

AYDIN İLİ SÜT SIĞIRCILIK İŞLETMELERİNDE KULLANILAN BARINAKLARIN ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

H.Erbay BARDAKÇIOĞLU¹ M.Kenan TÜRKYILMAZ¹ Ahmet NAZLIGÜL¹

A Research On Housing Systems Used In Dairy Enterprises In Aydın

Summary: This study was carried out to determine some characteristics of the housing systems used in dairy enterprises in Aydın Province. The material of the study was 99 dairy cattle enterprises in Aydın and county. Due to the results of the study on general characteristics of the housing systems, it was determined that the use of closed and corral barn were 48.7% and 51.3%, use of sheet iron, asbestos cement and tile for roof material were 56.5%, 25.3% and 13.1%, preference of concrete floor type and south entrance were 71.7% and 67.7% respectively. Width and depth of feeding faces, height of the front wall of the manger, width and length of cubicles were determined as follows: 41 - 140 cm, 10 - 45 cm, 30 - 82 cm, 80 - 128 cm, 190 - 160 cm respectively. About the other characteristics of the barns, it was investigated that the use of automatic water dispenser, calving pen, individual calve hutch, cubicle slope were 7.1%, 54.5%, 93.9% and 36.6% respectively. About housing systems investigated in this study, it was revealed that they were insufficient and have lots of mistakes. It was concluded that farmers should be informed about housing systems of dairy cattles.

Key words: Dairy cattle, housing systems

Özet: Bu çalışma Aydın ilindeki süt sığırcılık işletmelerinde kullanılan barınakların bazı özelliklerini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışmada Aydın İli, Merkez ve İlçelerindeki 99 adet işletme incelenmiştir. Çalışma sonunda ahırların genel özellikleri ile ilgili olarak; kapalı tip ve yarı açık tip barınak oranlarının sırasıyla %48.7 ve %51.3 olduğu, çatı malzemesi olarak sac, eternit ve kiremit kullanım oranının sırasıyla %56.5, 25.3 ve 13.1 olduğu, %71.7 oranında beton zemin tercih edildiği, barınakların giriş yönü bakımından %67.7' sinin Güneye baktığı belirlenmiştir. Kullanılan barınaklarda yemlik genişliğinin 41-140 cm, yemlik derinliğinin 10-45 cm, yemlik ön duvar yüksekliğinin 30-82 cm, durak genişliğinin 80-128 cm, durak uzunluğunun 190-260 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. Barınak içi diğer donanımlarla ilgili olarak; barınakların sadece %7.1 kadarında otomatik suluk sisteminin bulunduğu, %54.5'inde doğum bölmesinin bulunmadığı, %93.9'unda buzağı bölmelerinin ahır içinde düzenlendiği, %63.4'ünde durak eğiminin bulunmadığı tespit edilmiştir. Aydın İlinde incelenen işletmelerdeki barınak yapıları ile ilgili olarak barınakların birçok özellik bakımından yetersiz ve hatalı durum gösterdiği belirlenmiş olup, yetiştiricilerin oldukça bilinçsiz olduğu ve bu konuda bilgilendirilmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Süt sığırı, barınak model ve özellikleri

¹ ADÜ Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Battı Kampüsü-İşıklı, AYDIN

Giriş

Çiftlik hayvanlarında verim özellikleri temel olarak, hayvana ait olan faktörler ile bakım ve yönetim ile ilgili faktörler ve diğer çevresel faktörlerden etkilenir. Bu nedenle, istenilen performansın elde edilebilmesinde, genetik potansiyeli yüksek hayvanların kullanılması ve optimal bakım-besleme koşullarının uygulanması yanısıra hayvanlara uygun barınak yapı ve şartlarının sağlanması da son derece önemlidir. Yeterli teknik özellikleri taşımayan ya da üretim yönü veya hayvanların bazı özellikleri gözden alınmadan planlanan, coğrafi bölgenin iklim koşulları göz önünde bulundurulmadan yapılan barınaklar hayvanın yaşam standardını ve verimlerini sonuç olarak da işletme karlılığını olumsuz olarak etkiler. Bu nedenle, barınak inşaatına başlanılmadan önce, işletmede bakılacak hayvan sayısı, hayvanların verim yönü ve üretim planlaması, fizyolojik ihtiyaçlar, gerekli ekipman miktarı ve teknik özellikleri ile çevrenin coğrafi ve iklimsel durumu gibi faktörler detaylı şekilde gözden geçirilmelidir (3, 15).

