yapıldığı görülmüştür.

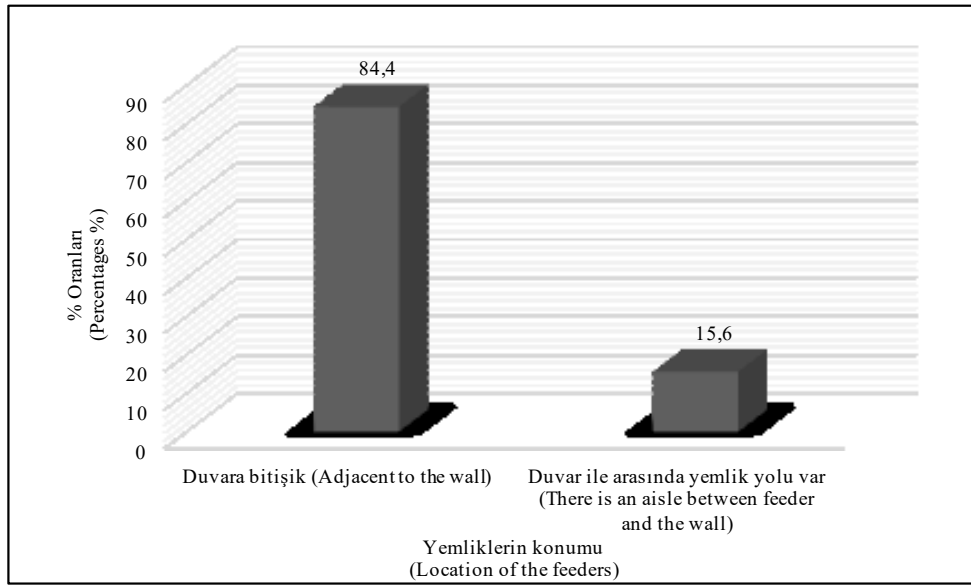
Yemlik ve yemlik yolu

Bu çalışmada, eski ahırlarda daha yaygın olarak görülse de, yakın dönemde yeni inşa edilen bir kısım ahırlarda bile modern ahır projelerinin dışına çıkılarak yemliklerin ahır duvarına bitişik tarzda yapıldığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, ildeki işletmelerin %84,4'ünde yemliğin duvara bitişik olarak yapıldığı, ancak %15,6'sında yemlik ile duvar arasında yemlik yolunun bulunduğu saptanmıştır (Şekil 1). Van ili ve beş ilçesini kapsayan bir araştırmada (Bakır, 2002), işletmelerde yemlik yolu bulunmadığını ve tüm yemliklerin duvara bitişik olduğunu bildirilmiştir. Güler ve ark. (2017) ise, Erzurum ili Narman ilçesindeki sığircılık işletmelerindeki ahırların sadece % 6,8'inde yemlik yolu bulunduğunu, %93,2'sinde ise yemliklerin duvara bitişik olarak inşa edildiğini bildirmişlerdir. Ahırlarda, yemlik yolunun bulunmaması, yem dağıtımının mekanize olamamasına neden olduğu gibi, yemlemeyle görevli işçilerin özellikle boynuzlu sığırlar arasında yem dağıtımı esnasında ciddi yaralanma gibi sağlık sorunları ile karşılaşabilmektedirler. Bu nedenle, özellikle yeni inşa edilecek barınaklarda, ahır planlarına bağlı kalınarak, ahır içinde bulunması gereken unsurların eksiksiz olarak yapılması önem taşımaktadır.

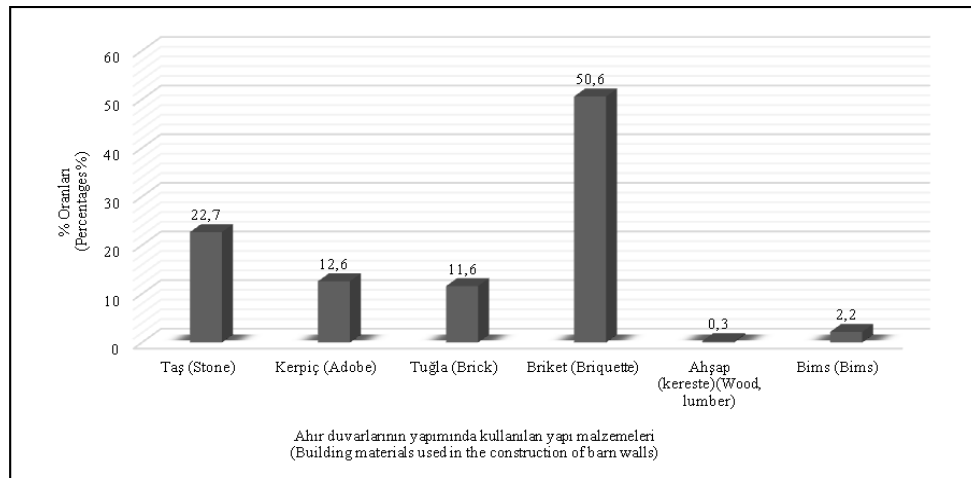
Ahır yapımında kullanılan malzemeler

Sığır ahırlarında biyogüvenlik kurallarının uygulanması açısından yapıların duvar ve zemininin temizlik ve dezenfeksiyona uygun malzemelerden yapılması zorunluluk arz etmektedir. Ayrıca, bu ahırların biyogüvenliğe uygun olması yanında, maliyetinin düşük ve iklime uygun ve aynı zamanda da yakın çevreden kolay temin edilebilir malzemelerle inşa edilmesi de gereklidir. Erzincan'daki sığır ahırlarının yapımında, özellikle işletmelerin ahır duvarlarının inşasında %50,6'sında briket

kullanıldığı, bunu %22,7 oranında taş, %12,6 oranında kerpiç, %11,6 oranında tuğla, %2,2 oranında bims (depreme karşı dayanıklı, ısı ve ses yalıtımı sağlayan, ham maddesi ponzanın, su ve çimento ile etkileşime girmesi ile üretilen bir yapı malzemesi) ve %0,3 oranında da ahşap kullanımının takip ettiği saptanmıştır (Şekil 2). Genel olarak briket kullanımının yaygın olmasında il merkezinde Merkezi Briketçiler mevkiinde briket imalatının yapımı da etkili olmuştur. Farklı



Şekil 1. Yemliklerin sığır ahırlarındaki yerleşimi.
Figure 1. Location of the feeders in cattle barns.



