



Modern Süt Sığırı İşletmelerinin Yapısal ve Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Durhasan MUNDAN¹, Burhan ATALAR², Bayram Ali MERAL³, Mehmet Mahfuz YAKIŞAN³

1. Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE.
2. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürlüğü, Şanlıurfa, TÜRKİYE.
3. Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Öğrenci, Şanlıurfa, TÜRKİYE.

Geliş Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
27.07.2017	06.02.2018	25.10.2018

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:
Mundan D, Atalar B, Meral BA, Yakışan MM: Modern Süt Sığırı İşletmelerinin Yapısal ve Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 13 (2): 201-210, 2018. DOI: 10.17094/ataunivbd.331282

Öz: Bu araştırma, Şanlıurfa ilinde faaliyette bulunan süt sığırı işletmelerinde yapı ve tesislerin durumunu belirlemek, mevcut barınakların olumlu ve olumsuz yönlerini değerlendirmek, problemlerin çözümüne yönelik yeni teklifler ortaya koymak amacı ile yapılmıştır. Şanlıurfa ilinde "TÜRKVET" sistemine kayıtlı 41 sütçü işletmeye ait veriler, yetiştiricilerle yüz yüze görüşülerek yapılan anketler ve ölçümler yoluyla elde edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen işletmelerden elde edilen verilerin sayısal değerleri ve yüzde frekansları sunulmuştur. Şanlıurfa ilinde ziyaret edilen işletmelerde yetiştiricilerin %22'sinin uzman teknik elemanlar tarafından çizilen projeye göre işletmelerini kurdukları, %82.5'inin yarı açık barınaklarda hayvancılık yaptıkları ve tümünde serbest duraklı ahır sistemi kullandıkları, %38.2'si barınak girişini güney yönünde planladıkları, %85.2'sinin barınak zemini olarak beton yapıyı tercih ettikleri, %69.7'sinin duvar yapı malzemesi olarak briket kullandıkları ve %81.88'inin de durak altlık materyali olarak kauçuk paspas kullandıkları tespit edilmiştir. İşletmecilerin %31.71'i ilkököl diplomasına sahiptir. Uzman teknik elemanlar tarafından çizilen projeye göre barınaklarını inşa edenlerde yapısal ve teknik açıdan bir problem bulunmamaktadır. Bununla birlikte, komşularını örnek alarak veya kendi tecrübelerine göre barınaklarını inşa edenler için barınak içi çevre koşullarının sağlanmasında olumsuz durumlar tespit edilmiştir. Sonuç olarak, yetiştiricilerin bilgilendirilmesi için bu konular üzerine seminerler düzenlenmesinin, ideal barınak özelliklerine sahip işletmelerin kurulmasının ve barınakların hayvan refahı kriterlerine göre yapılmasının uygun olacağı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Barınak, İşletme, Süt Sığırı, Şanlıurfa.

A Research on the Determination of the Structural and Technical Characteristics of Modern Dairy Cattle Enterprises

Abstract: This research was conducted to determine the status of the structures and facilities in Şanlıurfa dairy cattle enterprises, to evaluate the positive and negative aspects of the existing barns, to create new suggestion for the answer of the problems. Data of 41 dairy enterprise registered in the "TURKVET" system were obtained through surveys and measurements in Şanlıurfa. Numerical values and percentage frequencies of the data obtained from the enterprises included in the study are presented. In the enterprises visited in the province of Şanlıurfa, it was determined that 22% of the farmers established their enterprises according to the project designed by expert technical personel, that 82.5% of the farmers were livestock in semi-open barn and used a free-stall system, that 38.2% of the farmers plan the barn entrance to the South, that 85.2% of the farmers prefer concrete structure as barn floor, that 69.7% of the farmers used briquettes as wall construction material and that 81.88% of the farmers used rubber mats as bedding material. Farmers (31.71%) have a primary school diploma. According to the project designed by expert technical personnel, there is no problem in structurally and technically in building barn. However, negative conditions have been identified for those who built their barn by taking their neighbors as an example or by their own experience in the ensuring environmental conditions inside the barn. As a result, it is suggested that it will be appropriate to organize seminars on these subjects in order to inform the farmers, to establishment of enterprises should have ideal barn characteristics and to make the barns according to the animal welfare criteria.

Keywords: Barn, Dairy Cattle, Enterprises, Şanlıurfa.

GİRİŞ

Hayvan yetiştiriciliğinin amacı; sağlıklı, verim düzeyi yüksek ve karlı bir hayvancılık yapabilmektir. Hayvanlara etki eden çevre faktörleri; barındırma, besleme ve sağlık koruma olmak üzere 3 ana faktör altında toplanır. Hayvansal ürünlerin kalite ve kantitesinin artırılması için işletmeye sağlıklı, damızlık değeri yüksek hayvanları almak ve uygun rasyon programı hazırlayıp doğru besleme yapmak yeterli değildir. Bunlardan barındırma faktörlerinin iyileştirilmesi son derece önemlidir. Süt sığırı işletmelerinde sabit yatırım maliyetlerinin yaklaşık %55'i barınak inşası için ayrılmaktadır (1).