Entansif yetiştiricilikte sığırlar hayatlarının büyük bir bölümünü ahır içinde geçirmekte olup, bir günlük periyodun (aydınlık dönem yaklaşık 15 saat) %45'inin yatma, %26'sının yem yeme, %22'sinin ruminasyon, %2'sinin birbirleriyle ilgilenme ve %1 kadarının da su içme faaliyeti için kullanıldığı bildirilmektedir (7). Sığırlarda genel olarak barınağın dış ortam ile olan bağlantısı ve hayvanların içerideki barındırılma şekline göre kapalı-sabit bağlamalı ahırlar, kapalı-serbest dolaşimli ahırlar, yarı açık serbest dolaşimli ahırlar ve açık serbest dolaşimli ahırlar kullanılmaktadır (4). Ahırların gerek kuruluş yeri, yapılış şekli ve kullanılan malzemeler gerekse iç dizayn bakımından barınağın bulunduğu iklim ve coğrafya özelliğine göre farklılıklar söz konusu olup bütün bu özelliklerin planlanmasında (yemlik, suluk, durak, gezinti alanı, servis yolu vb.) ana unsur hayvanın optimal ihtiyaçlarının giderilmesi ve verimler ile hayvan sağlığının olumsuz etkilenmemesidir (3). Bununla birlikte barınak inşaatı için harcanan ilave her yatırımın süt veriminde artış olarak geri kazanıldığını bildirilmektedir (12). Sığır barınaklarının yapıları ve hayvanlara olan olumlu-olumsuz etkileri ile ilgili olarak yapılmış çeşitli araştırmalar söz konusu olup, ırk, yaş, canlı ağırlık, verim yönü ve gücü, bölgenin coğrafik şartları vb. gibi değişik faktörler göz önünde bulundurularak optimal şartlar belirlenmeye çalışılmıştır. Holştayn ırkı ile yapılan bir çalışmada ideal durak uzunluğu 180 cm olarak bildirilmiş olup daha kısa durak uzunluklarının hayvanı rahatsız ettiği daha uzun durakların ise temizlik sorununa neden olduğu ifade edilmiştir (10). Diğer bir çalışmada durak uzunluk tipleri bakımından durak uzunluğu, kısa duraklarda 160-180, orta uzunluktaki duraklarda 200-250, uzun duraklarda ise 270-300 cm olarak bildirilmektedir (13). Aynı yönlü bir başka araştırmada ise durak uzunluğu, kısa duraklarda 135-150, orta uzunlukta duraklarda 150-170, uzun duraklarda 180-215 cm olarak belirtilmiştir (1). Arıtürk (3) ise durak uzunluğunu kısa duraklı ahırlar için 160-180 cm olarak bildirmektedir. Durak genişliği ile ilgili olarak ise ırk, yaş gibi faktörler göz önünde bulundurularak 110 cm (1, 3), 110-120 cm (13) gibi değerler

bildirilmektedir. Süt sığırlarında bol ve temiz altlıklı zeminlerde, hayvanların altlıksız kirli zeminlere göre %7.6 oranında daha fazla yattıkları, yine beton zeminde barındırılan sığırların altlıklı zemine göre %7.1 oranında daha fazla ayakta kaldıkları ve bu süre içinde de yem tüketmedikleri bildirilmekte olup, sığırın günde ortalama olarak 28 kez yatıp kalktığı, beton altlıksız zeminde bunun (ortalama) 20'ye düştüğü ifade edilmiştir (7).

