

Geliş Tarihi : 05.10.2001

## Van İlindeki Özel Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Durumu

Galip BAKIR<sup>(1)</sup>

**Özet:** Bu araştırma, Van ilinde ithal kültür ırkı sığırı yetiştiren işletmelerin yapısal durumları, ahır özellikleri, havalandırma, aydınlatma, sulama, yemleme, gübre temizleme uygulamalarını belirlemek ve barınakların sığırlar üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın materyalini Van ili ve 5 ilçesinde 320 işletmede yapılan anket çalışması oluşturmaktadır. Anketler SPSS istatistik programında analiz edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, yöredeki işletmelerin % 92.5'i küçük, %5.6'sı orta ve %1.9'u büyük işletmelerden oluşmaktadır. Yöreye getirilen 948 baş kültür ırkı sığırın büyük çoğunluğu küçük (%76.1), orta (%14.7), ve büyük (%9.2) işletmelerde yetiştirilmektedir. Mevcut kültür ırkı sığırların %61.1'ini Sarı Alaca, %33.5'ni Siyah Alaca ve %5.4'nü Esmer ırk oluşturmaktadır.

Yöredeki işletmelerin çoğunluğunu (%68.4) ahır koşulları orta düzeyde olanlar oluştururken, iyi ve kötü durumda olan işletmelerin oranı ise %15.9 ve %15.6 olarak bulunmuştur. İşletmelerde yemlikler betonarme, ahşap ve saç malzemenen yapılmıştır. Ahırların havalandırma durumu %54.3'ü orta, %30'u kötü ve %24.7'si ise yeterlidir. Ahırlarda aydınlatma genel olarak yetersiz olup pencereler ile sağlanmaktadır. İşletmelerde altlık kullanımı %52.5 oranı ile orta durumda olup, yeterli miktarda altlık kullananlar ise sadece %10.3'dür. Gübre temizliği yaygın olarak elle yapılmaktadır. Sağım yapılan işletmelerin %96.5'inde elle ve %3.5'inde makine ile sağım yapılmaktadır. Yörede karşılaşılan hastalıkların %85'i ahır şartları orta kötü işletmelerde, %15'i ise ahır durumu yeterli işletmelerde görülmüştür.

Ahır durumu yeterli olan işletmelerde satılan, ölen ve kısır ineklerin oranı diğer işletmelerden düşük bulunmuştur. Genel olarak en fazla (%58.3) kısır inek ahır durumu kötü işletmelerde görülürken, bunu durumu orta (%30.4) ve yeterli (%11.1) işletmeler izlemiştir. Ahır durumu yeterli olan işletmelerde kötü durumda olan buzağı oranı %16.7, ölen ve satılan buzağı oranları %8.5 ve %20.8 iken, ahır durumu kötü olan işletmelerde bu oranlar aynı sırayla %22.2, %23.7 ve %26.0 olarak bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** İthal sığır, barınak, Van

### The Structural Situation of the Private Dairy Cattle Farms in Van Province

**Abstract:** This study was carried out to determine the structure, barns properties, ventilation, lighting, drinking, feeding, dung cleaning facilities and the effect of barns on the cattle in Van province. The material of the study was based on results of a survey performed on 320 farms in Van City and its 5 counties. Data were analyzed by using SPSS statistic program.

Farms in the region consisted of small (92.5%), middle (5.6%) and large (1.9%) scale farms. The most of the cattle imported into the region were raised in small-scale farms (76.1%) and the rest of them were raised in middle (14.7%) and large scale (9.2%) farms. Current cattle breeds in the these farms comprised Simmental (61.1%), Holstein Friesian (33.5%) and Brown Swiss (5.4%).

Most of farmer (%68.4%) in the region had average barn conditions. However, The percentage of farmer with good and bad conditions were 15.9% and 15.6%, respectively. Ventilation conditions of barns were average (54.3%), bad (30%) and sufficient (24.7%). While the litter using in the farms had the highest value of 52.5%, the farms ration of sufficient litter using was 10.3%. 96.5% of farms have practised hand milking and 3.5% of them have used milking machine. 85% of the disease occurred in the region was found in the farms having average or bad barn conditions were 95% of the disease occurred in farms having sufficient barn conditions.

In the farms whose barn conditions were appropriate the rate of sold, died and infertile cows were found lower than others. In the farms whose barn conditions were appropriate the rate of sold, died and infertile cows were found lower than others. In general, the highest numbers of infertile cows were observed in the farms having bad barn conditions, followed by moderate and sufficient farms.

In the farms whose barn conditions were appropriate the rate of calves in bad conditions was 16%, the rate of sold and died calves were 8.5% and 20.8%, whereas in the farms whose barn conditions were bad, these ratios were %22.2, %23.7 and %26.0, respectively.

**Key words:** Imported cattle, barns, Van province

### Giriş

Çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesindeki temel amaç, yem ile verilen enerjiyi et, süt, yumurta, yün ve deri gibi insanlar tarafından kullanılan hayvansal ürünler haline dönüştürmektir. Bu nedenle elde edilen ürünün miktarının artırılması hem hayvan sayısını artırmak hem de hayvan başına verimin en üst düzeye çıkarılması ile olasıdır. Hayvan başına elde edilen verimin ekonomik sınırlar içinde

artırılması ise, teknik çevrenin optimal sınırlarda tutulması ile olasıdır. Teknik çevre, kalıtım etmeni dışında kalan, işletmenin teknik ve ekonomik olanaklarına göre düzeyleri belirlenebilen ve bu olanakların değişimine bağlı olarak düzeyleri değiştirilebilen barındırma, besleme ve sağlık korumadır (Öneş ve ark., 1991).

<sup>(1)</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, 65080 VAN

Bugün kalıtsal değeri en yüksek olan hayvanlardan bilimsel olarak dengelenmiş rasyonlarla, genetik yapıdan ve yemden yararlanmanın en yüksek düzeylerde tutulması yalnızca optimal barınak içi çevre koşullarının sağlanmasıyla mümkündür.

Hayvan barınakları inşa edilecek yörenin iklim koşullarına göre planlanmalı ve yapı elemanlarına en uygun boyut verilmelidir. Bu durum hem maliyetten tasarruf hem de hayvanların barınak içerisinde optimum koşullar altında yaşamalarını sağlayacaktır. Bunun sonucu olarak elde edilecek verimin miktar ve kalitesi de önemli oranda artacaktır. İthal kültür ırkı sığır yetiştiren işletmelerde yapılan çalışmalar ve sonuçları aşağıda verilmiştir.