Barındırma faktörlerinden yapısal, toplumsal ve iklimsel faktörler, hayvanların verimleri ve davranışları üzerine her zaman etkilidir. Barınaklardaki yapı ile ilgili (baca, pencere, barınak zemini, durak altlık materyali vb.) bozukluklar, barınak içi çevre koşullarında olumsuzluklara neden olur. Baca ve pencere alanının yetersiz olması havalandırmada ve aydınlatmada sorun oluşturacak ve hayvanların akciğerle ilgili hastalıklara yakalanmalarına sebebiyet verecektir. Barınağın planlanması ve tasarım şekli, hayvanların verimleri ve davranışları üzerine dolaylı olarak etki etmektedir (1,2,3).

Hayvancılık işletmeleri; yapı ve tesisler, alet ve ekipmanlar, sürü projeksiyonunu oluşturan canlı hayvanlar, bakıcı ve yönetici konumundaki personel olmak üzere 4 ana unsurdan oluşmaktadır. Hayvancılık işletmesi kurulmadan ve barınak inşaatına başlamadan önce kapsamlı bir fizibilite çalışması yapılmalıdır. Yetiştirilecek hayvanın türü, ırkı, verim yönü, işletme kapasitesi, sürü projeksiyonu, üretim planlaması ve gerekli ekipmanlar belirlenmelidir. Hayvan barınakları, bulunduğu çevrenin coğrafi yapı ve iklim şartlarına göre planlanmalı, yapı ve tesisler ideal ölçülerde yapılmalıdır (4). Böylece toplam yatırım maliyeti düşük olan ideal barınak sistemi inşa edilmiş olacaktır.

Barınak içi çevre koşulları; havalandırma, aydınlatma, sıcaklık ve nispi nem faktörleridir.

Barınak iklimi olarak ta adlandırılan bu faktörler dikkate alınarak yapılan barınakların inşası önemlidir. Barınak inşa esnasında hayvanların doğal davranış özelliklerini (hareket etme, yatma, geviş getirme, yeme ve içme vb.) ve düşük maliyet-azami kar prensibini dikkate almak önem arz eder. Ayrıca barınak ölçüleri, hayvanın refahı, hayvanın davranışları ve biyogüvenlik kuralları dikkate alınarak modern niteliklerde inşa edilmesi gerekir (5).

İklim şartlarının hayvanlar üzerindeki negatif etkileri azaltmak için, onların ideal çevre şartlarında barındırılması önem arz eder. İklim şartları, hayvanları farklı açılardan etkilediği için, barınakların yapımında büyük etkisi olmaktadır. Bu nedenle, bölge iklim şartları detaylı bir şekilde incelenerek hayvan sağlığı ve verimi üzerindeki olumsuz etkileri ekonomik sınırlar içerisinde giderebilecek barınak tipleri üzerinde durulmalıdır. Türkiye'de süt sığırı barınakları inşa edilirken, farklı iklim bölgelerinde, her yörenin farklı iklim şartlarına, yapısal ve teknik özelliklerine göre yeni modellerin geliştirilmesine ve daha geniş ölçekli çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Barınak konumu olarak, kuzey rüzgarlarına hakim olacak şekilde barınakların giriş yönünün güneğe veya doğuya yönelik olması tercih edilmektedir (1,5,6).

Serbest açık barınaklar, ineklere serbestçe hareket etme imkanının tanındığı bir barınak sistemidir. Hayvanların soğuk iklim şartlarından çok fazla etkilenmediği bilinen bir gerçektir. Barınak tasarımında pahalı ve tamamen kapalı yapılar yerine, daha ucuz ve açık sistem barınaklar seçilmektedir. Barınak taban alanının 1/25 – 1/20'i genişliğindeki pencere alanı yeterli barınak içi aydınlatmayı sağlamaktadır. Ayrıca barınak genişliğinin 12 metre olması doğal aydınlatma bakımından ideal sonuçlar vermektedir (7).

Bu araştırma, Şanlıurfa ili süt sığırı barınaklarının yapısal ve teknik özelliklerini incelenmek, barınakların yapısal sorunları hakkında bilgi toplamak, olumlu ve olumsuz yönlerini

değerlendirmek, profesyonel anlamda hayvancılıkla uğraşan yetiştiricilere gerekli bilgileri sağlamak ve yeni teklifler ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Çalışmada Şanlıurfa'da 150 baş üzeri hayvan barındıran serbest duraklı modern barınaklar değerlendirilmiştir. Şanlıurfa ilinde "TÜRKVET" sistemine kayıtlı olan 41 adet sadece yeni inşa edilen modern sütçü işletmelere ait veriler, anket yoluyla elde edilmiştir. Veriler, işletmelerden 15 Eylül-15 Ekim 2013 tarihleri arasında yüz yüze görüşme yoluyla elde edilmiştir. İşletmelerle ilgili verilerin oluşturulmasında anket çalışması ile beraber gözlem ve fiziki ölçüm çalışmaları da dikkate alınmıştır.

İşletmelerde ölçüm gerektiren özellikler, işletmelerde tespit edilerek anket formuna kaydedilmiştir. Anket çalışmaları neticesinde ortaya çıkan veriler değerlendirilerek, işletmeler

gruplandırılmıştır. Barınakların yapısal ve teknik özellikleri, barınak içi çevre koşullarının analizi, barınak içi düzenleme durumu ve barınak kapasitesinin yeterlilik durumu tartışılmıştır. Çalışmada işletme kapasitesi ve hayvan sayısı, işletmenin kurulma şekli, birim hayvan başına ayrılan alan, barınak konumu, barınak tipi, barınak zemini, durak altlık materyali, duvar yapı malzemesi, çatı malzemesi gibi konular değerlendirilmiştir. Ahırın genişliği, uzunluğu ve yüksekliği şerit metre ile ölçülmüştür.