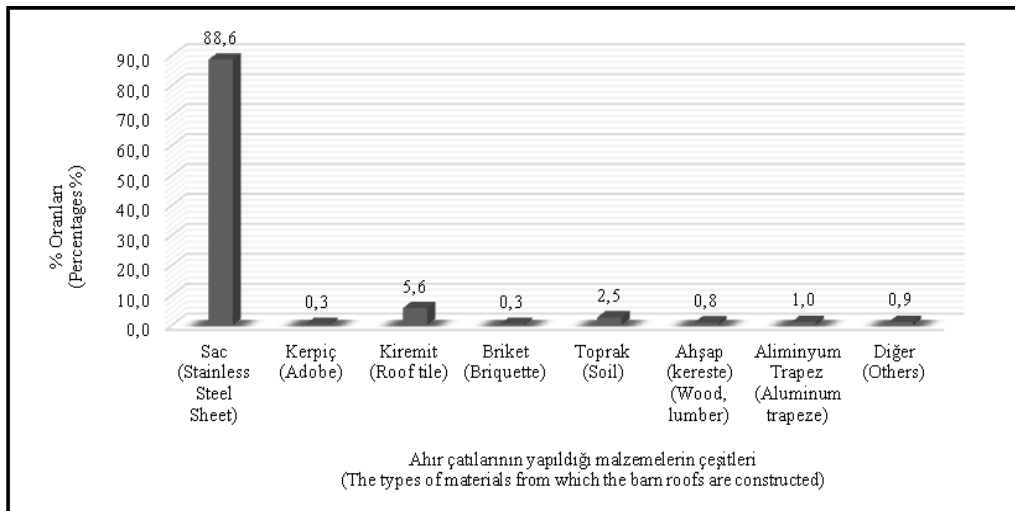
Şekil 2. Ahır duvarlarının yapımında kullanılan yapı malzemeleri.
Figure 2. Building materials used in the construction of barn walls.

bölgelerde yapılan benzer çalışmalarda ise ahır duvarlarının inşasında en çok kullanılan yapı malzemeleri değerlendirildiğinde; Bitlis ili Ahlat ve Adilcevaz ilçesinde işletmelerin %61,0'ında briket ve %22,0'ında ahlat taşı (Bayraktar ve ark., 2010), Kahramanmaraş ilinde mevcut sığır ahırlarının %40,0'ında briket kullanıldığı bildirilmiştir (Kaygısız ve Tümer 2009). Ayrıca, Mundan ve ark. (2018) Şanlıurfa ilinde yürüttükleri bir çalışmada, duvar yapı malzemesi olarak işletmelerin %69,7'sinin briket, %11,9'unun taş ve %18,4'ünün ise tuğla kullandığını bildirilmişlerdir. Giresun ilinde de mevcut sığır ahırlarında en yaygın oranda yapı malzemesi olarak taş (%62,5), daha sonra da briket (%27,9), ahşap (%8,6) ve kerpiç (%1,1) kullanıldığı tespit edilmiştir (Tugay ve Bakır, 2006). Bölgeler arasında görülen farklar, iller arasındaki iklimsel, ekonomik düzey ve yetiştiricilerin sosyo-demografik farklılıklarından kaynaklı tercihleri ve alışkanlıklar nedeniyle gerçekleşmiş olabilir.

Araştırma konusu Erzincan ili merkez ilçesindeki sığircilik işletmelerindeki ahır çatılarının yapımında kullanılan yapı malzemeleri değerlendirildiğinde; %88,6'sının sac, %5,6'sının kiremit, %2,5'inin toprak, %1,0'ının alüminyum trapez, %0,8'inin ahşap, %0,3'ünün kerpiç, %0,3'ünün briket ve %0,9'ünün ise ondülin, çelik konstrüksiyon ve panel sac gibi diğer malzemelerden yapıldığı belirlenmiştir (Şekil 3). Yetiştiricilerin büyük çoğunluğu ahırlarının çatısının sac olmasını tercih ederken, yeni yapılan

ahırların çatılarının alüminyum trapez ve çelik konstrüksiyon gibi güncel malzemelerden yapıldığı gözlenmiştir. Benzer konuda elde edilen sonuçlar incelendiğinde; Kahramanmaraş ilinde süt sığırcılığı barınaklarında en yaygın çatı malzemesi olarak sac kullanıldığı (%94,17) (Kaygısız ve Tümer, 2009), ve bu oranın Aydın ilindeki süt sığircılığı işletmelerinde %56,5 olduğu Bardakçioğlu ve ark. (2004) tarafından rapor edilmiştir. Benzer şekilde Şanlıurfa ilinde de yaygın çatı malzemesi olarak sacın tercih edildiği (%39,02), bunu eternit (%36,59) ve diğer malzemelerin (%24,39) izlediği tespit edilmiştir (Mundan ve ark., 2018). Bu sonuçlardan farklı olarak, Konya ilinde yapılan bir çalışmada işletmelerin %68,44'ünde çatı örtü malzemesi olarak kiremit kullanıldığı bildirilmiştir (Akkuş, 2009).

Bu çalışmada incelenen ahırların yapımında tabanda kullandıkları malzemeler değerlendirildiğinde; işletmelerin %98,2'sinde tabanın beton, %0,3'ünde toprak, %1,0'unda tahta ve %0,5'inde ise seramik andezit gibi diğer malzemelerin kullanılarak inşa edildiği saptanmıştır. Merkez ilçe yetiştiricileri arasında hayvan ve gübre temizliği açısından ahır tabanın beton olmasının tercih nedeni olduğu tespit edilmiştir. Bu konuda, benzer sonuçlar Aydın ilinde Bardakçioğlu ve ark. (2004), Giresun yöresinde Tugay ve Bakır (2006), Kahramanmaraş'ta Kaygısız ve Tümer, (2009), Konya'da Akkuş (2009), Tekirdağ'da Akbay (2010),



Şekil 3. Ahır çatılarının yapımında kullanılan yapı malzemeleri.

Figure 3. Building materials used in the construction of barns' roofs.

Erzurum'un Hınıs ilçesinde Aydın ve ark. (2016) ve Malatya ilinde Köseman ve Şeker (2016) tarafından da bildirilmiştir. Öte yandan, Şanlıurfa ilindeki sığır ahırlarının zemini olarak işletmecilerin %85,2'si betonu, %14,8'i ise sıkıştırılmış toprağı tercih ettiği, ızgaralı kanal sistemine sahip işletmelerin %81,88'inde ise kauçuk paspas ve %18,12'sinde de altlık materyal kullanılmadığı rapor edilmiştir (Mundan ve ark., 2018).