Aras ve İzmirli (1976), çalıştıkları işletmelerin %79.86'nın 1-4 baş sığira sahip küçük işletmelerden oluştuğunu bildirmektedirler.

Yıldız (1988) Çukurova bölgesi süt sığırcılığı işletmelerinde yaptığı araştırmada, ahırların %75'inde yemliklerin duvara bitişik olduğunu ve yem yolunun bulunmadığını, hayvanların su ihtiyacının işletmelerin %15'inde yemden temizlenip su ile doldurulan yemliklerde, %85'inde ise ahır dışındaki suluklarda yapıldığını bildirmektedir. Ahırların büyük bir kısmının belirli bir plana göre değil, işletme sahiplerinin bilgi ve deneyimlerine göre yapıldığını tespit etmiştir.

İzmir, Aydın, Manisa ve Muğla illerini kapsayan anket çalışması yürüten Tümer ve Ağmaz (1989), çalıştıkları işletmelerin %35.6'sının basit, %26.3'nun orta ve %26.3'ünün ise modern ahırlardan ve %96.41'nin 1-5 başlık küçük işletmelerden oluştuğunu bildirmektedirler.

Uçak (1992), Samsun ilinde ithal ineklerle çalışan işletmelerde yaptığı çalışmada, araştırma kapsamındaki işletmelerin %60.71'nin 1-3 baş ineğe sahip küçük işletmelerden oluştuğunu, toplam sığır varlığının %43.9'nun küçük, %38.6'sının orta ve %17.5'nin büyük işletmelerde yetiştirildiğini bildirmektedir. Araştırmacı, sığır varlığının ırklara göre dağılımını Jersey, Esmer, Siyah Alaca, Yerli kara ve melezler olmak üzere sırasıyla %7.5, %24.8, %11.4, %16.5 ve %39.8 olarak bildirmektedir. Ortalama hayvan sayısını küçük, orta ve büyük işletmelerde sırasıyla 3.16, 4.43 ve 25.40 olarak tespit etmiştir.

Akman ve Özder (1992)'in Tekirdağ ilinde ithal gebe düve alan 75 işletmede yaptıkları araştırmada, bu işletmelerin 41'nin 3 baş, 17'sinin 4 baş, 9'nun 5 baş ve 8'ninde 6-10 baş gebe düve aldığını ve işletme başına düşen ortalama düve sayısının 3.94 olduğunu bildirmektedirler. İşletmelerde bulunan ahırların 8'nin 5 baş ve daha küçük, 37'sinin 6-10 baş, 17'sinin 11-15 baş, 8'inin 16-20 baş kapasiteli ve 5'inin 20 baş kapasiteden büyük olduğunu bildirmektedir.

Kayısoğlu ve ark. (1994), 987 büyükbaş hayvanın bulunduğu 56 işletmede yaptıkları araştırmada, işletme başına ortalama 17.9 hayvan düştüğünü ve işletmelerdeki hayvan sayıları ve oranlarını 1-5 baş %21.4, 6-10 baş %23.2, 11-15 baş %12.5, 16-20 baş 17.8 ve 20'den fazla %25 olarak bildirmektedir.

Özen ve Oluğ (1996), Burdur ilinde 340 işletmede yaptıkları çalışmada, işletmelerin %87.05'nin küçük, %11.17'sinin orta ve %1.78'nin büyük işletmelerin oluşturduğunu, işletme başına düşen hayvan sayısının 8.05 ve işletme bazında ise küçük, orta ve büyük işletmelerde sırasıyla 6.52, 16.06 ve 33.00 olduğunu bildirmektedirler.

Yayar ve Karkacier (1996), teşvik kredisi olarak kurulan 47 süt sığırcılığı işletmesinde, ahırların %82.98'inde havalandırmanın yeterli, %17.12'sinde yetersiz, işletme başına ortalama hayvan sayısını 14.83 ve kültür ırklarının oranını ise %38.10 olarak bildirmektedirler. Altlık olarak işletmelerin %4.25'nin talaş, %48.94'nün saman, %23.40'nın keçi gübresi kullandığını ve %22.40'nın ise altlık olarak hiçbir şey kullanmadığını bildirmektedir.

Akyüz (1998) Van yöresinde yapmış olduğu çalışmada, süt sığırcılığı yapan işletmelerin %91'inde hayvan sayısının 20 baş veya daha az ve ortalama 9 baş olduğunu, işletmelerin %69'nun küçük kapasiteli işletmelerden oluştuğunu ve %15'inde yerli ırk, %30'unda melez, %15'inde Siyah Alaca ve %9'unda Esmer ırk sığırların bulunduğunu bildirmektedir. Ayrıca, işletmelerdeki barınakların tümünün tek katlı olarak inşa edildiğini ve hayvanların %60'nın tek sıralı, %40'nın ise iki sıralı olarak barındırıldığını tespit etmiştir. Araştırmacı, işletmelerin %76'sında çeşitli şekillerde havalandırma bacaları bulunduğu, ancak barınakların %86'sında havalandırmanın yeterli olmadığını bildirmektedir.

Aygün ve Ergüneş (2000) Amasya da süt sığırcılığı işletmelerinde yaptıkları araştırmada, ahırların tamamının kapalı bağlı tipde olduğunu ve yine tamamının çevreden örnek alınarak yapıldığını bildirmektedirler. Ayrıca ahırların %67.7'nin iki sıralı, %24.2'sinin tek duraklı olduğunu ve ahırlarda servis yolunun bulunmadığını tespit etmişlerdir. Büyük çoğunluğunun (%46.77) 1-2 baş ineğe sahip küçük işletmelerden oluşan yörede, işletme başına düşen inek sayısını ortalama 4.66, işletme bazında ise küçük, orta büyük işletmelerde sırasıyla 1.4, 4.4 ve 11.8 olarak bildirmektedirler.

Bu araştırmanın amacı, yurt dışından Van yöresine getirilen kültür ırkı sığırların yetiştirildiği işletmelerin yapısal özellikleri ve mevcut imkanları ile kullanılan üretim tekniklerini incelemek ve buna bağlı olarak yapıların hayvanlar üzerine etkilerini tespit etmektir.