Bu çalışmada Şanlıurfa Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Şanlıurfa Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ve TKDK ile görüşülerek 150 baş ve üzeri süt sığırı işletmelerinin nerelerde bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırmayı yürütebilmek için anket formu hazırlanmış ve yetiştiricilerin doldurulması istenen anket formunda yer alan sorularla elde edilen bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Anket formunda yer alan sorular.

Table 1. Questions in the survey form.

Sıra No	Elde edilen bilgiler	Açıklama
1	İşletme kapasitesi ve hayvan sayısı	Kapasite altında Tam kapasite çalışıyor Kapasitenin üstünde
2	Yetiştiricilerin eğitim düzeyi	İlköğretim Orta öğrenim Lise Üniversite Yüksek Lisans
3	Yetiştiricilerin iş tecrübesi ve yaşı	
4	Barınak projelerinin kim tarafından çizildiği	Uzman teknik eleman Yetiştiricilerin kendi tecrübesi Komşulardan yardım alarak
5	Barınak giriş yönü	Güney Kuzey Doğu Batı
6	Barınak Tipi	Açık Yarı açık Kapalı
7	Barınakların ortalama genişlik-uzunluk-yüksekliği	cm olarak
8	Durak uzunluğu-genişliği	cm olarak
9	Barınak zemini ve durak zemini	Beton Tuğla, Kiremit Diğer

Tablo 1. Anket formunda yer alan sorular. (Devamı)
Table 1. Questions in the survey form. (Continues)

10	Durak altlık materyali	Kauçuk paspas Deniz kumu Beton
11	Barınak yapımında kullanılan duvar yapı malzemesi	Taş Briket Tuğla Kerpiç Diğer
12	Çatı iskelet malzemesi	Eternit Çinko Çelik konstrüksiyon Diğer
13	Pencere yüksekliği-genişliği	cm olarak

İstatistiksel Analiz

Araştırmaya dahil edilen işletmelerden elde edilen verilerin sayısal değerleri (n) ve yüzde (%) frekansları hesaplanarak sunulmuştur. Yetiştiricilerin iş tecrübesi ve eğitim seviyesi ile işletme kapasitesi ve hayvan sayısı gibi bazı karakterler arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla ki-kare testi uygulanmıştır (8).

BULGULAR

Şanlıurfa'da incelenen işletmelerde hayvan sayısı ile işletme sahibinin eğitim seviyesini tanımlayıcı değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Bu tabloya göre işletme sahiplerinin %31.71'i ilkökul diplomasına, %12.20'si Lisans diplomasına sahip olduğu ve 1501-2000 baş arası hayvan yetiştiriciliği yapan işletmecinin ilkökul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmede yetiştirilen hayvan sayısı ile bu hayvanlara bakan işletmecinin eğitim seviyesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($P>0.05$).

Tablo 2. İşletmelerdeki hayvan sayısı ile işletme sahibinin eğitim seviyesini tanımlayıcı değerler.
Table 2. Descriptive values of the animals number in the enterprises and education level of the entrepreneurs.

İşletme Sahibinin Eğitim Seviyesi	Hayvan Sayısı							Toplam n (%)
	150 -200 n (%)	201-300 n (%)	301-500 n (%)	501-750 n (%)	751-1000 n (%)	1001-1500 n (%)	1501-2000 n (%)	
İlkökul mezunu	8	2	1	-	1	-	1	13 (31.71)
Ortaokul mezunu	5	1	2	-	2	1	-	11 (26.82)
Lise mezunu	5	-	2	-	-	-	-	7 (17.07)
Üniversite	1	-	-	1	2	1	-	5 (12.20)
Lisans	2	1	1	1	-	-	-	5 (12.20)
Toplam	21 (51.2)	4 (9.8)	6 (14.6)	2 (4.9)	5 (12.2)	2 (4.9)	1 (2.4)	41 (100)
$\chi^2 = 77.642$					$P=0.554$			
P>0.05 (Önemsiz)								

Araştırma yapılan işletmelerde, işletme sahipleri barınakları komşularına bakarak (%21), uzman teknik elemanlar tarafından çizilen projeye göre (%22) ve kendi tecrübelerine göre (%57) yaptıklarını bildirmektedirler.

İşletmelerdeki hayvan sayısı ile işletme sahibinin iş tecrübesini tanımlayıcı değerleri Tablo

3'de verilmiştir. 150-200 baş hayvana sahip olan işletme oranı %51.2 olarak hesaplanmıştır. Yetiştiricilerin sahip olduğu hayvan sayıları ile iş tecrübeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($P>0.05$).

Tablo 3. İşletmelerdeki hayvan sayısı ile işletme sahibinin iş tecrübesini tanımlayıcı değerler.

Table 3. Descriptive values of the animals number in the enterprises and job experience of the Entrepreneurs.