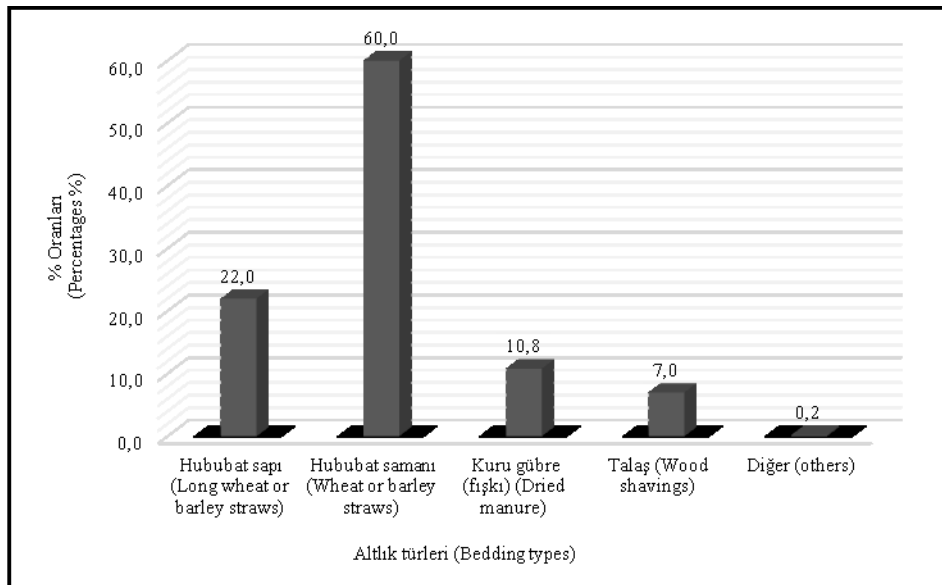
Sığır barınaklarında bulunan yemliklerin yapıldığı malzemeler açısından incelendiğinde ise; işletmelerin %94,8'inde yemliklerin betondan, %4,4'ün de ahşaptan yapıldığı, %0,8'inde ise yemlik bulunmadığı, yemin hayvanların önlerine dökmek suretiyle yemleme yapıldığı belirlenmiştir. Yurdumuzdaki diğer yörelerde de, ağırlıklı olarak sığır ahırlarında beton yemlik kullanımı Tugay ve Bakır (2006), Tatar, (2007), Bayraktar ve ark. (2010), Aydın ve ark. (2016) tarafından da bildirilmiştir.

Altlık (yataklık) özellikleri

Sığır ahırlarında altlık kullanımı hayvanların refahı açısından ayrı bir öneme sahiptir. Ayrıca, beton gibi sert zeminlerde altlık kullanılmaması durumunda, ayak ve diz yaralanmaları ve meme sağlığı problemleri ile birlikte diğer hayvan sağlığı sorunları da artmaktadır. Hayvanlar böyle sert yüzey-

lerde yatmaya zorlandıklarında yatma sürelerinin azaldığı, ayakta geçirdiği sürenin ise arttığı gözlenmiştir. Islak ve sert bir zeminde uzun süre ayakta kalmak verim düşüklüğünün yanı sıra asidoz ve eklem sorunlarına da yol açabilmektedir. Bu nedenle, ineklerin sağlıklı ve verimli olabilmeleri için yatabilecekleri yumuşak, kuru ve rahat altlık serili bir zemine ihtiyaç duyarlar. Bu açıdan Erzincan ili merkez ilçedeki sığırcılık işletmelerinin, %20,2'sinde sığırlar için yataklık kullanılırken, %79,8'inde ise altlık kullanılmadığı saptanmıştır. Altlık kullanılan işletmelerde yataklık malzemesi olarak hububat sapı kullanan işletmelerin oranının %22,0, hububat samanı kullananların %60,0, kuru gübre (fişki) kullananların %10,8, talaş kullananların %7,0 ve kauçuk vb. gibi diğer malzemelerden kullananların oranının ise %0,2 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4).

Giresun yöresindeki özel süt sığırı işletmelerinin araştırıldığı bir çalışmada (Tugay ve Bakır 2006), işletmelerin %52,0'ında gazel-fındık patos artığı, %14,7'sinde gazel ve %14,2'sinde de kuru gübre altlık olarak kullanılırken, %8,0'ında ise altlık kullanılmadığı ifade edilmiştir. Benzer bir çalışmada, işletmelerde altlık olarak çoğunlukla (%92,0) gazel-fındık patos artığını tercih edildiği bildirilmiştir (Tugay ve Bakır 2004). Bakır (2002),



Şekil 4. Kullanılan altlık materyal çeşitleri.
Figure 4. Types of bedding materials used.

Van ilinde altlık olarak çoğu işletmelerde sapsaman, talaş ve çok az işletmelerde ise kurutulmuş koyun-keçi gübresinin kullanıldığını bildirmiştir. Bunların yanı sıra, Şeker ve ark. (2012) Muş İlinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin %55,9'unda altlık kullanılmadığını ve %18,6'sında altlık olarak kuru gübre kullanıldığını bildirmişlerdir. Köseman ve Şeker (2016) Malatya'da yaptıkları çalışmada, ahırların %11,3'ü altlık materyali olarak kuru gübreyi, %9,8'inin talaşı, %1,6'sı samanı tercih ettiklerini, işletmelerin %77,3 ünün de duraklarda altlık malzemesi kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Muş ilinde incelenen süt sığır işletmelerinde de, ahırların yarısından fazlasında (%66,5) altlık kullanılmakta olup, en yaygın olarak bulunan altlıkların, saman (%55,6) ve kurutulmuş hayvan gübresi (%23,4) olduğu tespit edilmiştir (Bakır ve Kibar, 2020).

Havalandırma

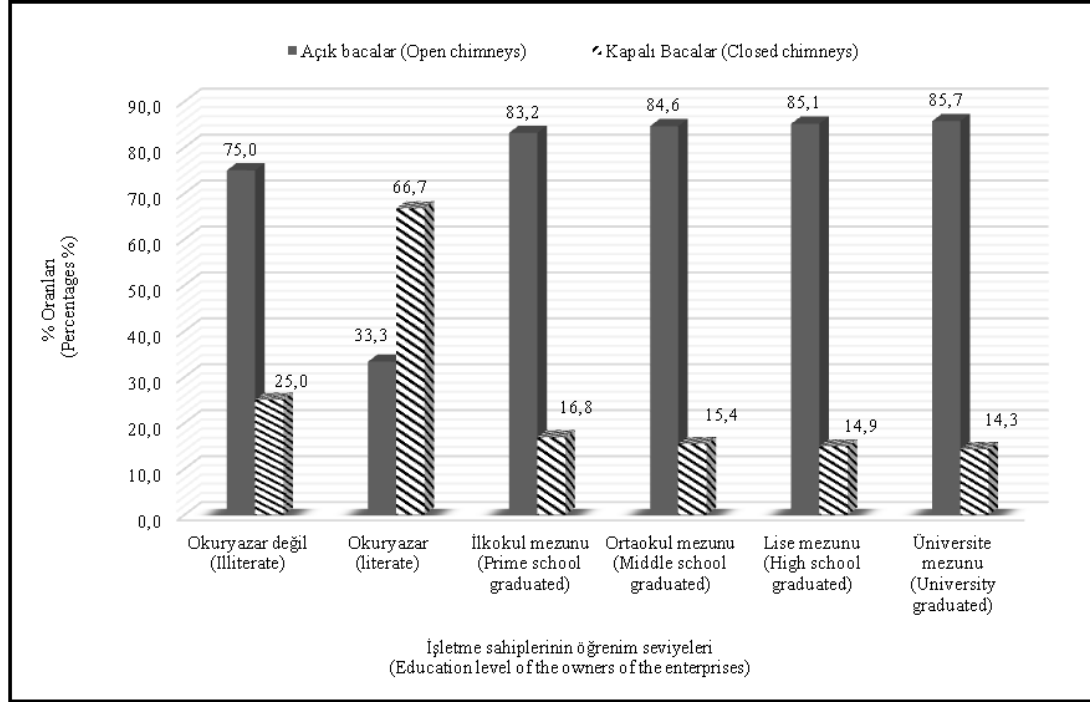
Ahırda havalandırma bacalarının temel fonksiyonu ahır içindeki ısınan havayla beraber, kötü kokuların ve amonyak, hidrojen sülfür, karbondioksit ve metan gibi zararlı gazların ahır içi ortamından uzaklaştırılması ve böylece hayvanların optimum üretim koşulları için gereksinim duydukları barınak içi sıcaklık ve bağıl nem koşullarını sağlamaktır. Bu amaçla, Erzincan ili merkez ilçedeki sığır ahırlarının %82,7'sinde işletme sahipleri kışın ahırların havalandırma bacalarını açık tutarken, %17,3'ü ise kışın bacaları kapalı tuttuklarını bildirmişlerdir. Erzincan ili merkez ilçesi çevre illerle karşılaştırıldığında nispeten daha ılıman bir iklime sahip bir il olduğu görülmüştür. Dolayısıyla kışın çok sert geçen gün sayısı diğer doğu illerine göre daha azdır. Bu sebeple büyükbaş hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı illerden biri olan Kars ilinde yapılan bir çalışmada Tilki ve ark. (2013), kış şartları ağır geçtiği için hem havalandırma bacası hem de pencerelerin bazı işletmelerde ahır içerisinin soğuk olduğu gerekçesiyle kış aylarında kapatıldığını ifade etmişlerdir. Benzer olarak Van ilindeki özel süt sığırları işletmelerinin yapısal durumunu inceleyen Bakır (2002), işletmelerde havalandırma bacasının yetersizliği yanında ahırlarda kışın kapı ve pencerelerin kapalı tutulmasından dolayı havalandırma yapılamadığını rapor etmiştir. Öte yandan, Köse (2006) Uşak ilinde barınakların % 88'inde havalandırmanın yeterli olduğunu, Kahramanmaraş