## Materyal ve Yöntem

Araştırmanın materyalini, 1987-1996 yılları arasında Van merkezinde 280 adet ve Van'ın Başkale, Çaldıran, Edremit, Erciş, Gürpınar ilçesinde 40 adet olmak üzere toplam 320 adet ithal gebe düve alan işletmeler esas alınarak, anket çalışması ile elde edilen orijinal veriler oluşturmaktadır. Araştırmada ithal gebe düve alan tüm işletmelere ulaşılmaya çalışılmıştır. Düveler işletmelere 2'şer veya 5'er adet olarak dağıtılmıştır.

Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından işletmeler belirlendikten sonra, daha önce amaca uygun olarak

hazırlanan anket formları il merkezi ve 5 ilçedeki yetiştiriciler ile yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur.

Toplanan verilerin dökümü yapıldıktan sonra, işletmeler il, ilçe ayrımı yapılarak inek sayısı esas alınmak suretiyle 320 işletme 1-5 baş (küçük), 6-10 baş (orta) ve 11 baş ve üzeri (büyük) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır (Akman ve Özder, 1992).

Ayrıca, işletmelerdeki ahırlar; yapı malzemesi, görünüm ve planlama, aydınlatma, pencere sayısı, havalandırma, durak yeri, idrar kanalı, gübre temizliği, yemlik şekli ve yapım malzemesi, yem ve servis yolu, altlık kullanımı ve yem deposu gibi unsurların varlığı dikkate alınarak yeterli, orta ve kötü olarak üç gruba ayrılmıştır.

Ahır durumu kötü işletmeler, kerpiçten yapılmış ve damı olan, havalandırması olmayan yada çalışmayan, servis ile yem yolu ve idrar kanalı bulunmayan, aydınlatması yetersiz işletmelerdir.

Ahır durumu orta işletmeler, kerpiç damlı, aydınlatma ve havalandırması yeterli, yem yolu olmayan, servis yolu çok dar ve idrar kanalı oluk şeklinde yapılmış işletmelerdir.

Ahır durumu yeterli işletmeler ise, tuğla veya biriktenden yapılmış ve eğimli çatıya sahip, havalandırma ve aydınlatması yeterli, yem ve servis yolu bulunan işletmelerdir.

Anket formlarında; hayvan varlığı, ırkı, süt sağımı, buzağların durumu, kısırılık, işletmelerde karşılaşılan hastalıklar üzerinde de durulmuştur. Veriler SPSS istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Araştırmaya alınan

parametrelere göre iki ya da üç yönlü tablolar oluşturularak, yorumlar bunlar üzerinde yapılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

### İşletme büyüklüğü

Yörede araştırma kapsamındaki 320 işletmenin %92.5'ini 1-5 baş sığıra sahip küçük işletmeler oluştururken, bunu %5.6 oranı ile orta ve %1.9 oranı ile de büyük işletmeler izlemektedir (Çizelge 1). Buna göre, büyük işletmelerin oranı Van yöresinde orta ve küçük işletmelerden daha fazla olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamındaki işletmelerin büyük bir kısmını (%87.5) ildeki işletmeler oluşturmaktadır. Bu işletmelerin %91.8'ini 1-5 baş sığıra sahip küçük işletmeler oluştururken, bunu %6.1 oranı ile orta ve %2.1 oranı ile büyük işletmeler izlemektedir. İlçedeki işletmelerin tamamına yakını (%97.5) küçük işletmelerden meydana gelmiştir. İlçede büyük işletme bulunmamaktadır.

İthal edilen 948 baş kültür ırkı sığırın %90.9'u ildeki, %9.1'i ilçedeki işletmelerde ve yine 948 baş hayvanın %76.1'i küçük, %14.7'si orta ve %9.3'ü ise büyük işletmelerde yetiştirilmektedir (Çizelge 1).

Yörede işletme başına düşen ortalama ithal kültür sığır sayısı 2.96 baş olup, küçük, orta ve büyük işletmelerde sırasıyla ise 2.43, 7.72 ve 14.6 baş olarak tespit edilmiştir. Bu rakamlardan da anlaşılacağı gibi yöredeki sığırcılık işletmelerinde kültür ırkı sığır sayısı büyük işletmeler hariç çok fazla değildir.

Çizelge 1. İşletme büyüklüğünün dağılımı

Mevki	İşletme büyüklüğü	İşletme sayısı	İşletme oranı (%)	İnek sayısı	İneklerin oranı (%)
İl	Küçük	257	80.3	642	67.7
	Orta	17	5.3	132	13.9
	Büyük	6	1.9	88	9.3
	Toplam	280	87.5	862	90.9
İlçe	Küçük	39	12.2	79	8.3
	Orta	1	0.3	7	0.7
	Büyük	-	-	-	-
	Toplam	40	12.5	86	9.1
Genel toplam	Küçük	296	92.5	721	76.1
	Orta	18	5.6	139	14.7
	Büyük	6	1.9	88	9.3
	Toplam	320	100.0	948	100.0

Aras ve İzmirli (1976), çalıştıkları işletmelerin %79.86'nın 1-4 baş, Akyüz (1998) %69'nun, Tümer ve Ağmaz (1989) %96.41'nin 1-5 baş, Uçak (1992) %60.71'nin 1-3 baş, Özen ve Oluğ (1996), işletmelerin %78.05'nin, Aygün ve Ergüneş (2000), %46.77'nin ve Odabaşoğlu ve Aldağ 1998 1-2 baş ineğe sahip küçük işletmelerden meydana geldiğini bildirmektedirler. Bu sonuçlar, araştırmamız bulgularıyla kısmen uyum halindedir.

Uçak (1992), araştırma kapsamındaki işletmelerde sığır varlığının %43.9'nun küçük, %38.69'sinin orta ve

%17.5'nin büyük işletmelerde tespit etmiştir. Bu sonuçlar işletme büyüklüğü sıralaması bakımından araştırma bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

İşletme başına düşen ortalama sığır sayısını Akman ve Özder (1992) 3.94, Kayışoğlu ve ark. (1994) 17.9 ve Yayar ve Karkacıer (1996) ise 14.83 olarak bildirmektedir.

Özen ve Oluğ (1996) işletme başına düşen hayvan sayısını 8.05, küçük, orta ve büyük işletmelerde sırası ile 6.52, 16.06 ve 33.00; Aygün ve Ergüneş (2000), işletme başına düşen inek sayısını 4.66, küçük, orta ve büyük işletmelerde sırası ile 1.4, 4.4 ve 11.8 olarak

bildirmektedirler. Buna göre işletme başına düşen hayvan sayısının araştırma bulgumuzdan yüksek olduğu görülmektedir.