İşletme Sahibinin İş Tecrübesi	Hayvan Sayısı							Toplam n (%)
	150-200 n (%)	201-300 n (%)	301-500 n (%)	501-750 n (%)	751-1000 n (%)	1001-1500 n (%)	1501-2000 n (%)	
<5 yıl	7	-	2	1	3	2	-	15 (36.59)
5-10 yıl	5	2	2	-	1	-	1	11 (26.83)
11-15 yıl	3	1	-	1	1	-	-	6 (14.63)
16-20 yıl	2	1	1	-	-	-	-	4 (9.75)
20> yıl	4	-	1	-	-	-	-	5 (12.20)
Toplam	21 (51.2)	4 (9.8)	6 (14.6)	2 (4.9)	5 (12.2)	2 (4.9)	1 (2.4)	41 (100)
	$\chi^2 = 412.766$			$P = 0.319$				
P>0.05 (Önemsiz)								

Birim hayvan başına ayrılan alanın hesaplanmasında barınakların uzunluğu ve genişliği şerit metre ile ölçülerek işletme kapasitesinin uygunluğu belirlenmiştir. Bu çalışmada incelenen işletmelerin %65.4'ünde hayvan refahına uygun biçimde yeterince alan ayrıldığı (kapasiteye uygun), %28.7'sinde kapasitenin altında ve %5.9 oranında kapasite üstü çalıştığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, barınakların giriş yönünün %52.9'unda doğu yönünde, %38.2'sinin güney yönünde planlandığı,

%8.9'unda ise girişin diğer yönlere baktığı tespit edilmiştir.

İşletmelerde barınak tipi; açık, yarı açık ve kapalı olarak inşa edilmektedir. İncelenen ahırların %17.5'i kapalı, %82.5'i yarı açık barınak tipine sahip oldukları ve tümünde serbest duraklı ahır sistemi kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 4). İşletmelere ait barınakların genişliği, uzunluğu ve yüksekliği ortalama olarak sırasıyla 11.3m, 82.7m ve 3.9m ölçülmüştür.

Tablo 4. İşletmelerdeki Hayvan Sayısı ile Barınak Tiplerini Tanımlayıcı Değerler.

Table 4. Descriptive Values of the Animals Number in the Enterprises and Barn Types.

Barınak Tipleri	Hayvan Sayısı							Toplam n (%)
	150-200 n (%)	201-300 n (%)	301-500 n (%)	501-750 n (%)	751-1000 n (%)	1001-1500 n (%)	1501-2000 n (%)	
Açık barınak	-	-	-	-	-	-	-	-
Yarı-Açık barınak	14	4	6	2	5	2	1	34 (82.5)
Kapalı barınak	7	-	-	-	-	-	-	7 (17.5)
Toplam	21 (51.2)	4 (9.8)	6 (14.6)	2 (4.9)	5 (12.2)	2 (4.9)	1 (2.4)	41 (100)
	$\chi^2 = 26.874$			$P = 0.139$				
P>0.05 (Önemsiz)								

Süt sığırı işletmelerinde barınak zemini olarak işletmecilerin %85.2'si beton yapıyı, %14.8'i ise sıkıştırılmış toprağı tercih ettikleri bildirilmiştir.

Bununla birlikte ızgaralı kanal sistemine sahip işletmelerin oranı (%24) düşük bulunmuştur. Hayvanların yattığı yerde kullanılan durak altlık

materyali olarak işletmelerin %81.88'i kauçuk paspas kullandığı, %18.12'sinin ise hiçbir materyal kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Barınaklarda duvar yapı malzemesi olarak taş, briket, tuğla, kerpiç, ahşap vb. malzemeler kullanılabilir. Bu çalışmada duvar yapı malzemesi olarak işletmelerin %69.7'si briket, %11.9'u taş ve %18.4'ü tuğla kullandığı bildirilmiştir. İncelenen işletmelerde çatının üzerinin kapatılmasında kullanılan çatı malzemesi olarak sac tercih edildiği (%39.02), bunu eternit (%36.59) ve diğer malzemelerin (%24.39) izlediği tespit edilmiştir. İncelenen barınaklarda havalandırma ile ilgili bir problem bulunmadığı gözlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Karabacak ve Topak (9), Ereğli'de yaptıkları çalışmalarda süt sığırı işletmelerini işletme kapasitesi ve hayvan sayılarına göre değerlendirdiği çalışmada, %15 oranında kapasiteye uygun, %10'unda kapasite üstü ve %75'inde ise kapasite altında hayvan barındırıldığı bildirilmektedirler.

Soyer (10), yaptığı çalışmada, işletme sahiplerinin %69.5'inin 50 yaş altında, %30.5'inin ise 50 yaş ve üzerinde olduğunu, en küçük yaştaki çiftçi 28 yaş, en büyüğünün 74 yaşında olduğunu ve yine işletme sahiplerinin %43.7'si ilkokul mezunu, %14.9 üniversite mezunu olarak işletmede çalıştığını bildirmiştir. Savaş (11), Rize ilinde yaptığı çalışmada işletme sahiplerinin eğitim durumuna bakıldığında 149 adet işletme sahibinden %68.5'inin ilköğretim mezunu ve %3.4'ünün üniversite mezunu olduğunu bildirmiştir. Kaygısız ve ark. (12), Kahramanmaraş ili süt sığırcılık işletmelerinin yapısal özelliklerinin araştırdıkları bir çalışmada işletmecilerin eğitim seviyeleri %9 okur-yazar değil, %43 ilköğretim mezunu, %26 ortaokul, %21 lise ve %1 üniversite mezunu olarak bildirmişlerdir. Avsever (13), Konya ili Ereğli ilçesinde yaptığı çalışmada yetiştiricilerin eğitim düzeylerinin %74.83'ünün ilkokul ve ortaokul mezunu olduklarını ve yaşlarının ortalama 44.43 olduğunu bildirmiştir.