ilinde de %10'nun da yeterli, % 67' sinde de orta derecede yeterli havalandırma yapıldığı Kaygısız ve Tümer (2009) tarafından bildirilmiştir. Şahin (2016) Kastamonu ili Şenpazar ilçesinde yapmış olduğu bir çalışmada, büyükbaş sığır işletmelerinin %64'ünde zehirli gaz birikiminin gözlemlendiğini bildirmiştir.

Bu çalışmada ayrıca, işletme sahiplerinin öğrenim düzeyinin, bacaların kışın açık veya kapalı tutulması üzerine etkisinin önemli ($P<0,05$) olduğu belirlenmiştir. Okuryazar olup ilkökul mezunu olmayan yetiştiricilerin büyük çoğunluğu (% 66,7'si) kış aylarında ahırların havalandırma bacalarını tamamen kapatırken, bu oran lise ve üniversite mezunu işletmecilerde % 14,9 ve % 14,3 seviyesine inmiştir (Şekil 5). Öte yandan, okuryazar olmayan yetiştiricilerin, ahırlarda kış döneminde havalandırma konusu üzerinde ilkökul mezunu olmayan ancak okuma yazma bilen gruptakilere nazaran daha hassas davranmaları, dikkat çekici bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Aydınlatma

Ahırların gündüz aydınlatılmasının ne şekilde yapıldığı sorusuna, işletmelerin %94,2 gibi büyük çoğunluğunun doğal olarak pencereler vasıtasıyla aydınlatılma yapıldığı ve %5,8'inin ise ahırlarının ilkel yapıda olması ve pencerelerin bulunmaması veya çok yetersiz olması sebebiyle lambalar vasıtasıyla suni olarak aydınlatılma yapıldığı yönünde cevap alınmıştır. Benzer sonuçlar, Erzurum ili Yakutiye ilçesi büyükbaş hayvancılık işletmelerinin yapısal özelliklerini inceleyen Çapadağ (2017) tarafından da, işletmelerin %92,3'ünde gündüzleri ahır aydınlatılmasının pencereler vasıtasıyla yapıldığını ve %7,76'sında ise lamba vasıtasıyla yapıldığını şeklinde ifade edilmiştir. Aynı ile bağlı Hınıs ilçesinde ise, ahırların gündüz aydınlatılmasının % 63,5 oranında doğal yolla, % 36,5 oranının da ise elektrikle yapıldığı Aydın ve ark. (2016) tarafından tespit edilmiştir. Daş ve ark. (2014) ise, Bingöl ilinde ahırların tamamına yakınının elektrikle aydınlatıldığını ve güneş ışığından yararlanarak aydınlanma sağlayan ahır sayısının çok az olduğunu bildirmişlerdir. Diğer bir çalışmada, İzmir ili Ödemiş ilçesinde işletmelerin %91,0 gibi büyük bir çoğunluğunun yarı kapalı veya sundurmalı olması sebebiyle gündüz aydınlatmaya gerek olmadığı ve yetiştiricilerin %82,6'sının ahırları gece aydınlatmayı bildirmişti (Yaylak ve ark., 2015).



Şekil 5. İşletmecilerin eğitim seviyesine göre kışın havalandırma bacalarının açık veya kapalı tutulmasına ait dağılım.

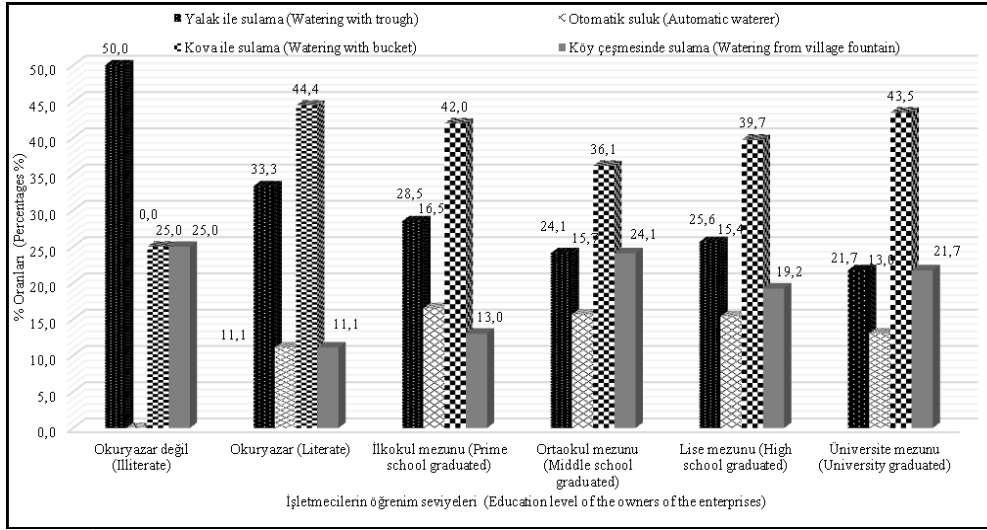
Figure 5. Distribution of ventilation chimneys open or closed in winter according to the level of training of the owners of the enterprises.