Barınak iç dizaynında yemliklerin süt sığırlarının beslenmesinde önemi büyük olup, sığırın rahat yem yiyebilmesi ve boyun bölgesi travmalarının en aza indirilmesi için ideal yemlik derinliğinin 15 cm ve genişliğinin 60 cm olması gerektiği bildirilmektedir (11). Webster (16), iki yaşlı ve 450 kg canlı ağırlığındaki Frisian sığırlar için yemlik genişliğini 65 cm olarak belirtmektedir. Yemlik ön duvar yüksekliği ile yemlik derinliği birbirini etkileyebilen iki yemlik ölçüsü olup, yemlik derinliğinin yemlik ön duvar yüksekliğine bağlı olarak 10-40 cm arasında değişen değerler alabileceği, yemlik ön duvar yüksekliğinin de 40-100 cm arasında olabileceği belirtilmekte olup yemlik uzunluğu inekler için 70 cm olarak bildirilmektedir (8). Diğer taraftan, Radostis ve Blood (14), gereğinden yüksek yemliklerin topallıklara yol açabileceğini ifade etmektedirler. Farklı bir çalışmada da yemlik derinliği 20-30 cm olarak bildirilmiştir (3). Yemlik genişliği ile ilgili olarak, değişik çalışmalarda 45-50 cm (8), 45-60 cm (3), 30-45 cm (6) gibi değerler bildirilmiştir. Barınak ve çevre şartlarının olumsuzluğu ile ilgili olarak, yetersiz havalandırmanın endemik solunum yolu hastalıklarına, uygunsuz zeminlerin ve gereğinden yüksek yemliklerin topallıklara, hatalı durak ölçüleri ve uygun olmayan yatma yerlerinin, kirli altlığın perakut koliform mastitislere, hayvan başına düşen alan yetersizliğinin hastalıkların daha hızlı yayılmasına, yetersiz yemlik uzunluğunun dengesiz beslenmeye, doğum localarının ve buzağı bölmelerinin olmamasının erken buzağı ölümlerine neden olabileceği belirtilmektedir (13). Kapalı tip ahırlarda serbest dolaşım sistemi kullanıldığında sığır başına 60 cm uzunluğunda yemlik uzunluğu hesaplanması ve sığırın barınak içi havadan yeterli oksijeni alabilmesi için sığır başına saatte minimum 6 m³ temiz havanın içeriye girmesi gerektiği ifade edilmektedir (4). Ahırlarda gerekli temiz hava ve oksijenin sağlanması için gerekli tavan yüksekliği değişik çalışmalarda 300-350 cm (3), 300-375 cm (13), 240-300 cm (1) olarak bildirilmektedir. Barınak içerisine temiz hava ve ışığın yeterince girebilmesi için doğal havalandırmalı barınaklarda pencere alanı, taban alanının 1/15-1/20'si kadar olmalı aksi takdirde destekleyici sistemler düşünülmelidir (3, 13). Yine Alagöz ve ark. (2), bu oranın sıcak bölgeler için 1/20 - 1/4 arasında olması gerektiğini ifade etmektedirler. Pencerelerin yerden yüksekliğinin ise 170-180 cm olması gerektiği bildirilmektedir (13).

Bu araştırma, Aydın İlinde faaliyette bulunan süt sığırcılık işletmelerinde kullanılan barınakların mevcut durumunun ele alınarak, yetiştiriciliğin hangi barınak koşullarında yapıldığını ortaya koymak amacı ile düzenlenmiştir.

Materyal ve Metot

Araştırmanın materyalini Aydın İli Merkez ve İlçelerinde faaliyette bulunan 99 adet süt sığırcılık işletmesi ve bu işletmelerde kullanılan ahırlar oluşturmuştur. İşletmelerin seçiminde tesadüfi örnekleme yönteminden yararlanılmıştır (5).

Verilerin elde edilmesi amacıyla, işletmeler tek tek ziyaret edilmiş olup ahırların genel yapıları, iç dizayn ve bazı ekipmanlarla ilgili ölçümler gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla ahırların modelleri, büyüklükleri, yerleşim şekilleri, zemin tipi, çatı malzemesi, pencere alanları, yemlik-suluk tipi ve ölçüleri, durak yapı ve ölçüleri, doğum ve buzağı bölümlerinin olup olmaması, sağım şekli vb. konular değerlendirilmiştir.

Bulgular

İncelenen işletmelere ait ahırların genel yapısıyla ilgili bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. Dış çevre şartları ile bağlantısına göre, incelenen 99 barınaktan 48 adedinin (%48.7) kapalı, 51 adedinin (%51.3) ise yarı açık model olduğu, hayvanların içeride barındırılma şekli göz önünde bulundurulduğunda ise 30 tanesinin (%30.3) sabit bağlamalı duraklı, 69 tanesinin (%69.7) ise serbest dolaşım sistemli yapıldığı belirlenmiştir. Çatının üzerinin kapatılmasında, genel olarak sac tercih edildiği (%56.5), bunu eternit, kiremit ve diğer malzemelerin izlediği tespit edilmiştir. İzolasyon durumu birkaç işletme hariç söz konusu değildir. Barınakların büyük bir kısmının (%67.7) giriş yönünün güney olarak planlandığı, duvar malzemesi olarak ise %62.6 oranında tuğla kullanıldığı, bunu delikli tuğla kullanımının izlediği (%34.4), barınakların %3'ünde ise briket, kerpiç vb. materyallerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Zemin yapısı incelendiğinde işletmelerde daha çok beton zeminin tercih edildiği (%71.7), sıkıştırılmış toprak zemin kullanımının daha az (%28.3) olduğu görülmüştür. Beton zeminli ahırlarda özellikle duraklı sistemlerde yeterli altlık malzemesi kullanılmadığı belirlenmiştir. Mevcut yemliklerin incelenmesi sonucunda genel olarak U tipi yemliklerin (%50.5) kullanıldığı, bunun yanı sıra, H tipi denilen zemini düz yemliklerin (%29.3) ve 1/3 tipi (şale) modellerin (%20.2) yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo 1. İncelenen barınakların bazı genel özellikleri