Karabacak ve Topak (9), Ereğli'de yaptıkları çalışmalarda barınak projelerinin %85'i işletme sahipleri (kendi tecrübesi ve komşu işletmelerden yardım alarak) tarafından, %15'i de bu konuda uzman teknik elemanlar tarafından yapıldığını tespit etmişlerdir. Bu araştırmacılar, barınakları oluşturan unsurların ve barınak yapı elemanlarının yeterli teknik bilgiye sahip olmadan inşa edildiğini bildirmektedirler. Şahin (14), Ankara ili Ayaş ilçesinde yaptığı çalışmada işletme sahiplerinin barınakları %10'unun komşularına bakarak, %20.6'sının teknik uzmanlar vasıtasıyla, %69.4'ünün ise kendi tecrübesine göre inşa ettiklerini bildirmektedirler. Özen ve Oluğ (15), Burdur'da yetiştiricilerin %10'u komşuyu örnek alarak, %20'si projeye göre, %70'i ise kendi tecrübelerine göre ahırlarını yaptıklarını bildirmektedirler.

Soyer (10), Aydın ilindeki ahırların %48.2'sinin kapalı, %41.4'ünün yarı açık tipte olduğunu bildirmişlerdir. Daş ve ark. (16), Bingöl ilinde ahırların tamamının kapalı ve serbest/bağlı tip ahırlar olduğunu bildirmişlerdir. Şahin (14), Ankara ili Ayaş ilçesinde yaptığı çalışmada işletmede %94.7'sinin kapalı ve bağlı ahırlar, %0.6'sının yarı açık ve bağlı ahırlar, %3.5'inin yarı açık-serbest ahırlar inşa etmişlerdir. Yılmaz ve Yardımcı (17), Isparta'da süt sığırı işletmelerinde yaptıkları çalışmada incelenen işletmelerin %64'ünde kapalı (bağlı-duraklı), %20'sinde serbest (açık), %16'sında serbest duraklı barınak sisteminin uygulandığını bildirmişlerdir. Güler ve ark. (18), Erzurum ili Narman ilçesinde bulunan sığır barınaklarına ilişkin yapısal özelliklerin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, işletmelerde yer alan barınakların %55.3'ü klasik bağlı duraksız, %38.5'i bağlı duraklı, %6.3'ü ise serbest duraklı kapalı sistem karakterinde olduğunu tespit etmişlerdir. Avsever (13), Konya ili Ereğli ilçesinde yaptığı çalışmada toplam 191 adet süt sığırı işletmesinde kullanılan ahırların %19.37'sinin kapalı, %47.13'ünün yarı açık ve %33.5'inin ise açık olduğunu; bunların da %21.47'sinin bağlı duraklı, %43.98'inin serbest duraklı ve %34.55'inin de duraksız olduğunu

bildirmiştir. Şahanoğlu ve Koçak (19), Afyonkarahisar ili süt sığırcılığı işletmelerinde yaptıkları çalışmada, işletmelerin barınak tipi bakımından değerlendirilmesinde kapalı bağlamalı %98, kapalı serbest dolaşimli %1 ve yarı açık %1 olduğunu tespit etmişlerdir.

Daş ve ark. (16), Bingöl ilindeki barınakların ortalama genişlik, uzunluk ve yüksekliği sırasıyla 7m, 14m ve 2.8m olarak bildirmiştir. Şahin (14), Ankara ili Ayaş ilçesinde yaptığı çalışmada durak genişliğini 90-128cm, durak uzunluğunu 190-260cm olduğunu bildirmiştir.

Güler ve ark. (18), Erzurum'da yaptıkları çalışmada barınak zemininde beton yapıyı kullanan işletme oranını %43.8 olarak tespit etmişlerdir. Oğuz ve ark. (20), Burdur'da ahır zeminin işletmelerin %36'sında beton, %10'unda toprak olduğunu bildirmektedirler. Köseman ve Şeker (21), Malatya'da yaptıkları çalışmada işletmelerin %97.4'ü ahır zemininde beton yapıyı, %1.1'i toprak, %1.5'i taş yapıyı tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Yayar ve Karkacier (22), Tokat ilinde yaptıkları çalışmada işletmecilerin durak altlık materyali olarak %4.25'inde talaş, %48.94'ünde saman kullandıklarını, %22.40'ında hiçbir şey kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Haley ve ark. (23), ineklerin altlık olan zeminlerde altlıksız olanlara göre %7.6 oranında daha fazla yattıklarını, ayakta kaldıkları zamanda yem yemediklerini gözlemişlerdir. Köseman ve Şeker (21), Malatya'da yaptıkları çalışmada işletmelerin %9.8'i durak altlık materyali olarak talaşı, %1.6'sı samanı, %11.3'ü kuru gübreyi tercih ettiklerini, diğer işletmelerin (%77.3) duraklarda altlık malzemesi kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Şahin (14), Ankara ili Ayaş ilçesinde incelediği işletmelerde barınakların %90.29'unda, Tutkun (24) ise işletmelerin tamamında durak bulunduğunu bildirmektedirler. Yine Tutkun (24), durak zemininin %48.5'inin betonarme, %33.3'ünün taş ve %18.2'sinin toprak olduğunu bildirmektedir. Şahin (14), Ankara ili Ayaş ilçesinde yaptığı çalışmada barınaklarda durak zemininde beton yapı (%95.9), tuğla (%3.5), taş (%0.3) ve toprak (%0.3)

yapıyı tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Soyer (10), Aydın ilinde ineklerde kauçuk altlık kullananların oranını %1.8 olarak bildirmiştir.