Suluk sistemleri

Araştırma konusunu teşkil eden işletmelerin %27,0'ında hayvanlar yalak yardımı ile sulanırken, %15,6'sında otomatik suluk, %40,3'ünde taşıma kova ve %17,1'inde de köy çeşmesinden faydalanılarak hayvanların su ihtiyacının karşılandığı belirlenmiştir. Söz konusu bu işletmelerde sığırların su ihtiyacı yoğun olarak taşıma kova ve yalaklar vasıtasıyla sağlanmakta olup, otomatik suluk sistemi henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır. Bu konuda diğer bölgelerde yapılan çalışmalarda, Bakan (2014) Ağrı'da (% 94,3) ve Daş ve ark. (2014) Bingöl'de (% 100,0) yüksek oranlarda ahırlardaki yalakların sulama amaçlı olarak kullanıldığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde, Bakır (2001) Van yöresinde sulama amaçlı olarak işletmelerin çoğunda suluk bulunmadığı ve işletmelerin %9,0'ında otomatik suluklarla, %22,0'ında temizlenen yemliklerde, %69,0'unda ise ahır dışındaki suluklarda sulamanın yapıldığını belirtmişlerdir. Erzurum ili Narman ilçesinde hayvanlara su verme yöntemi olarak genellikle köy çeşmesinden (% 35,6) yararlanıldığı, bunu sırasıyla yalak (% 21,6), yemliklere su doldurma (% 18,8), kova ile taşıma (% 17,3) ve otomatik suluklar (% 6,7) takip ettiği

Güler ve ark. (2017) tarafından rapor edilmiştir. Batı Anadolu illerinden Isparta ve Burdur'da süt sığırcılığı işletmelerinin %57,5'inde hayvanların su ihtiyacı bağlı ahırlarda otomatik suluklarla, serbest ahırlar da ise şamandıralı veya yanında çeşmesi sürekli açık bulunan suluklarla karşılandığı ifade edilmiştir (Boyar ve Yumak, 2000). İzmir Ödemiş'te ise (Yaylak ve ark., 2015) işletmelerdeki sulukların %73,9'unun beton yalak, %18,3'ünün teneke bidon, %4,3'ünün plastik bidon ve %3,3'ünün ise otomatik suluk olduğu rapor edilmiştir.

Erzincan merkez ilçede bulunan sığırcılık işletme sahiplerinin öğrenim düzeylerinin hayvanları sulama şekilleri üzerine etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olmuştur. Ancak, okuryazar olmayan işletmecilerin ahırlarında barındırılan sığırlar yüksek oranda (%50,0) yalaklara su doldurularak hayvanların su gereksinimleri sağlanırken, söz konusu barınaklarda otomatik suluk kullanımına rastlanmamıştır. Lise ve üniversite mezunu işletmecilerin ahırlarında ise, sulama amaçlı yalakların kullanımı sırasıyla %25,6 ve % 21,7 oranlarına düşerken, otomatik suluk kullanım oranları % 15,4 ve % 13,0'e yükselmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. İşletmecilerin eğitim seviyelerine göre ahırda hayvanların sulanma şeklinin dağılımı.

Figure 6. Distribution of the watering of the animals in the barn according to the education level of the operators.

Gübre yönetimi ve genel temizlik

Bu çalışmaya konu oluşturan sığır işletmelerinin %97,5'inde ahırlardaki gübre temizliğinin insan gücüyle yapıldığı, %1,5'inde otomatik mekanik sıyırıcıların kullanıldığı ve %1,0'inde de traktörle gübre temizliğinin yapıldığı belirlenmiştir. Gübre temizliğinin büyük oranda elle süpürerek ve el arabasıyla taşınmasının temel nedenleri olarak; işletmelerin modern tarzda yapılmamış olması, mekanik sıyırıcıların bulunmaması ve traktörün gireceği çalışabileceği kadar geniş servis yoluna sahip olmaması gözlemler sonucu saptanmıştır. Edirne İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine üye işletmelerin yapısal özelliklerinin araştırıldığı bir çalışmada, işletmelerin %94,7'sinde gübre temizliğinin elle ve %5,3'ünde ise traktör ile yapıldığı ifade edilmiştir (Önal ve Özder, 2008). Kaygısız ve Tümer (2009), Kahramanmaraş'taki süt sığırcılığı işletmelerinin % 97'sinde gübre temizliğinin elle yapıldığını rapor etmişlerdir. Uşak ili sığırcılık işletmelerinde ise işletmelerin %84'ü elle, % 12'si traktörle ve %4'ü de elektrikli sıyırıcılarla ahır içi gübre temizliğini yaptıkları Köse (2006) tarafından belirlenmiştir.

Erzincan ili merkez ilçesinde faaliyet gösteren ve araştırma kapsamında incelenen ahırlarda üretilen gübreyi yakarak değerlendiren işletmelerin oranının %2,2, satarak değerlendirenlerin oranının %22,7 ve %81,3'ünün ise tarlaya gübre olarak değerlendirdiği

saptanmıştır. Kahramanmaraş yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinde üretilen gübrenin %49'unun satıldığı, % 45'inin üretici işletmeler tarafından kullanıldığı ve % 6'sının da ısınma amaçlı sobalarda yakıldığı bildirilmiştir (Kaygısız ve Tümer, 2009). İzmir ilinde Tire yöresinde süt sığırcılığı işletmelerinde gübre yönetiminin değerlendirildiği bir çalışmada (Öztürk ve Ünal 2011), işletmelerin %74,0'ında gübre temizliğinde mekanizasyon kullanıldığı, aynı işletmelerin %99,0'ının gübreyi gerekli tedbirler alınmadan tarım arazisinde, %1,0'ında ise yakacak olarak kullanıldığı bildirilmiştir. Benzer olarak Boz (2013), Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki süt sığırcılığı işletmelerinde üretilen gübreyi kendi arazisinde kullananların %62,5 oranında, diğer çiftçilere satanların ise %20,0 oranında olduğunu ifade etmiştir. Meyer ve ark. (1997), Kaliforniya'da süt-gübre yönetimi uygulamaları yapan işletmelerde, işletme sahiplerinin %75,6'sının gübre temizliğinde gübre toplama tekniklerinin hepsinin kullanıldığı, %24,4'ünün ise gübre toplama tekniklerinin bir tanesinin kullanıldığı rapor edilmiştir. Bu işletmelerde, gübre temizliğinde katı sistem ve sıvı sistem olarak iki sistemin kullanıldığı ve katı sistemlerde gübrenin traktörle temizlendiği, sıvı sistemde ise gübre havuzunda veya gölette toplayarak temizlendiği bildirilmiştir. Aynı işletmelerde gübrenin kullanım şeklinin, %78,4 oranında tarım arazilerinde, %27,0 oranında altlık materyali olarak, %58,1'inde atıldığı, %6,8'inde satıldığı ve %5,4'ünde ise kompost olarak kullanıldığı da bildirilmiştir.