	Ahır Tipi		Çatı malzemesi		Ahırın yerleşimi		Duvar malzemesi		Zemin yapısı		Yemlik tipi	
	n	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%
Kapalı-sabit duraklı	13	13.1										
Kapalı serbest dolaşimli	35	35.6										
Yarıaçık-sabit duraklı	17	17.2										
Yarıaçık-serbest dolaşimli	34	34.1										
Saç			56	56.5								
Eternit			25	25.3								
Kiremit			13	13.1								
Diğer (saz, naylon vs.)			5	5.1								
Giriş-Güney					67	67.7						
Giriş-Batı					14	14.1						
Giriş-Doğu					12	12.1						
Giriş-Kuzey					1	1.0						
Giriş-Diğer (kuzey-doğu, güney-batı vb)					5	5.1						
Tuğla							62	62.6				
Delikli tuğla							34	34.4				
Diğer (briket, kerpiç vb.)							3	3.0				
Beton									71	71.7		
Sıkıştırılmış toprak									28	28.3		
U tipi											50	50.5
H tipi											29	29.3
1/3 tipi											20	20.2

Kullanılan barınakların bazı yapısal özellikleri ve iç yerleşimine ait (durak, yemlik, gübre ve idrar kanalı vb.) ölçüm ile bulunan bazı parametrelere ait minimum maksimum değerler ile bu değerlere ait açıklayıcı bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Ahırların bazı yapısal ve iç yerleşimine ait ölçüm değerleri

Ölçümü yapılan özellik	Barınak sayısı (n)	Veri aralığı		Açıklama		
		Minimum	Maksimum	Grup kriteri ¹	n	%
Ahırın yüksekliği (cm)	99	200	800	< 240 >375	6 58	6.1 58.6
Pencere alanı/Taban alanı ²	24	1/100	1/10	>1/15 <1/20	4 19	16.6 79.2
Pencere yüksekliği (cm)	24	110	300	<170	11	45.8
Yemlik genişliği (cm)	99	41	140	<45 >60	4 45	4.0 45.4
Yemlik derinliği (cm)	99	10	45	<15 >40	2 12	2.0 12.1
Yemlik ön duvar yüksekliği (cm)	99	30	82	<40	17	17.2
Yemlik uzunluğu (hayvan/cm) ³	99	16	139	<60 61-79 >80	45 26 28	45.4 26.3 28.3
Durak genişliği (cm)	30	80	128	<100 >120	4 2	13.3 6.6
Durak uzunluğu (cm)	30	190	260	-	-	-

¹ Konu ile ilgili literatürler baz alınarak yapılmıştır

² Kapalı tip barınak ³ İşletmede o anda bulunan hayvan sayısına göre hesaplanmıştır.

Ahır yüksekliği 200-800 cm arasında değişmiş olup, işletmelerin %6.1'inde tavan yüksekliğinin 240 cm'den az, %58.6'sında 375 cm'den fazla olduğu tespit edilmiştir. Barınağın havalandırılmasında gerek içeriye temiz hava girişinin sağlanması gerekse içerideki kirli havanın dışarıya atılmasına ve ışık girişine yarayan pencere açıklığı ile ilgili olarak, barınaklarda pencere alanı/taban alanı oranının 1/10 - 1/100 arasında değiştiği belirlenmiştir. İşletmelerin %79.2 kadarında pencere alanının yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Pencere duvarlara yerleşiminde oldukça büyük farklılıkların olduğu görülmüş ve pencere alt kenarı ile yer arası mesafenin 110-300 cm uç değerleri arasında değiştiği tespit edilmiştir. Pencere yüksekliği bakımından ahırların %45.8'inde pencereler hayvanları rahatsız edecek şekilde düşük yükseklikte yapılmıştır. Yemlik genişliğinin işletmelerin yaklaşık yarısında 45-60 cm arasında değiştiği,

%45.4'ünün gereğinden geniş olarak yapıldığı belirlenmiştir. Yemlik derinliği 10-45 cm, yemlik ön duvar yüksekliği ise 30-82 cm arasında değişen değerleri almıştır. Yemlik ön duvar yüksekliği bakımından işletmelerin %17.2'sinde yükseklik 40 cm değerinden düşük olarak belirlenmiştir. Hayvan başına yemlik uzunluğu minimum maksimum değerleri 16-139 cm arasında belirlenmiş olup, işletmelerin %45.4'ünde sığır başına 60 cm'den kısa, %28.3'ünde 80 cm'den uzun yemlik mesafesinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Duraklı ahırlarda durak uzunluğunun 190-260 cm, durak genişliğinin 80-128 cm, arasında değiştiği görülmüştür. Durak genişliği bakımından işletmelerin %13.3'ünde genişlik 100 cm'den az, %6.6 kadarında ise 120 cm'den daha geniş duraklara sahip olduğu belirlenmiştir.