Şeker ve ark. (25), Muş ilinde yaptıkları incelemede ahırlarının inşaatında çoğunlukla taş (%42.1) sonra briket (%39.7) ve kerpiç (%18.2) kullanıldığını bildirmektedirler. Erkmən ve ark. (26), Erzurum ilinde 760 işletmede yaptıkları çalışmada, barınak malzemesi olarak %66.97 taş kullanıldığını bildirmektedirler. Bayraktar ve ark. (27) tarafından Bitlis ili Ahlat ve Adilcevaş ilçelerinde bulunan 23 adet süt sığırı işletmesinde yapılan çalışmada barınakların %61'inde briket, %22'sinde ahlat taşı duvar yapı malzemesi olarak kullanıldığını bildirmişlerdir. Güler ve ark. (18), Erzurum ili Narman ilçesinde bulunan sığır barınaklarında duvar yapı malzemesi olarak işletmecilerin %55.3'ünün taş yapı kullandığını bildirmişlerdir. Yapılan bütün çalışmaların ortak özelliği, ahır yapımında kerpicin çok az kullanılmış olmasıdır. Duvarların %15'i sıvasız, %27'sinin yalnızca iç yüzeyi sıvalı ve %58'inin her iki yüzeyi de sıvalıdır. Şahin (14), Ankara ili Ayaş ilçesinde yaptığı çalışmada ahırların %38.8'inin taş, %20'sinin kerpiç, %23.8'inin tuğla ve %17.4'ünün briket duvar yapı malzemesi kullanılarak yapıldığı bildirmiştir. Daş ve ark. (16), Bingöl'de araştırma kapsamındaki incelenen işletmelerde duvar yapı malzemesi olarak ahırların %50'si taş molozdan, %30'u briketten %20'si ise tuğladan yapılmışken, kerpiçten yapılan barınak olmadığını saptanmışlardır.

Karabacak ve Topak (9), ahırların çatı iskelet malzemesinin %20'si çelik konstrüksiyon, %75'i ahşap, %5'i de beton merteklerden oluştuğunu, çatıların %75'i beşik, %25'i sundurma çatı şeklinde yapıldığını bildirmektedirler. Güler ve ark. (18), Erzurum ilindeki barınaklarda çatı örtü malzemesi olarak işletmeler %48.1 oranında sac kullandıklarını tespit etmişlerdir. İncelenen ahırların 32'sinde çatı sistemi mevcut olup, bunların %6'sı sundurma çatı ve %94'ü de beşik çatı sistemine sahiptir. Çatıların hiçbirinde yalıtım yapılmamıştır. Bu işletmelerde havalandırma açıklıklarının gereğinden fazla olması

nedeniyle, havalandırma yoluyla sıcaklık kaybının oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Çatı örtü malzemesi olarak ahırların %43'ünde kiremit ve %57'sinde eternit kullanılmıştır.

Karabacak ve Topak (9), pencere genişliklerini barınakların %75'inde, 40-90 cm arasında, %25'inde 91-180cm arasında, pencere yükseklikleri ise barınakların %75'inde 30-60 cm arasında, %25'inde de 61-100 cm arasında değiştiğini bildirmektedirler. Ayrıca aynı araştırmacılar, pencerelerin ahır tabanından yüksekliklerini, barınakların %70'inde 90-140 cm, %30'unda ise 141-190 cm arasında olduğunu bildirmektedirler.

Şanlıurfa ilinde, barınakların yapısal ve teknik özellikleri ile ilgili uyulması gereken esaslar ile mevcut durum karşılaştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; işletmelerde ineklerin doğal davranış özelliklerini gösterebildiği, daha az stres faktörlerine maruz kaldığı serbest duraklı ahırlar kullanılmıştır. Aynı zamanda işgücünden tasarruf amacıyla bağlı duraklı ahırlardan serbest duraklı ahırlara geçiş yapıldığı görülmektedir.

Büyükbaş çiftlikleri, işletme kapasitesi ve hayvan sayısına göre değerlendirildiğinde çoğu işletmeler kapasitenin altında hayvan varlığı ile çalışmaktadır. Bu çalışmada, tam kapasite ile çalışan işletme oranı %65.4'dür. Kapasite üstünde hayvan bulduran işletme oranı ise %5.9 olarak tespit edilmiştir. Hayvancılık işletmeleri genelde ilk yıllarda herhangi bir tecrübesizliğe karşı işletme kapasitesinin 1/5'i hayvan sayısı ile yetiştiricilik yapmaktadırlar. Dolayısıyla 5 yıldan az iş tecrübesine sahip işletme sahipleri daha fazla olduğundan işletmeler tam kapasite ile çalışma oranı düşük bulunmaktadır.