Barınakların yıllık genel temizlik sıklığı

İşletme sahiplerine, genel temizliğin yılda kaç defa yapıldığı sorulduğunda; işletmelerin %55,9'u ahırda genel temizliği yılda bir defa yaptığı, %27,3'ü yılda iki defa, %6,8'i yılda üç defa, %2,4'ü yılda dört defa ve %7,6'sı ise ahırın genel temizliğini yılda beşten fazla yaptığı tespit edilmiştir. Ahırda genel temizliğin yılda kaç defa yapıldığının, işletmecilerin eğitimi üzerine değişimi Şekil 7'de verilmiştir. İşletme sahiplerinin eğitim seviyelerine göre ahırdaki genel temizliğin yılda yapılma sıklığı üzerine etkisinin önemsiz olduğu belirlenmiştir. Bu konuda yapılan bir çalışmada (Güler ve ark., 2017), Erzurum ili Narman ilçesindeki sığır ahırlarının % 36,5 'inde yılda 5 kez ve % 24,0 ünde de 4 kez genel temizlik yapıldığı ifade edilmiştir. Aydın ve ark. (2016) tarafından da aynı ilin Hınıs ilçesindeki işletmelerde yoğun olarak yılda 3 kez (% 39,0) genel temizlik yapıldığı rapor edilmiştir.

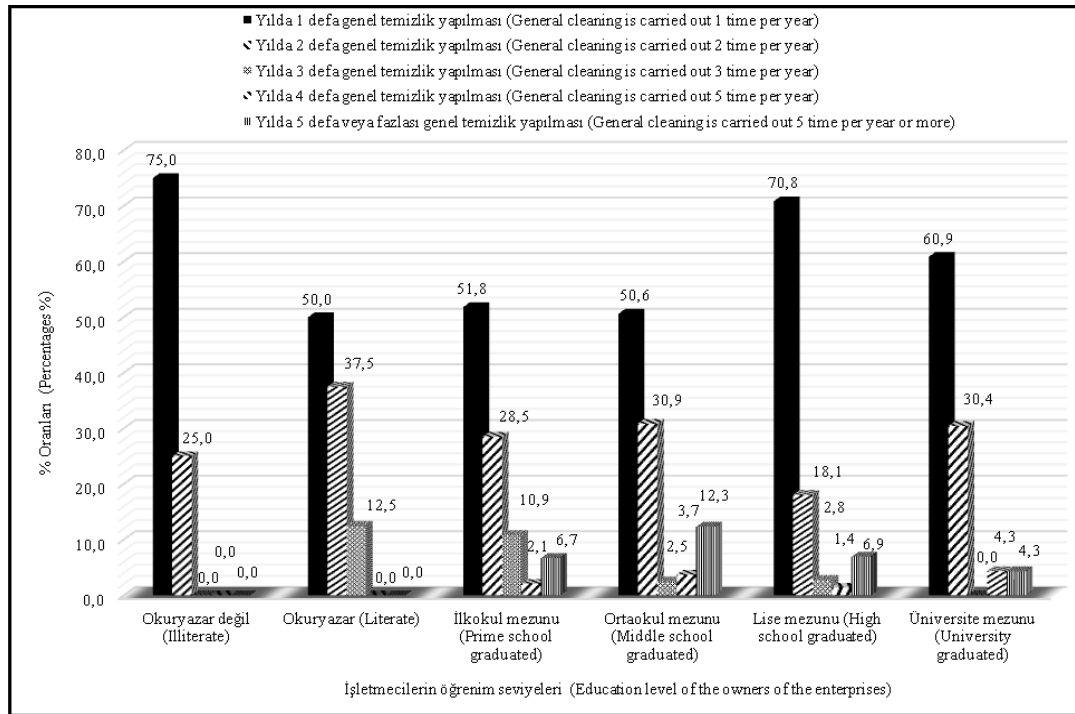
Barınak içi sıcaklığı

Bu çalışmada işletme sahiplerinin, hayvanlar için en ideal ahır içi sıcaklığın nasıl olması gerektiğine dair düşüncelerinin sırasıyla; sıcak olmalı diye

yanıtlayanların oranının %2,3, ılık olmalı diyenler %45,4 ve serin olması gerekir diye ifade edenlerin oranı da %52,3 olarak tespit edilmiştir. Erzurum ili Hınıs ilçesinde bulunan sığırçılık işletmelerinde ise ahırların kış aylarında büyük oranda ılık olduğu (%72,1), % 27,3 ünün sıcak ve %0,6 sının da serin olduğu bildirilmiştir (Aydın ve ark., 2016). Ayrıca ilçedeki işletmecilerin çoğunluğunun (%84) ahır içi sıcaklığının ılık olması halinde hayvanların daha rahat edeceğini ve süt verimlerinin yükseleceğini ifade etmişlerdir.

Buzağların barındırılması

Erzincan ili merkez ilçedeki sığırçılık işletmeleri buzağların barındırıldığı alanlar açısından değerlendirildiğinde; buzağlar işletmelerin %60,3'ünde aynı ahırda ayrı grup bölmesinde, %11,7'sinde aynı ahırda ana ile %15,9'unda aynı ahırda ferdi buzağı bölmelerinde ve %12,0'sinde ise ayrı bir binada bulunan bireysel buzağı ünitelerinde yetiştirildikleri tespit edilmiştir. Konu ile ilgili diğer çalışmalardan Kars ili merkez ilçede yürütülen bir çalışmada, işletmelerin %88,2'sinde buzağların aynı ahırda ana ile farklı bölmede tutulduğu



Şekil 7. İşletmecilerin eğitim seviyelerine göre ahır genel temizliğinin yılda yapılma sıklığının dağılımı.

Figure 7. Distribution of the frequency of general cleaning of the barn per year according to the level of training of the owners of the enterprises.