Barınakların iç yapısı ile ilgili olarak bazı donanımların bulunup bulunmaması ve bunların oransal değerleri Tablo 3'de belirtilmiştir.

Tablo 3. Barınak içi bazı donanımların durumu

Ahırda bulunan donanım	İncelenen barınak sayısı (n)	Var		Yok	
		Adet	(%)	Adet	(%)
Otomatik suluk sistemi	99	7	7.1	92	92.9
Doğum bölmesi	99	45	45.5	54	54.5
Bireysel buzağı kulübesi	99	6	6.1	93	93.9
Sağırda mekanizasyon	99	92	92.9	7	7.1
Gezinti alanı	99	83	83.8	16	16.2
Duraklar arası bölme	30	24	80	6	20
Durak arkası ızgaralı kanal sistemi	30	10	33.3	20	66.7
Durağın zeminden yüksek olması	30	21	70	9	30
Durak eğimi	30	11	36.6	19	63.4

İşletmelerin geneli düşünüldüğünde, barınakların sadece %7.1 kadarında otomatik suluk sisteminin bulunduğu, diğer işletmelerde ise yalak tipi sulukların kullanıldığı görülmüştür. Doğumların gerçekleştirilmesi amacıyla işletmelerin %45.5'inde bu amaç için ayrı bir bölme veya oda ayrıldığı (diğer sığırlardan izole olmayan aynı ortam içerisinde), doğan buzağuların çok büyük oranda ayrı bölmelerde ancak yetişkin hayvanlar ile aynı ortamda büyütüldüğü, sadece %6.1'inde buzağuları büyütme için barınak dışında bireysel bölme veya kulübelerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Sağırın yapılış şekli incelendiğinde ise işletmelerin %7.1'inde elle, %92.9'unda makineli (seyyar makine + sabit ünite) sağırın yapıldığı belirlenmiştir. Duraklı sistemli ahırlarda durak arkasında ızgaralı kanal yapısı ancak %33.3 oranında planlanmış olup, işletmelerin büyük bir kısmında durakların arkasının ızgarasız düz bir