### İrkların dağılımı

Yöredeki işletmelerde en çok yetiştirilen ırk Simental (%48.7) ve Siyah-Alaca (%44.1) olup, en az yetiştirilen ırk ise Esmer (%7.2) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Mevki bazında ise ilde benzer durum görülürken, ilçede sıralama

Simental, Esmer ve Siyah Alaca şeklinde ve birbirine yakın oranlarda bulunmuştur. Her iki mevkide de en çok dağıtımı yapılan ırk Simentaldir.

Ayrıca yörede dağıtılan toplam 948 baş kültür ırkı sığırın 570 başını (%60.1) Simental, 315 başını (%33.2) Siyah Alaca ve 63 başını (%6.7) Esmer ırkı oluşturmaktadır. Mevki bazında ise sığırların 862 başının (%90.9) ilde, 86 başının ise (%9.1) ilçede yetiştirildiği görülmektedir.

Çizelge 2. Sığır ırklarının mevkiye göre dağılımı

Mevki	İrk	İşletme sayısı	İşletme oranı (%)	İnek sayısı	İneklerin oranı (%)
İl	Siyah Alaca	128	40.0	302	32.8
	Simental	142	44.4	542	57.4
	Esmer	10	3.1	18	1.9
	Toplam	280	87.5	862	90.9
İlçe	Siyah Alaca	13	4.1	13	1.4
	Simental	14	4.4	25	2.6
	Esmer	13	4.1	45	4.1
	Toplam	40	12.5	86	9.1
Genel toplam	Siyah Alaca	141	44.1	315	33.2
	Simental	156	48.8	570	60.1
	Esmer	23	7.2	63	6.7
	Toplam	320	100.0	948	100.0

Yöredeki sığır varlığının ırklara göre dağılımı, Samsun, Burdur'da ithal sığır alan işletmelerde çalışan Uçak (1992) ve Özen ve Oluğ (1996) tarafından bildirilen dağılımlarla (Esmer %24.8, Siyah Alaca %11.4 ve Siyah Alaca %70.53, Sarı Alaca %23.07, Esmer %2.4) benzerlik göstermektedir.

### Ahır yapıları

Yöredeki işletmelere genel olarak bakıldığında ahır koşulları orta düzeyde olanlar %68.5 oranı ile çoğunluğu oluştururken, bunu ahır şartları yeterli ve kötü durumda

olan işletmeler %15.9 ve %15.6 oranları ile izlemektedir (Çizelge 3). Hayvanların sadece %8.0'ı ahır şartları yeterli işletmelerde yetiştirilirken, bunu %68.5 ile orta ve %23.5 ile de kötü işletmeler izlemektedir.

Mevki bazında bakıldığında il ve ilçedeki işletmelerde ahır şartları orta olanlar çoğunluğu oluşturmaktadır. Yöredeki ahır şartları yeterli olan işletmelerin, %12.8 ildeki %3.1'ide ilçede bulunmaktadır. Ahır şartları kötü olan işletmelerinde ilde (%15.0) ilçeden daha fazla (%0.6) olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 3. Ahır durumunun mevkiye göre dağılımı

Mevki	Ahır durumu	İşletme sayısı	İşletme oranı (%)	İnek sayısı	İneklerin oranı (%)
İl	Yeterli	41	12.8	41	6.4
	Orta	191	59.7	382	59.8
	Kötü	48	15.0	144	22.5
	Toplam	280	87.5	567	88.7
İlçe	Yeterli	10	3.1	10	1.6
	Orta	28	8.8	56	8.8
	Kötü	2	0.6	6	0.9
	Toplam	40	12.5	72	11.3
Genel toplam	Yeterli	51	15.9	51	8.0
	Orta	219	68.5	438	68.5
	Kötü	50	15.6	150	23.5
	Toplam	320	100.0	639	100.0

Yöredeki işletmelerin tamamı tek katlı ve basık tavanlı, kapalı, bağlı duraklı ahırlardan oluşmaktadır. Genelde ahırlar evlere bitişik olup duvarları toprak kerpiçten yapılmış ve toprak damlardan meydana gelmiştir. Bir kısım

işletmelerde ise ahırlar briketten yapılmış ve beşik çatısı olup, çinko veya saç ile kaplanmıştır.

Ahırlar işletme sahiplerinin bilgi ve deneyimleri ile belli bir plana uyulmadan genelde çevreye bakılarak yapılmıştır. Ahırların hiç birinde duraklarda yanlık demiri

bulunmamaktadır. Bundan dolayı hayvanların birbirinin üzerini dışkı ve idrar ile kirletmelerinin yanında birbirilerini rahatsız ettikleri de gözlenmiştir. Hayvanlar yemlik duvarı yada tabanındaki halkalara zincir veya kendir ile bağlanmaktadır. Sığırların %72'si tek sıralı ve %28'i çift sıralı duraklarda barındırılmaktadır. Çift duraklı ahırlarda servis yolu ortak olup, hayvanlar dışarı doğru bakacak şekilde dizayn edilmiştir.

Ahırların çoğunda idrar kanalı durağın bitimi ile servis yolu arasında oluk şeklinde yapılmış kanaldan oluşmaktadır. Kışın çoğunlukla ahırda bağlı tutulan hayvanlar, yazın ise ahır çevresindeki açık alanlar veya meralara çıkarılmaktadır.

### Yemlik ve yemleme

Betonarme, ahşap veya saç malzemeden yapılan yemlikler ahırların tamamında duvara bitişik olup yem yolu bulunmamaktadır. Yemleme hayvanların aralarına girilerek zor ve tehlikeli şartlarda yapılmaktadır. Bu durum yem dağıtımını güçleştirmekte ve yem kaybına sebep olmaktadır. Yemlemede büyük güçlük yaratan bu durum ahırların yapımında göz ardı edilmiş konulardan birisidir. Yemlik genişliği 45-75 cm arasında değişmektedir.

İşletmelerde kaba yem deposu genel olarak ahıra bitişik, ahıra yakın veya ayrı bir bina şeklindedir. İşletmelerin hiç birisinde silaj deposu bulunmamaktadır. Yem depolarından yemlerin hayvanlara ulaştırılmasında el arabası ve çuvalar kullanılmaktadır. İşletmelerde yemleme sabah ve akşam vakitlerinde olmak üzere günde iki defa yapılmaktadır.