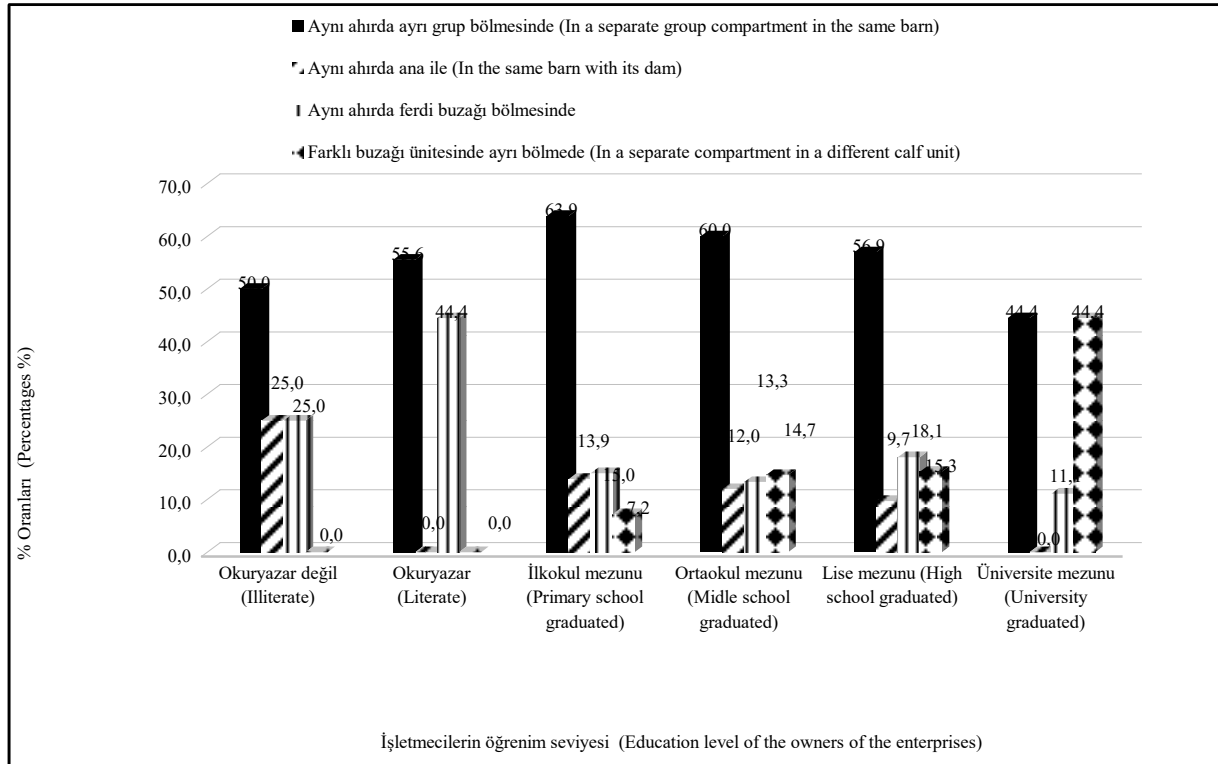
(Demir ve ark., 2014), Aydın İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı işletmelerde buzağuların işletmelerin %4,5'inde ayrı bölmede, %30,6'sında grup bölmelerinde barındırıldığı Kuyululu ve ark. (2013) tarafından bildirilmiştir. Erzurum ili Narman ilçesindeki sığircılık işletmelerinin % 26,9'inde bireysel buzağı bölmelerinin bulunduğu, % 73,1'inde ise bulunmadığı ve buzağı bölmesi bulunan ahırların da % 64,4'ünde buzağı bölmesinin aynı ahır çatısı altında olduğu Güler ve ark. (2017) tarafından rapor edilmiştir. Bununla beraber Ankara ve Aksaray'da yürütülen diğer bir araştırmada işletmelerin %75,6'sında buzağuların ayrı bir bölmede, %24,4'ünde ise ahırda diğer hayvanlarla birlikte barındırıldığı tespit edilmiştir (Tatar, 2007).

Erzincan merkez ilçede yetiştirilen buzağuların barındırıldığı yerin, işletmecilerin öğrenim seviyesinden istatistiksel olarak önemli derecede ($P<0,05$) etkilendiği de tespit edilmiştir. İşletme sahiplerinin öğrenim seviyesinin yükselmesiyle beraber buzağuları farklı barınaklarda yetiştiren

çiftliklerin sayısında bir artış olduğu gözlenmiştir (Şekil 8).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma, Erzincan ili merkez ilçesine bağlı köy ve beldelerde sığircılık işletmelerindeki sığır barınaklarının yapısal özelliklerini, problemlerini ve çözüm önerilerini ortaya koymak amacıyla, işletme sahipleriyle birebir görüşülerek anket yoluyla yürütülmüştür. İşletmelerinin %95,0 gibi büyük bir oranının kapalı ahır tipinde olduğu, açık ve yarı açık ahır tipine sahip olan işletmelerin sayısının oldukça az olduğu belirlenmiştir. Bu kapalı ahırların da %87,0'sinin ise bağlı duraksız kapalı ahır tipinde olduğu saptanmıştır. Merkez ilçede mevcut ahırların büyük bir çoğunlukla müstakil olduğu ancak ev altı ahır oranının çok düşük seviyede bulunduğu da tespit edilmiştir. İnsan sağlığı ve refahı açısından uygun bir ortamda yaşamak için ahırların evden ayrı ve belirli uzaklıkta yapılmış olması olumlu bir uygulama olarak



Şekil 8. Yetiştiricilerin öğrenim seviyelerine göre buzağuların barınma yerinin dağılımı.

Figure 8. Distribution of the frequency of calf housing places according to the level of training of the owners of the enterprises.

göze çarpmaktadır. Öte yandan ahırlarda altlık kullanmayan işletme sayısının büyük oranda olması, altlık kullanılan işletmelerde de kuru gübrenin çoğunlukla yataklık malzeme olarak kullanımı, ahır içi gübre temizliğinin yapımında başta ahırların uygun tarzda yapılmamasından dolayı mekanizasyon uygulamalarının yetersizliği, ahırlarda bulunan otomatik suluk oranının düşüklüğü