zemin şeklinde olduğu görülmüştür. Duraklı sistemli ahırlarda durakların önden arkaya doğru eğimine pek dikkat edilmediği ancak %36.6'sında eğim bulunduğu belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Çalışma sonunda gerek ahır modelleri, gerekse iç dizayn ve ekipmanlar konusunda barınaklarda çeşitliliğin oldukça fazla, özellikle iç dizayn ve ekipman olarak büyük varyasyonların olduğu görülmüştür. Bu durum, işletme sahiplerinin bu konuda fazla bilinçli olmadıkları, barınak kavramını kendi inisiyatifleri doğrultusunda, hayvanları basitçe dış ortam şartlarından izole edip barındıracakları yapılar olarak değerlendirdikleri izlenimini doğurmaktadır. İncelenen barınakların yaklaşık yarısı (%48.7) kapalı tipte olup, bölge iklim şartları düşünüldüğünde bu tip barınaklara aslında çok gerek olmadığı söylenebilir. Aydın ilinde bahar ve yaz ayları sıcak, kış ayları ise ılıman denebilecek şartlara sahiptir. Yazın hayvanları güneşin zararlı ışınlarından ve sıcaklığın etkisinden, kışın ise sadece yağışlardan (yağmur) koruyacak, hafif malzemenin yapılmış yarı açık (ekonomik maliyeti daha az olan) ahırların planlanması mantıklı görünmektedir. Ancak, yetiştiricilerin bu konuda henüz yeterince aydınlatılmadığı düşünülmektedir. Bu tip ahırların hijyen, hayvan sağlığı, beslenme, işçilik gideri yanında özellikle yatırım bakımından (bina yatırım gideri) oldukça avantajlı yapılar olduğu ifade edilmektedir (4). Çatı malzemesi olarak büyük oranda (%56.5) sac kullanılmış olup, genelde izolasyon yapılmamıştır. Özellikle yaz aylarında sıcaklığın çok fazla olması ve güneşin ışınlarından doğan ısının bina içine alınması bakımından oldukça dezavantajlı bir durum doğuran bu uygulama konusunda yetiştiricilerin bilinçsiz oldukları anlaşılmaktadır. Bu uygulamanın barınaklarda en büyük ısı kaybının tavan olduğunu bildiren literatür ışığında yanlış olduğu söylenebilir (9). Aynı şekilde duvar malzemesi olarak da daha çok yığma tuğla kullanılmakta (%62.6), bunu %34.4 oranı ile delikli tuğla izlemektedir. Sıcak ve soğukun gerek dışarıdan ahır içerisine girmesi, gerekse içerideki havanın dışarı yansması bakımından delikli tuğlanın izolasyona yardımcı olması açısından daha avantajlı bir malzeme olduğu bilinmektedir. Zemin yapısı bakımından işlemlerin %71.7'si beton zemin kullanmakta, diğer işletmelerin ise zemini sıkıştırılmış topraktır. Toprak zeminli işletmelerin genelde çok küçük işletmeler olduğu (işletme ölçeği: 3-5 hayvan/işletme) görülmüş ve işletme sahiplerinin bu aile tipi işletmelerde zemin için masrafa gerek duymadıkları düşünülebilir. Beton zeminli barınaklarda da durak yerlerinde ya da dinlenme alanlarında yeterli altlık kullanılmadığı görülmüştür. Bu durumun, Halley ve ark.'nın (7) yaptıkları çalışma sonuçları değerlendirildiğinde üretim için dezavantaj oluşturduğu söylenebilir. Halley ve ark. (7), süt sığırlarının altlıklı zeminlerde altlıksız kirli zeminlere göre %7.6 oranında daha fazla yattıklarını, ayrıca ayakta fazladan kalman sürede hayvanların yem tüketmediklerini ifade etmişlerdir. Ahır yüksekliği ile ilgili olarak, tavan yüksekliğinin yetersiz (%6.1) ve gereğinden yüksek (%58.6) olduğu barınaklar saptanmıştır. İşletmelerin yarısından fazlasında kullanılan tavan yüksekliği değerleri literatür bildirişlerle uyumsuzluk göstermektedir (1, 3, 13). Yapılan çalışmalarda ahır havasındaki yeterli oksijen düzeyi için hayvan başına saatte en az 6 m³