Çizelge 4. Havalandırma durumunun göre dağılımı

Mevki		Havalandırma durumu			Toplam
		Yeterli	Orta	Yetersiz	
İl	İşletme sayısı	68	124	88	280
	%	24.3	44.3	31.4	100.0
İlçe	İşletme sayısı	11	20	9	40
	%	27.5	50.0	22.5	100.0
Genel toplam	İşletme sayısı	79	144	97	320
	%	24.7	45.0	30.3	100.0

İşletmelerde pencere alanının yetersiz olması yanında, yapılan havalandırma bacalarının çatılarda üniform biçimde dağıtılmaması ve havalandırmanın yetersiz olması barınak içerisinde olumsuz çevre koşullarının oluşmasına neden olmaktadır. Okuroğlu ve Delibaş (1986) yeterli aydınlatma için toplam pencere alanının taban alanına oranının %3.5 ile %10 arasında olması gerektiğini belirtmiştir.

### Altlık kullanımı

Genel olarak altlık kullanımında çoğunluğu %52.5 oranı ile orta durumda olan işletmeler oluştururken, bunu %37.2'lik oranı ile altlık kullanımı yetersiz olan işletmeler

### Havalandırma ve aydınlatma

Ahırlarda yeterli aydınlatma verimi artıran unsurlardan biridir. İşletmelerin tamamında doğal aydınlatma uygulanmaktadır. Ahırlarda pencereler genel olarak güney yönde olup, küçük alana sahiptir. Pencere sayısı güneyde 2 ve bazılarında doğu batı yönde bir olmak üzere iki veya üç adettir. Ahırlarda havalandırma bacalarının çoğunluğu toprak damlarda soba borusu veya yağ tenekelerinden, çatısı olan ahırlarda ise briketten yapılmıştır.

Ancak, pencere ve bacalar hem sayı hem de alan olarak ihtiyaca göre belirlenmemiştir. Bu nedenle, doğal aydınlatma çoğu ahırlarda gündüzleri de yetersiz kalmaktadır. Bu ahırlarda suni aydınlatma yapılmaktadır.

Havalandırma bacasının yetersizliği yanında ahırlarda kışın kapı ve pencerelerin kapalı tutulması nedeniyle havalandırma yapılamamaktadır. Bu durum hayvan sağlığını olumsuz yönde etkilemekte ve yapı ömrünün azalmasına neden olmaktadır.

Yöredeki işletmelere ait ahırların havalandırma durumu orta düzeyde olanlar %45.3 oranı ile çoğunluğu oluşturmaktadır. Bunu %30 oranı ile yetersiz ve %24.7 oranı ile yeterli işletmeler izlemektedir (Çizelge 4).

Havalandırma durumu yeterli ve orta olan işletmeler ile göre ilçede daha yüksek oranda bulunurken, yetersiz durumda bulunan işletmeler daha düşük orandadır.

İşletmelerde pencere alanının küçük olmasının sebebi, bölgede özellikle kış aylarının soğuk geçmesidir. Pencere alanlarının büyütülmesi halinde kış aylarında ısı kaybının fazla olacağından ve ahır sıcaklığının düşmesinden endişe duyulmaktadır.

ve %10.3'lük oranı ile de yeterli olanlar izlemektedir (Çizelge 5). İl ve ilçede altlık kullanımı çoğunlukla orta miktarda kullanılırken, ilçede ise yeterli miktarda altlık kullanımının ilden fazla olması dikkat çekicidir.

Yörede altlık olarak çoğu işletmelerde sap-saman, talaş ve çok az işletmelerde ise kurutulmuş koyun-keçi gübresinin kullanıldığı belirlenmiştir.

Yayar ve Karkacıer (1996) işletmelerin %4.25'nin talaş, %48.94'nin saman, %23.40'nın keçi gübresi kullandığını ve %23.40'nın ise altlık olarak hiçbir şey kullanmadığını bildirmektedir. Buna göre işletmelerde kullanılan altlık malzemesinin Van yöresinde kullanılanlara benzediği görülmektedir.

Çizelge 5. Altlık kullanımının dağılımı

Mevki		Altlık kullanımı			Toplam
		Yeterli	Orta	Yetersiz	
İl	İşletme sayısı	23	155	103	281
	%	8.2	55.2	36.6	100.0
İlçe	İşletme sayısı	10	13	16	39
	%	25.7	33.3	41.0	100.0
Genel toplam	İşletme sayısı	33	168	119	320
	%	10.3	52.5	37.2	100.0

### Gübre temizliği ve sulama

Yöredeki çoğu işletmelerde gübre, duraklardan dışkı kanalına çekilip sıyrılarak gübre atma bölgesinde biriktirilmektedir. Daha sonra gübre atma penceresinden atılarak açıkta biriktirilmektedir. Bazı işletmelerde gübre ahır içinde biriktirilerek zaman zaman el arabası ile dışarı taşınmaktadır. Çok az işletmede ise gübre temizliği günlük olarak yapılıp ahır dışına taşınmaktadır. Gübrenin ahırdan uzaklaştırılmasında mekanizasyondan yararlanan işletme bulunmamaktadır. Ahır temizliğinde kürek, gelberi ve el arabası yaygın olarak kullanılmaktadır.

Ahırların çoğunda hayvanların gereksinim duydukları anda su içebilecekleri bir suluk bulunmamaktadır. Sulama işletmelerin %9'unda otomatik suluklarla, %22'inde temizlenip su ile doldurulan yemliklerde ve %69'unda ise ahır dışındaki suluklarda yapılmaktadır.

Akyüz (1998)'ün yörede yaptığı çalışmasında, hayvanlara su vermek için sadece %26'sında suluk yapıldığını, suluk bulunmayan işletmelerde (%76) ise hayvanlara su kova veya leğenlerle verildiğini bildirmektedir. Akman ve Özder (1992) işletmelerin %32'si hayvanlarını günde iki defa sularken, %48'i üç defa, %9'u dört defa suladığını ve %11'nin ise hayvanların önünde sürekli su bulundurduklarını bildirmektedir.

### İşletmelerde sağım

Sağım yapan işletmelerin %95.2'i elle ve %4.8'i makine ile sağım yapmaktadır (Çizelge 6). Ahır durumu ne olursa olsun işletmelerin tamamına yakını elle sağım yaparken, en fazla makinayla ile sağım %2.6 oranı (6/231) ile ahır durumu orta olan işletmelerde yapılmaktadır. Ancak, sağım şekli bakımından ahır durumları bire bir karşılaştırıldığında ise en fazla makinalı sağım %16.1 oranı ile ahır durumu yeterli işletmelerde olduğu görülmektedir. Bunu %3.6 ile ahır durumu orta olan işletmeler izlemektedir.