ve büyük oranda buzağuların diğer ergin sığırlarla beraber aynı ahırda barındırılmaları sığır barınaklarında öne çıkan önemli sorunlar olarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan sığırcılık işletmelerinin yukarıda eksikliği görülen konularda iyileştirmeler yapılması ve ilgili konularda eğitim ve teşvik çalışmalarının yapılması önerilmiştir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Akbay, A. H. 2010. Tekirdağ ili süt sığırn işletmelerinin hayvan refahına uyumu. Yüksek Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekirdağ.
- Akkuş, Z. 2009. Konya ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Konya.
- Andrews, T., C. E. Jeffrey, R. E. Gilker, D. A. Neher, and J. W. Barlow. 2021. Design and implementation of a survey quantifying winter housing and bedding types used on Vermont organic dairy farms. *J. Dairy Sci.*, 104:8326-8337.
- Anonim. 2021. Türkiye İstatistik Kurumu. Hayvancılık İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr>, Erişim tarihi: 26.08.2021.
- Anonymous. 2013. IBM Corp. Released. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Arıkan, R. 2007. Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama. Asil Yayın Dağıtım Ltd., Ankara.
- Aydın, R., O. Güler, M. Yanar, A. Diler, R. Koçyiğit ve M. Avcı. 2016. Erzurum ili Hıms ilçesi sığırcılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Univ. Doğa Bilim. Derg.*, 191: 98-111.
- Bakan, Ö. 2014. Ağrı ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Erzurum.
- Bakır, G. 2001. Van iline ithal edilen kültür ırkı sığırların özel işletmelere adaptasyonu. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 324:415-427.
- Bakır, G. 2002. Van ilindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu. *YYÜ Tar. Bil. Derg.*, 122:1-10.
- Bakır, G. ve M. Kibar. 2020. Muş ili süt sığırcılığı işletmelerinin barınak özelliklerinin belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Univ. Doğa Bilim. Derg.*, 234: 1085-1095.
- Bardakçioğlu, H. E., M. K. Türkyılmaz ve A. Nazlıgül. 2004. Aydın ili süt sığırcılık işletmelerinde kullanılan barınakların özellikleri üzerine bir araştırma. *İstanbul Univ. Vet. Fak. Derg.*, 302:51-62.
- Bayraktar, H., N. Uğurlu, ve A. M. Yılmaz. 2010. Bitlis ili Ahlat ve Adilcevaz İlçeleri süt sığırn işletmelerinde barınakların değerlendirmesi. *Selcuk J Agr. Food Sci.*, 242: 17-22.
- Boyar, S. ve H. Yumak. 2000. Isparta ve Burdur illeri süt sığırcılığı işletmelerinde kaba ve karma yem mekanizasyon düzeyi, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *YYÜ Tar. Bil. Derg.*, 101:11-18.
- Boz, İ. 2013. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısı sorunları ve çözüm önerileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Univ. Doğa Bilim. Derg.*, 161: 24-32.
- Çapadağ, M. 2017. Erzurum ili Yakutiye ilçesi büyükbaş hayvancılık işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Erzurum.
- Daş, A., H. İnci, E. Karakaya ve A. Y. Şengül. 2014. Bingöl ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine bağlı sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu. *TTDBD* 13:421-429.
- Demir, P., S. Işık Adıgüzel, M. Sarı ve C. Ayvazoğlu. 2014. Kars merkez ilçedeki süt sığırcılık işletmelerinin genel yapısı ve ekonomik boyutu. *F.Ü. Sağlık Bil. Vet. Derg.*, 281: 9-13.
- Güler, O., R. Aydın, A. Diler, M. Yanar, R. Koçyiğit ve A. Maraşlı. 2017. Sığırcılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma; Erzurum ili Narman ilçesi örneği. *YYÜ Tar. Bil. Derg.*, 273:396-405.
- Gürsoy, E. ve M. Macit. 2013. Erzincan ili büyükbaş hayvan varlığı, sorunları ve çözüm önerileri. *Alinteri* 24:53-62.
- Han, Y. ve G. Bakır. 2010. Özel besi işletmelerinin barınak yapısı ve etkileyen faktörler. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 411:45-51.
- Kaygısız, A. ve R. Tümer. 2009. Kahramanmaraş ili süt sığırn işletmelerinin yapısal özellikleri: 2. Barınak özellikleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Univ. Doğa Bilim. Derg.*, 121:40-47.
- Köse, K., 2006. Uşak İli Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine Kayıtlı İşletmelerin Genel Yapısı. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Tekirdağ.
- Köseman, A. ve İ. Şeker. 2016. Malatya ilinde sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu: I. Yapısal özellikler. *F.Ü. Sağlık Bil. Vet. Derg.*, 30: 5-12

- Kumlu, S. 2012. Süt sığırı yetiştiriciliğinde sorunlar ve çözüm yolları. III. Süt ve Süt Hayvancılığı Öğrenci Kongresi. 21 Mayıs 2012. Aksaray.
- Kuyululu, Ç. Y. K., K. İsbilen, S. Kumlu ve Y. Aral. 2013. Structural characteristics and herd management practices of dairy cattle farms registered to pre-herdbook and herdbook systems. Ankara Univ. Vet. Fak., 601: 67-74.
- Mattiello, S., D. Arduino, M. V. Tosi, and C. Carezzi, 2005. Survey on housing, management and welfare of dairy cattle in tie-stalls in western Italian Alps. Acta Agr. Scand. A-An., 55:31-39.
- Medrano-Galarza, C., S. J. LeBlanc, T. J. DeVries, A. Jones-Bitton, J. Rushen, A. Marie de Passillé, and D. B. Haley. 2017. A survey of dairy calf management practices among farms using manual and automated milk feeding systems in Canada. J Dairy Sci., 1008:6872-6884.
- Meyer, D. M., I. Garnett, and J. C. Guthrie. 1997. A survey of dairy manure management practices in California. J Dairy Sci., 80:1841-1845.
- Mundan, D., B. Atalar, B. A. Meral ve M. M. Yakışan. 2018. Modern süt sığırı işletmelerinin yapısal ve teknik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 132:201-210.
- Önal, A. R. ve M. Özder, 2008. Edirne ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye işletmelerin yapısal özellikleri. JOTAF 52:197-203.
- Öztürk, İ. ve H. B. Ünal. 2011. Evaluation of manure management in dairy cattle farms: the case of İzmir-Tire Turkey region. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 17:741-747.
- Sheppard, S. C., S. Bittman, M. L. Swift, M. Beaulieu, and M. I. Sheppard. 2011. Ecoregion and farm size differences in dairy feed and manure nitrogen management: A survey. Can. J Anim. Sci., 913:459-473.
- Soyak, A., M. İ. Soysal ve E. K. Gürçan. 2007. Tekirdağ ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerin Siyah Alaca süt sığırlarının çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. JOTAF 43:297-305.
- Şahin, A. Ç. 2016. Kastamonu-Şenpazar ilçesi büyükbaş sığır barınaklarının yapısal özellikleri ve yeni barınak modelinin geliştirilmesi. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Konya.
- Şahin, K. ve A. Karadağ Gürsoy. 2016. Iğdır ili süt sığırcılığı işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı. Nevşehir Bil. ve Tekn. Derg., 5:118-129 .
- Şeker, İ., H. Tasalı, ve H. Güler. 2012. Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal özellikleri. F.Ü. Sağlık Bil. Vet. Derg., 261:9-16.
- Tatar, A. M. 2007. Ankara ve Aksaray damızlık sığır yetiştiricileri il birliklerine üye süt sığırcılığı işletmelerinin yapısı ve sorunları. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Thompson, J. N., C. D. Huxley, J. Hudson, J. Kaler, M. Gibbons, and J. Green. 2020. Field survey to evaluate space allowances for dairy cows in Great Britain. J Dairy Sci., 103:3745-3759.
- Tilki, M., M. Sarı, E. Aydın, S. Işık ve A. R. Aksoy. 2013. Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: 1. Mevcut durum. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 191:109-116.
- Tugay, A. ve G. Bakır. 2004. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. 1-3 Eylül 2004. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Isparta.
- Tugay, A. ve G. Bakır. 2006. Giresun yöresindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin ırk tercihleri ve barınakların yapısal durumu. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 371:39-47.
- Turhan, H. 2016. Konya-Karatay İlçesinde süt sığırı barınaklarının yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Konya.
- Uğurlu, N. ve S. Şahin. 2010. Kayseri ili süt sığırı barınaklarının yapısal özellikleri. Selçuk J Agr. Food Sci., 242: 23-26.
- Vasseur, E., F. Borderas, R. I. Cue, D. Lefebvre, D. Pellerin, J. Rushen, K. M. Wade, and A. M. De Passille. 2010. A survey of dairy calf management practices in Canada that affect animal welfare. J Dairy Sci., 933:1307-1315.
- Yaylak, E., Y. Konca ve N. Koyubenbe. 2015. İzmir ili Ödemiş ilçesinde damızlık sığır yetiştiricileri birliği üyesi işletmelerde sığırların barındırılması. TURJAF 3(35):316-324.