Hayvancılık işletmelerinin yerleşim yerlerinden 1.5 km uzaklıkta kurulması, yerleşim yeri içerisinde yaşayan hane sahiplerini koku vb. bakımından rahatsız etmemeleri için önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışmada süt sığırı işletmelerinin %77'si yerleşim yeri içerisinde kurulmuş, %23'ü yerleşim alanı dışında faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda işletme sahipleri genelde kendi

tecrübelerine göre barınakları inşa ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

İncelemelerde bazı işletmecilerin işgücü tasarrufu sağlamak için ahırları bağlı duraktan serbest duraklı ahırlara dönüştürdükleri görülmüştür. Yetiştiricilerin kapasiteye uygun hayvan barındırabilmek ve kontrol mekanizmasını sağlamak açısından bu barınak tipini tercih ettikleri söylenebilir. Maton ve ark. (28), bağlı duraklı ahırlarda ayak ve meme yaralanmalarının serbest duraklı ahırlara nispetle 2-5 kat daha fazla görüldüğü, araştırma yaptıkları işletmelerde barınakların büyük çoğunluğunun kapalı serbest duraklı ahırlar şeklinde olduğunu bildirmektedirler. Aydın ve ark. (29), Erzurum ilinde yaptıkları çalışmada işletmelerin %51.5 oranında bağlı duraksız kapalı ahır tipini tercih ettiklerini, bu durumun yetiştiricinin sağlığını ve ineklerin süt verimini olumsuz yönde etkilediğini bildirmişlerdir. Yine aynı araştırmacılar, işletmelerin %81'inin durak altlık materyali kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Turhan (30), araştırma yaptığı işletmelerdeki barınakların %65'inin kuzey-güney yönünde, %35'inin ise doğu-batı yönünde yerleştirildiğini, barınakların genişliğinin 8-16 m arasında, uzunluğunun ise 10-70 m arasında olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada araştırma yapılan bazı işletmelerde durakların ideal ölçülere göre yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu olumsuzluğun, işletmelerde farklı genotiplere sahip sığırların mevcut olmasından kaynaklandığı bildirilmektedir. Yetiştiriciler, günlük temizliğin rahat yapılabilmesi açısından beton zemini tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Araştırmada yetiştiricilerin, durak altlık materyali kullanmamaları veya farklı altlık materyallerini tercih etmeleri maliyeti düşürmek için veya tecrübesizlikten kaynaklanmış olabildiği sonucuna varılmıştır.

İşletmelerde hem ekonomik açıdan maliyeti düşürmek hem de komşu ahırlar örnek alınarak kalıplaşmış bilgiler kullanıldığından bazı hataları düzeltmek çok zor olmaktadır. Ancak bölgede damızlık sığır yetiştiricileri birliği, TKDK, Gıda, Tarım

ve Hayvancılık İl Müdürlüğü gibi kurumlar tarafından örnek işletmeler kurularak ve faaliyete geçirerek hayvancılığın gelişmesini engelleyen önyargıların önüne geçilmiş olacaktır.

Sonuç olarak Şanlıurfa ilinde yaygın olarak devam eden hayvancılık faaliyetlerinin özellikle son 10 yılda zamanla şekil değiştirerek modern tesislerde yapılmaya başlandığı görülmüştür. Bununla birlikte verimli arazi üzerine kurulmuş ve yerleşim alanları içinde kalan hayvancılık işletmeleri de bulunmaktadır. Süt sığırı işletmelerinde büyük oranda üreticiler, hayvancılığı ikinci bir iş olarak benimsemektedirler. Karlı bir hayvancılık yapmak için hayvancılığın birinci iş olarak yapılması gerekir. Ayrıca işletmelerin ortak ve toplu olarak birlikte hareket etmeleri karlılığı artıracaktır. İlde büyük kapasiteli işletmelerin kurulması özendirilmelidir. Küçük işletmelerin büyük işletmelere dönüştürülmesi tavsiye edilebilir. Böylece, süt sanayicilerinin sağlıklı ve kaliteli süt talebi karşılanmış olacaktır. Barınaklar ve alet-ekipmanlar için verilen hibeler kullanılmalı, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ile üniversitelerin bölgeye uygun olarak hazırlamış olduğu alternatif proje modelleri dikkate alınarak işletmeler kurulmalıdır.