Sağım makinaları işletme sahiplerinin kendi gayretleri ile alınmıştır. Sağım makinaları seyyar ve iki kovadan oluşmaktadır. Sağım, sabah ve akşam olmak üzere günde iki kez yapılmaktadır. Ahır içerisinde yapılan elle sağımda hijyenik koşullara genellikle fazla dikkat edilmemekte ve kaba bir temizlikten sonra sağım yapılmaktadır. İşletmelerin çok azında meme temizliği için sabunlu su kullanılmaktadır.

İşletmeler içerisinde en fazla (171 baş) sağmal hayvan %70.7 oranıyla ahır durumu orta olan işletmelerde olup, bunu ahır durumu kötü (%14.9) ve yeterli (%14.5) olanlar izlemektedir.

Çizelge 6. Sağım şeklinin ahır şartlarına göre durumu

Ahır durumu	Sağım şekli	Sağım yapılan işletme sayısı	İşletme oranı (%)	İnek sayısı	İneklerin oranı (%)
Yeterli	Elle	26	11.3	26	10.7
	Makinalı	5	2.2	10	4.1
	Toplam	31	13.4	36	14.9
Orta	Elle	159	68.8	159	65.7
	Makinalı	6	2.6	12	5.0
	Toplam	165	71.4	171	70.7
Kötü	Elle	35	15.2	35	14.5
	Toplam	35	15.2	35	14.5
Genel toplam	Elle	220	95.2	220	90.9
	Makinalı	11	4.8	22	9.1
	Toplam	231	100.0	242	100.0

Akyüz (1998) yöredeki işletmelerin tamamında sağımın elle yapılmakta olduğunu bildirmektedir. Akman ve Özder (1992), işletmelerin %24'ü elle ve %76'sının makinayla, Yıldız (1988) %90'nın elle ile sağım yaptıklarını ve Uçak (1992) işletmelerin %16.6'nın, Erkmén ve ark. (2000) %3.34'nün, Tümer ve Ağmaz (1989) %30.8'nin, Kayışoğlu

ve ark. (1994) %73.5'nin sağım makinası kullandıklarını ve sağım makinalarının %97'sinin sabit olduğunu bildirmektedir. Bu sonuçlara göre Van yöresinde sağım makinası kullanımının düşük olduğu görülmektedir.

## İşletmelerde karşılaşılan hastalıklar

Yörede karşılaşılan hastalıkların %85'i ahır şartları orta ve kötü işletmelerde, %15'i ise ahır durumu yeterli olan işletmelerde görülmüştür. Hastalık görüldüğü tespit edilen 161 işletmede en fazla karşılaşılan hastalık %74.5 oranıyla şap olurken, bunu %8.6 ve %6.8'lik oranlarıyla mastitis ve veba izlemektedir. Diğer hastalıklar ise daha düşük oranlarda görülmüştür (Çizelge 7).

Yörede yoğun olarak görülen şap hastalığı, şap tespit edilen işletmeler içinde %67.5 oranı ile en yüksek ahır

durumu orta işletmelerde tespit edilmiştir. Bunu %16.7 oranı ile yeterli ve %15.8 oranı ile kötü işletmeler izlemiştir. Ahır durumu yeterli olan işletmelerde şarbon, pnömoni ve yavru atma tespit edilmemiştir. Mastitis hastalığı ise çok düşük oranda görülmüştür. Şap hastalığı hariç, ahır durumu yeterli işletmelerde görülen hastalıkların oranı, ahır durumu orta ve kötü durumdaki işletmelerden ya daha az ya da hiç görülmemiştir.

Ahır durumu orta ve kötü olan işletmelerde şap, veba, şarbon ve mastitisin yoğun olarak görüldüğü tespit edilmiştir.

Çizelge 7. Karşılaşılan hastalıkların ahır şartlarına göre dağılımı

Ahır durumu		Hastalık						
		Şap	Veba	Şarbon	Mastitis	Ayak arazı	Pnömoni	Yavru atma
Yeterli	İşletme sayısı	20	1	-	1	2	-	-
	%	16.7	9.1	-	7.1	33.3	-	-
Orta	İşletme sayısı	81	9	4	10	3	3	2
	%	67.5	81.8	80.0	71.4	50.0	100.0	100.0
Kötü	İşletme sayısı	19	1	1	3	1	-	-
	%	15.8	9.1	20.0	21.4	16.7	-	-
Genel toplam	İşletme sayısı	120	11	5	14	6	3	2
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Bu duruma göre, ahır durumunun yeterli olduğu işletmelerde hastalıkların görülme oranlarında düşme görülmektedir.

Ahır durumu orta düzeyde olan işletmelerde ise özellikle veba, şarbon ve mastitis hastalıklarının diğer işletmelerden daha yüksek bulunması ve pnömoni ile yavru atma hastalıklarının ise sadece bu işletmelerde görülmesi dikkat çekicidir.

Ahır durumu kötü işletmelerde pnömoni ve yavru atma hastalığı ise görülmezken, diğer hastalıklar ise düşük oranlarda görülmüştür. Şap ve mastitis hastalığı en yüksek oranda bu işletmelerde görülmüştür. Genel olarak ahır şartları kötüleştikçe mastitis hastalığında da bir artış görüldüğü tespit edilmiştir.

Mastitisin süt sığırları işletmelerinde en önemli hastalık olduğu Saner (1992) tarafından Ege bölgesinde, Özen ve Oluğ (1996) tarafından Burdur bölgesinde yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Ayrıca Özen ve Oluğ (1996) şapın mastitisten sonra bölgedeki işletmelerde en fazla sorun yaratan hastalık olduğu bildirilmektedir.

Erkemen ve ark. (2000), Erzurum süt sığırcılığı işletmelerinde %52.98'nin sağlık korumada gerekli hassasiyeti gösterdiği, geri kalanların ise hastalık zamanında çaresine bakma yoluna gittiğini bildirmektedir.

İşletmelerde salgın hastalıkların tedavisinde Tarım il Müdürlüğü, diğer hastalıkların tedavisinde özel veterinerlerden yararlanıldığı saptanmıştır. Küçük işletmelerin çok zorda kalmadıkça veterinerlere başvurmadığı saptanmıştır.