temiz havanın içeri girmesi gerektiği, bu kadar havanın da dışarı atılması gerektiği ifade edilmektedir (4). Diğer taraftan Radostits ve Blood (14), yetersiz havalandırma sonucu barınakta endemik solunum yolu hastalıklarının artacağını bildirmektedirler. Ayrıca gereksiz olarak tavanın fazla yüksek planlanmasının özellikle kış aylarında ısıtma sorunlarına neden olacağı söylenebilir. Bu durum yetiştiricilerin hayvanların temiz hava gereksinimi ya da normal solunum faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli barınak hacmi konusunda ve ısıtma ile ilgili olarak bilgi sahibi olmadıklarını düşündürmektedir. Özellikle pencere ve doğal havalandırma yapılan ahırlarda, gerekli ışık ve temiz havanın ahır içine alınmasında önemli bir konu olan pencere alanı ya da pencere alanı/taban alanı oranı çalışma sonunda oldukça değişken olarak (1/100 - 1/10) saptanmış olup (kapalı tip barınaklarda) bu konuya yetiştiricilerin fazla önem vermediği söylenebilir. Pencere yapısı bakımından incelenen ahırların %79.2'sinde pencere alanının yetersiz, bazı barınaklarda ise neredeyse yok denecek kadar pencere alanı düşünülmesi, olanlarda ise özellikle kışın bu pencerelerin büyük bir kısmının gerek olmadığı halde kapatılması, gerekli pencere alanı konusunda literatür bildirişlerden oldukça uzaklaşılmasına neden olmuştur (2, 3, 13). Ahırların %45.8 kadarında pencere yükseklik değerinin literatür bildiriş değerlerinden daha düşük olması (1, 13) bu konuda da yetiştiricilerin fazla bilgili olmadıklarını düşündürmektedir. İşletmelerde değişik tipte yemlikler kullanıldığı, genellikle U tipi denilen yemlik zemininin yuvarlak olduğu yemliklerin (%50.5) tercih edildiği görülmüştür. Ancak hangi tip yemlik olursa olsun yemliğin ölçüleri ile ilgili olarak (genişlik, derinlik, ön duvar yüksekliği, vb.) geniş bir varyasyonun olduğu belirlenmiştir. Yemlik derinliğinin literatür bilgiler ile uyumluluk gösterdiği tespit edilmiştir (3, 8, 11). Yemlik genişliğinin yaklaşık yarısının literatür bildirişlere uygunluk göstermesine rağmen %45.4'ünün literatür bilgilerin aksine gereğinden daha geniş olarak bulunması (3, 6, 8, 16), yemlik ön duvar yüksekliğinin işletmelerin %17.2'sinde yetersiz olması (8) yetiştiricilerin bu konuda oldukça bilinçsiz olduğunu ve bu ekipmanları kendi düşünceleri doğrultusunda ya da belirli bir plana uymadan yaptırdığını akla getirmektedir. Yemlik uzunluğunun hayvan başına 16-139 cm arasında değişmesi, işletmelerde o anda mevcut hayvan sayısına göre hesaplanması sonucu elde edilmiştir. Varyasyonun bu kadar büyük olması, işletme kapasitesiyle ilgili olup, barınağa yanlış uygulama olarak fazla hayvan konulması, ya da işletmede yetersiz sayıda hayvan bulunması sonucu şekillenmiş olabilir. İşletmelerin %45.4'ünde sığır başına düşen yemlik uzunluğunun yetersiz, 28.3'ünde ise gereğinden uzun olması literatür bilgilere uygunluk göstermemektedir (4, 8). Radostits ve Blood (14), yetersiz yemlik uzunluğunun, dengesiz beslemeye yol açtığını bildirdiği çalışma bulguları ışığında yetiştiricilerin bu konuda da oldukça bilinçsiz olduğu söylenebilir. Durak sistemi olan işletmelerde durak genişliği 80-128 cm, durak uzunluğu ise 190-260 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Durak genişliği bakımından işletmelerin %13.3'ü 100 cm'den daha dar, % 6.6'sı ise 120 cm'den daha geniş duraklara sahip olup, büyük bir kısmı (%80.1) literatür bildirişlerde belirtilen değerler ile uyumluluk içerisindedir (1, 3, 13). Durak uzunluğu bakımından elde edilen değerler genel olarak literatür bildirişlerde belirtilen orta uzunluktaki ve uzun durak ölçülerine benzerlik göstermektedir (1, 13). Durak genişliği ve uzunluğu bakımından elde edilen değerlerden yetiştiricilerin kısa durak yapılarını pek bilmedikleri, hayvanların duraklarda rahat edebilmesi ve durak