Dünyada, hayvanların davranışlarına uygun yapı modelleri giderek daha çok önem kazanmaktadır. Türkiye’de ise süt sığırı barınakları inşa edilirken, farklı iklim bölgeleri olmasına rağmen aynı tip, ya da birbirlerinin benzeri şeklinde yapıldığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle, her yörenin farklı iklim şartlarına ve yapısal özelliklerine göre yeni modellerin geliştirilmesine ve daha geniş ölçekli çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Alpan O., Aksoy AR., 2015. Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 7.baskı, ISBN: 975-95445-0-4, İstanbul.
2. House HK., Eng P., 2016. Dairy Housing - Ventilation Options for Free Stall Barns, ISSN: 1198-712X, Ontario.
3. Ondarza MB., 2000. Cow Comfort. Nutritional consultant for the dairy feed industry at Paradox Nutrition, LLC.
4. Wathes CM., Charles DR., 1994. Livestock Housing. CAB INTERNATIONAL, Wallingford Oxon, OX10 8DE. UK.
5. Uğur F., 2014. Sığır Yetiştirme (Ders Kitabı). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yayınları No: 117. Birinci baskı. Pozitif Matbaa. ISBN: 978-605-4222-36-0.
6. Moran J., 1989. The influence of season and management system on intake and productivity of confined dairy cows in a Mediterranean climate. Anim Prod, 49, 339-344.
7. Arıcı İ., 1982. Kırsal toplu yerleşim ve işletme avlularının düzenlenmesi, Atatürk Üniv Zir Fak Derg, 13 (3-4), Erzurum.
8. SPSS 22.0, 2015. Statistical Package in Social Sciences for Windows. Chicago, USA.
9. Karabacak A., Topak R., 2007. Ereğli yöresi süt sığırı barınaklarının yapısal durumu ve sorunları. Selçuk Üniv Zir Fak Derg, 21, 55-58.
10. Soyer G., 2014. Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinde gübre yönetim uygulamaları ve bitkisel üretimde gübre kullanım olanaklarının geliştirilmesi. Adnan Menderes Üniv Fen Bil Enst, Tarımsal Yapılar Ve Sulama Anabilim Dalı, Tez çalışması, 2014-YL-038.
11. Savaş S., 2016. Rize ilinde yapılan süt sığırcılığının mevcut durumunun araştırılması, Atatürk Üniv Sağ Bil Enst, Yüksek Lisans Tezi, 2016.
12. Kaygısız A., Tümer R., Orhan H., Vanlı Y., 2010. Kahramanmaraş İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri 4. İşletmecilerin Sosyal ve Kültürel Durumları. Atatürk Üniv Zir Fak Derg, 41 (1), 39-44.
13. Avsever F., 2016. Konya İli Ereğli İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri, Selçuk Üniv Fen Bil Enst. Yüksek Lisans Tezi, 43 sayfa.
14. Şahin O., 1994. Ayaş İlçesine Bağlı Köylerdeki Süt Sığırcılığının Yapısı. Ankara Üniv Fen Bil Enst, Yüksek Lisans Tezi, 125s. Ankara.
15. Özen N., Oluğ H., 1996. Burdur süt sığırcılığının sorunları ve çözüm önerileri. Akdeniz Üniv Zir Fak Derg, 9, 309-321.

16. Daş A., İnci H., Karayak E., Şengül YA., 2014. Bingöl İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Bağlı Sığırcılık İşletmelerinin Mevcut Durumu. Türk Tarım ve Doğa Bil Derg, 1, 421-429.
17. Yılmaz Hl., Yardımcı N., 2014. Isparta bölgesinde süt sığırcılığı yapılan işletmelerdeki barınakların hayvan refahı açısından değerlendirilmesi. Harran Tarım ve Gıda Bil Derg, 18, 27-35.
18. 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. YYÜ Tar Bil Derg, 27, 396-405.
19. Şahanoğlu E., Koçak S., 2014. Afyonkarahisar ili süt sığırcılığı işletmelerinde hayvan refahının barınak ve yetiştirme şartları yönünden değerlendirilmesi, Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 54, 47-55.
20. Oğuz MN., Oğuz FK., Sipahi C., 2013. Burdur'da süt üretiminde maliyet durum tespiti ve eğitim faaliyeti 2. kısım: barınak ve yem kullanımına ilişkin özellikler, Vet Hek Der Derg, 84, 1-8.
21. Köseman A., Şeker İ., 2016. Malatya ilinde sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu: I. Yapısal Özellikler, FÜ Sağ Bil Vet Derg, 30, 5-12.
22. Yayar R., Karkacier O., 1996. Tokat ili Pazar ilçesi süt sığırcılığı işletmelerinin ekonomik ve teknik özellikleri üzerinde bir araştırma. GOP Üniv Zir Fak Derg, 13, 269-288.
23. HHaley DB., Rushen J., De Passille AM., 2000. Behavioural indicators of cow comfort: Activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing. Can J Anim Sci, 80, 257-263.
24. Tutkun M., 1999. Diyarbakır ili merkez ilçeye bağlı köylerdeki süt sığırcılığının yapısı. Ankara Üniv Fen Bil Enst, Zootekni ABD, Yüksek Lisans Tezi, 52 s. Ankara.
25. Şeker İ., Tasalı H., Güler H., 2012. Muş İlinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal özellikleri, FÜ Sağ Bil Vet Derg, 26, 9-16.
26. Erkmen Y., Çelik A., Yıldız C., 2000. Erzurum ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu ve ahır içi mekanizasyon özellikleri üzerine bir araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 19.Ulusal Kongresi, 01-02 Haziran, Erzurum, 468-471.
27. Bayraktar H., Uğurlu N., Yılmaz AM., 2010. Bitlis İli Ahlat ve Adilcevaz ilçeleri süt sığırı işletmelerinde barınakların değerlendirmesi. Selçuk Tarım ve Gıda Bil Derg, 24, 17-22.
28. Maton A., Daelemens J., Lambrecht J., 1985. Housing of Animals. Developments in Agricultural Engineering 6. (Elsevier Science Publishers) pp.458.
29. Aydın R., Güler O., Yanar M., Diler A., Koçyiğit R., Avcı M., 2016. Erzurum İli Hınıs ilçesi sığırcılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma, KSÜ Doğa Bil Derg, 19, 98-42.
30. Turhan H., 2016. Konya-Karatay İlçesinde süt sığırı barınaklarının yapısal özellikleri. Selçuk Üniv Fen Bil Enst. Yüksek Lisans Tezi, 55 sayfa.