## Gebe düvelerin durumu

Yörege gebe olarak getirilip yetiştiricilere dağıtılan 948 baş gebe düveden %77.6'sı (736 baş) buzağılamış, %11.6'sı (110 baş) doğum yapmamış ve %10.8'i (102 baş) ise yavru atmıştır (Çizelge 8). Ahır durumu orta olan işletmeler çoğunlukta olduğundan bu işletmelerde buzağılayan ve doğum yapmayan düve oranı ile yavru atma oranı diğer işletmelerden oransal olarak yüksek bulunmuştur. Ahır durumu yeterli olan işletmelerde yavru atan düve oranı sadece %9.7 olarak bulunmuştur. Çizelge 8'de toplam işletme sayısının 320'yi aşması, aynı işletmede farklı grup hayvanların olmasından kaynaklanmaktadır.

Doğurmayan düvelerin neden doğum yapmadıkları işletme sahipleri tarafından kesin olarak bilinmemekle beraber, düveleri kısır olarak almış olabileceklerini ifade etmektedirler. İşletmelerde yavru atma oranının yüksek olması (>%12) düvelerin nakil esnasında hırpalanması, işletme fiziki şartlarının uygun olmaması ve lokal hastalık etmenlerinden kaynaklandığı sanılmaktadır.

## İneklerin durumu

Yöredeki işletmelerde yetiştirilen toplam 948 baş ineğin %19.4'ü ölmüş, %7.9'nun satılmış ve %3.8'nin ise kısır olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 9). İşletmede ölen ve satılan ineklerin zamanı hakkında bilgi alınamamıştır. Kısırlık ile işletmede tohumlanmış fakat döl tutmayan inekler kastedilmektedir.

Ahır durumu yeterli olan işletmelerde satılan, ölen ve kısır ineklerin oranı diğer işletmelerden düşük bulunmuştur. Satılan, ölen ve kısır olduğu tespit edilen ineklerin en fazla ahır durumu kötü olan işletmelerde bulunması sürpriz

olmamıştır. Bu işletmelerdeki ahır şartlarının kötü olması yanında anket sırasındaki gözlem ve diyaloglardan bakım

ile beslemenin yetersiz olması da kültür ırkı ineklerin kısa sürede elden çıkmasına neden olmuştur.

Çizelge 8. Gebe düvelerin ahır şartlarına göre durumu

Ahır durumu		Gebe düvelerin durumu		
		Buzağılayan	Doğurmayan	Yavru atan
Yeterli	İşletme sayısı	49	10	9
	%	16.1	16.4	10.6
	Hayvan sayısı	153	20	10
	%	20.8	18.2	9.7
Orta	İşletme sayısı	211	38	59
	%	69.2	62.3	69.4
	Hayvan sayısı	490	66	73
	%	66.6	60.0	70.9
Kötü	İşletme sayısı	45	13	17
	%	14.8	21.3	20.0
	Hayvan sayısı	93	24	20
	%	12.6	21.8	19.4
Genel toplam	İşletme sayısı	305	61	85
	%	100.0	100.0	100.0
	Hayvan sayısı	736	110	102
	%	100.0	100.0	100.0

Genel olarak en fazla (%58.3) kısır inek ahır durumu kötü işletmelerde görülürken, bunu durumu orta (%30.4) ve yeterli (%11.1) işletmeler izlemiştir. Ahır şartlarının kötüleşmesine bağlı olarak kısırlığın artması, ahır şartlarının ineklerin kısır kalmasında rol oynadığını göstermektedir.

Akman ve Özder (1992) ithal edilen 4170 baş hayvandan 241 başının ölüm ve kesim nedeniyle elden çıktığını ve 281 baş hayvanın da satılmış olduğunu bildirmektedir.

Çizelge 9. İneklerin ahır şartlarına göre durumu

Ahır durumu		İneklerin durumu		
		Satılan	Ölen	Kısır
Yeterli	İşletme sayısı	3	12	51
	%	10.3	10.1	15.9
	Hayvan sayısı	9	18	4
	%	12.0	9.8	11.1
Orta	İşletme sayısı	20	85	219
	%	69.0	71.4	68.4
	Hayvan sayısı	21	52	11
	%	28.0	28.2	30.4
Kötü	İşletme sayısı	6	22	50
	%	20.7	18.5	15.6
	Hayvan sayısı	45	114	21
	%	60.7	62.0	58.3
Genel toplam	İşletme sayısı	29	119	320
	%	100.0	100.0	100.0
	Hayvan sayısı	75	184	36
	%	100.0	100.0	100.0

### Yörede doğan buzağların durumu

İşletmelerde doğan toplam 736 baş buzağının %47.5'i iyi, %7.3'ü kötü, %32.0'i ölmüş ve %13.0'ü satılmış olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 10). Ahır durumu yeterli olan işletmelerde kötü durumda olan buzağı oranı %16.7,

ölen ve satılan buzağı oranları %8.5 ve %20.8 iken, ahır durumu kötü olan işletmelerde bu oranlar aynı sırayla %22.2, %23.7 ve %26.0 olarak bulunmuştur. En fazla kötü (%61.1) durumda olan, ölen (%67.8) ve satılan (%53.1) buzağı oranları en fazla buzağının bulunduğu ahır durumu orta olan işletmelerde saptanmıştır.



Çizelge 10. Buzağuların ahır şartlarına göre durumu

Ahır durumu		Buzağuların durumu			
		İyi	Kötü	Ölen	Satılan
Yeterli	İşletme sayısı	50	3	5	4
	%	19.0	16.7	7.9	20.0
	Hayvan sayısı	61	9	20	20
Orta	%	17.4	16.7	8.5	20.8
	İşletme sayısı	177	11	44	11
	%	67.6	61.1	69.8	55.0
Kötü	Hayvan sayısı	239	33	160	51
	%	68.3	61.1	67.8	53.1
	İşletme sayısı	35	4	14	5
Genel toplam	%	13.4	22.2	22.2	25.0
	Hayvan sayısı	50	12	56	25
	%	14.3	22.2	23.7	26.0
Genel toplam	İşletme sayısı	262	18	63	20
	%	100.0	100.0	100.0	100.0
	Hayvan sayısı	350	54	236	96
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

### Sonuç

Van yöresinde gerçekleştirilen bu çalışmayla ithal edilen süt sığırı alan işletmelerin yapısal durumları, ahır özellikleri, havalandırma, aydınlatma, sulama, hastalıklar, gübre temizleme uygulamalarını belirlemek ve barınakların sığırlar üzerine etkilerini incelenmeye çalışılmıştır.