temizliği bakımından dolayısıyla hayvanın performansı ile ayak ve meme sağlığı için oldukça önemli olan bu konuda (14), yetiştiricilerin yeterli bilgiye sahip olmadığı söylenebilir. Barınak iç yapısı ile ilgili olarak; otomatik suluk sisteminin işletmelerin %7.1'inde mevcut olduğu, %92.9'unda ise el ile doldurulan yalak tipi (genel olarak yemlikler bu amaç için kullanılmaktadır) sulukların kullanıldığı belirlenmiştir. Doğum bölmesi işletmelerin ancak %45.5'inde mevcut olup, birçok işletmede hayvanlar buldukları bölme ya da duraklarda doğum yaptıkları tespit edilmiştir. Aynı şekilde doğan buzağılar için genel olarak ahır içerisinde bölmeler düzenlenmiş, işletmelerin %6.1'inde barınak dışında bireysel buzağı kulübeleri kullanılmaktadır. Radostits ve Blood (14) buzağı bölmelerinin olmamasının erken buzağı ölümlerinde etkili olduğunu ifade etmektedirler. Buzağı sağlığı ve erken buzağı ölümlerinin önlenmesinde önemli olan bu durumun yetiştirici tarafından yeterince kavranmadığı düşünülmektedir. Gezinti alanı birçok işletmede (%83.8) yeterli büyüklükte olmasa da bulunmaktadır. Hayvanların barınak içi yaşamında rahat etmesinde önemli olan bu durum diğer özelliklere göre yetiştiricilerce daha iyi özümsemiştir. Duraklı sistemlerde durak arkasına genel olarak ızgaralı kanal sistemi düzenlenmemiş olup, barınakların ancak %33.3 kadarında böyle bir sistem söz konusudur. Durak arkası kanal sistemi olmayan (%66.7) ahırların %30'unda durak arkası düz bir şekilde (hemzemin) uzamakta ve sonuçta oldukça uzun duraklar meydana getirilmiştir. Durak uzunluğu ve durak arkası ızgaralı ya da ızgarasız kanal sisteminin öneminin yetiştiricilerde olmadığı düşünülebilir. Mihina ve arkadaşları (10) tarafından bildirilen, durak uzunluğunun uygun olmamasının temizlik ve hijyen sorunlarına neden olduğu, Radostits ve Blood'un (14) bildirdikleri hatalı durak yapısının perakut koliform mastitislere neden olabileceği bildirişleri düşünüldüğünde konunun öneminin yetiştiricilere anlatılması gerektiği söylenebilir. Duraklarla ilgili diğer bir konu olan durak eğimi incelenen işletmelerin %63.4'ünde bulunmamakta ve durağın temizliğinde dolayısıyla hayvan sağlığında olumsuz sonuçlara yol açan bu durumda yetiştirici nazarında pek dikkate alınmadığı, yetiştiricinin bu konuda fikir sahibi olmadığı anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, Aydın İlinde incelenen 99 adet süt sığırcılığı işletmesinin barınak yapıları bakımından yetiştiricilerin bu konuda oldukça bilinçsiz olduğu, barınakların birçok özellik bakımından yetersiz ve hatalı durum gösterdiği belirlenmiştir. Bu konuda yapılacak çalışmaların sayısının artırılıp bilgilerin sahaya aktarılması, yetiştiricilere, düzenlenecek olan toplantı, seminer vb. gibi aktivasyonlarla bilgi verilip aydınlatılması, Veteriner Hekimlere hizmet içi eğitimler ile konunun öneminin anlatılmasının daha rantabl bir hayvancılığın yapılmasında faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. **Anonim:** Ahırlarla İlgili Bilgiler. Erişim adresi: http://tohumlama.sitemynet.com/hay_bar.htm. Erişim tarihi:11.11.2003
2. **Alagöz, T., Rad, M.A., Kırnak, H.:** Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliğindeki Mevcut Tarımsal Yapılar (Ahırlar, Kümesler ve Ağıllar). Ç.Ü. Zir. Fak. Derg. 1994; 9(3): 1-16.
3. **Arıtürk, E.:** Genel Zootečni II. Hayvan Barınakları. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları: 410, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1986; Ankara
4. **Arpacık, R.:** Entansif Sığır Besiciliği. Şahin Matbaası, 1995; Ankara.
5. **Aziz, A.:** Araştırma Yöntemleri-Teknikleri ve İletişim. İletişim Araştırmaları Derneği, Yayın No: 3. A.Ü. Siyasal Bilg. Fak.ve Basın-Yayın Yüksekokulu Basımevi, 1990; Ankara.
6. **Ensminger, M.E.:** The Stockman's Handbook. Interstate Publishers, Inc. 1992, USA
7. **Haley, D.B., Passille, A.M., Rushen, J.:** Assessing Cow Comfort: Effects of Two Floor Types and Two Tie Stall Designs on the Behaviour of Lactating Dairy Cows. Applied Animal Behaviour Science, 2001; 71: 105-117.
8. **Kılıç, A.:** Sığırcılıkta Yemleme Pratiği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 525, E.Ü. Ziraat Fak. Ofset Atelyesi, 1997, İzmir
9. **Kırnak, H.:** Adana İli ve İlçelerindeki Mevcut Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Durumu, Özellikleri ve Bölge İklim Koşullarına Uygun Barınak Planlarının Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bil. Enst. Tar. Yap. Ve Sulama Anabilim Dalı (Master Tezi), 1992; Adana.
10. **Mihina, S., Brestensky, V., Szabova, G., Botto, L., Bottcher, R.W., Hoff, S.:** Behaviour and Cleanliness of Dairy Cows in Differently Designed Cubicles. Livestock Environment 5, Vol. 1. Proceedings of the Fifth International Symposium, Bloomington, Minnesota, USA, 29-31 May, 1997; 258-265.
11. **Munksgaard, L., Krohn, C.C.:** Constructions of Tie-stalls for Dairy Cows. Behaviour and Pressure Recordings at Different Tie-systems and Constructions of the Manger. Beretning fra Landbrugsministeriet Statens Husdyrbrugsfoorsog. No: 682, 1990; 31.
12. **Naas, I.A., Oliveira, I.J.O., Moura, D.J., Chastain, J.P.:** Evaluation of Milk Production Under Tropical Conditions: A Case Study. Proceedings of the Forth International Dairy Housing Conference, St. Louis, Missouri, USA, 28-30 January, 1998; 209-216.
13. **Özhan, M. Tüzemen, N., Yanar, M.:** Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, 2001, Erzurum.

14. Radostits O. M., Blood, D.C.: Herd Health, 1st ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 1985; USA.
15. Wathes, C.M., Charles, D.R.: Livestock Housing. Cambridge University Press, 1994.
16. Webster, A. J. F.: Understanding the Dairy Cow. BSP Professional Books, 1987; Oxford.