Yörede hayvancılık yoğun olarak 1-5 baş sığıra sahip küçük işletmelerde yapılmaktadır. Buna bağlı olarak işletme başına düşen hayvan sayısının az olması entansif ve verimli işletmeciliği mümkün kılmamaktadır. Ayrıca, bu işletmeler kıt sermaye ve buna bağlı teknik donanım ve bilgi eksikliği nedeniyle, bakım ve besleme de yetersiz kalmaktadır.

Küçük işletmelerin yetersiz ahır şartları kültür ırkı sığırların yaşamasına ve verim vermesini olanaksız kılmaktadır. İşletmelerdeki ahırların pencere alanı ve havalandırmasının yetersiz olması barınak içerisinde olumsuz çevre koşullarının oluşmasına neden olmaktadır.

Yörenin sınıra yakın olması nedeniyle kontrolsüz hayvan girişi ve ahır şartlarının yetersizliği ile yetiştiricilerin bilgi yetersizliği hastalıkların önemli oranda görülmesine neden olmuştur.

Sonuç olarak, yöredeki ahırlarda pencere, havalandırma ve taban alanı bakımından iyileştirme yapılarak kültür ırkı sığırların yaşayacağı bir seviyeye getirilmelidir. Yetiştiricilerin bakım ve besleme yönünden bilgi ve becerilerini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Hastalıkların önlenmesi ve sağıtımında gerekli tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.

İşletmelerde sağım genellikle elle yapılmaktadır. Gerek temiz ve sağlıklı bir sütün elde edilmesi, gerekse sağımın daha kısa sürede bitirilmesi konusunda yetiştiriciler bilgilendirilmeli ve makinalı sağım özendirilmelidir.

Yemleme, sulama, gübre temizliğinde ahır içi mekanizasyon donanımının bulunmaması insan iş gücünden yararlanmayı zorunlu kılmaktadır. İşletmelerin hiç birinde gübre olgunlaştırma çukuru bulunmadığı için gübreden ne kendileri yeterince yararlanmakta, nede satışından beklenen kazancı elde etmektedirler.

Yörede modern ahır bulunmamaktadır. Ahırların belli bir plana göre yapılmayışı veya planları işletme sahibinin kendi isteğine göre değiştirmesi, gelecek yıllardaki olabilecek gelişmeleri imkansız hale getirmiştir. Yöre koşullarına uygun ahır projeleri geliştirilerek benimsetilmeli, bunun için uygun krediler sağlamalıdır. Geleneksel ahırların belirli bir plana göre yapılmaması ahır içi düzenlemeleri zorunlu kılmaktadır. Özellikle yeterli aydınlatma ve havalandırmanın yapılması gerekmektedir.

### Kaynaklar

- Akman, N. ve M. Özder, 1992. Tekirdağ ilinde ithal ineklerle çalışan işletmelerin durumu ve sorunları. *Trakya Bölgesi I. Hayvancılık Sempozyumu, Hasat Yayıncılık*, 8-9 Ocak-1992. Tekirdağ, 51-61.
- Akyüz, A., 1998. *Van Yöresi Aile İşletmelerinde Büyükbaş Hayvan Barınaklarının Durumu ve Geliştirme Olanakları*. (Doktora Tezi Basılmamış). ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aras, A. ve R. İzmirli, 1976. *İzmir Şehir Yöresinde Ahır Sütçülüğü Yapan İhtisaslaşmış Süt İşletmelerinden Seçilen Bir Grubun Ekonomik Yönden İncelenmesi ve Üretim Maliyeti*. EÜ Ziraat Fakültesi. Yayın No: 279. Bornova/İzmir.
- Aygün, A. ve G. Ergüneş. 2000. Amasya ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu ve ahır mekanizasyonu üzerine bir araştırma. *Tarım Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi*, 462-474. 1-2. Haziran. Erzurum.
- Erkmen, Y., A. Çelik ve C. Yıldız, 2000. Erzurum ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu ve ahır içi mekanizasyon özellikleri bir araştırma. *Tarım Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi*, 468-474. 1-2 Haziran. Erzurum.
- Kayısoğlu, B., P. Ülger, B. Eker ve F. Tan, 1994. Tekirdağ ilinde hayvancılıkta mekanizasyon düzeyinin saptanması üzerine bir araştırma. *TÜ Tekirdağ Ziraat Fak. Dergisi*, 3(1-2):125-130.

- Odabaşıoğlu, F. ve E. Aldağ, 1996. Van ve y6resi hayvancılığının genel yapısı, sorunları ve 76z6m 6nerileri. *T6rk Veteriner Hekimliği Dergisi*, 7(3):21-31.
- Okuroğlu, M. ve L. Delibaş, 1986. Hayvan barınaklarında uygun 7evre koşulları. *Hayvancılık Sempozyumu*, 5-8 Mayıs, Tokat, 43-52.
- 6neş, A., S. Mutaf, M. Olgun ve İ. 7ilingir, 1991. 6lkemizde hayvan barınaklarının durumu ve geliştirme olanakları ve geliştirme olanakları. *II. Hayvancılık Kongresi*. 17-19 Haziran. Sh. 193-204. Ankara.
- 6zen, N. ve H.H. Oluğ, 1996. Burdur s6t sığırıcılığının sorunları ve 76z6m 6nerileri. *Akdeniz 6niversitesi Ziraat Fak6ltesi Dergisi*. 9, 309-321.
- Saner, G., 1992. Ege B6lgesi s6t sığırıcılığının genel değerlendirilmesi. *Hasad Dergisi*. 86. 28-32.
- T6mer, S. ve A. Ağmaz, 1989. *Ege B6lgesi S6t ve Besi Sığırıcılığı İşletmelerinin 7eşitli Verim 6zellikleri 6zerinde Bir Araştırma*. Ege Tarımsal Araştırma Enstit6s6. Menemen/İzmir.
- U7ak, A., 1992. *Samsun İlinde İthal İneklerle 7alışan İşletmelerin Durumu ve Sorunları 6zerine Bir Araştırma*. Y6ksek Lisans Tezi. Ankara 6niversitesi Fen Bilimleri Enstit6s6.
- Yayar, R. ve O. Karkacier, 1996. Tokat İli Pazar İl7esi s6t sığırıcılığı işletmelerinin ekonomik ve teknik 6zellikleri 6zerinde bir araştırma. *GOP 6niv. Ziraat Fak6ltesi Dergisi*, 13(1): 269-288.
- Yıldız, Y., 1988. 7ukurova B6lgesi s6t sığırıcılığı işletmelerinde mekanizasyon uygulamaları. *Tarımsal Mekanizasyon II. Ulusal Kongresi*, 10-12 Ekim, 68-79, Erzurum.