

## İzmir İli Ödemiş İlçesindeki Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği Üyesi İşletmelerde Sağlık Koruma Uygulamaları ve Sağlık Sorunları Üzerine Bir Araştırma

Erdal Yaylak<sup>1\*</sup>, Yusuf Konca<sup>2</sup>, Nursel Koyubenbe<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Isparta

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kayseri

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi, Ödemiş Meslek Yüksekokulu, Ödemiş, İzmir

\*İletişim (correspondence): e-posta: [erdalyaylak@sdu.edu.tr](mailto:erdalyaylak@sdu.edu.tr); Tel: +90 (246) 211 8620; Faks: +90 (246) 211 8696

Gönderim tarihi (Received): 12 Ocak 2015; Kabul tarihi (Accepted): 15 Aralık 2015

### Öz

Bu çalışmanın amacı, İzmir İli Ödemiş İlçesinde Siyah Alaca ırkı sığır yetiştiren Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği (DSYB) üyesi işletmelerde sürü büyüklüğüne göre sağlık koruma önlemlerini, sağlık sorunlarını, sürü terk nedenlerini, sağlık ve yapay tohumlama harcamalarını saptamaktır. Veriler, oransal örnekleme yöntemiyle seçilmiş 92 işletme ile yapılan anketlerden elde edilmiştir. Veriler değerlendirilirken, işletmeler, inek sayılarına göre i) 5-20 baş (55 işletme), ii) 21-40 baş (29 işletme) ve iii) 41+ baş (8 işletme) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. İncelenen işletmelerde sığırların sigorta ettirenlerin oranı %14.1, tırnak bakımını yaptıranların oranı %58.7, miknatis yutturanların oranı %68.5 ve boynuz köreltenlerin oranı %94.6 olarak saptanmıştır. Yetiştiricilerin %98.9'u (%85.9'u suyla, %13'ü kuru temizlik) sağım öncesinde ineklerin memesini temizlerken, %1.1'i ise temizlemeden sağım yapmıştır. İşletmelerin %17.4'ü veteriner hekimlerden düzenli olarak, %82.6'sı ise ihtiyaç halinde yararlanmaktadır. İşletmelerde son bir yılda en fazla görülen sağlık sorunu meme hastalıkları (%50.9) olup bunu, buzağı ishali (%15.7), üreme hastalıkları (%13.0), ayak ve bacak hastalıkları (%9.3) ve sindirim sistemi hastalıkları (%3.7) izlemiştir. Kuru dönem mastitis tedavisi yaptıranların genel ortalaması %81.5'tir. İnek başına veteriner, ilaç ve yapay tohumlama harcamaları süt miktarı cinsinden, 1., 2. ve 3. grup işletmelerde sırasıyla 482, 396 ve 368 litre ve genel ortalama 445 litredir. Çalışmamızda sürü büyüklüğünün artmasıyla, hayvanların sigortalanması, sağlık kayıtlarının tutulması, boynuz köreltme ve tırnak bakımı yapılması, meme temizliğinde dezenfektan kullanımı, kuru dönem mastitis tedavisi yapılması, mastitisli ineklerin en son sağılması, mastitis aşısının yapılması, veteriner hekimlerden düzenli olarak faydalanma ve ahırın dezenfekte edilmesi gibi uygulamalarda iyileşmeler olduğu saptanmıştır. Diğer yandan sürü büyüklüğünün artması ile meme hastalıkları, ölü doğum oranları ve inek başına sağlık harcamaları da azalmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Süt sığırı, sağım hijyeni, sürü terk nedenleri, sağlık harcamaları

### A Study on Health Protection Managements and Health Disorders Survey of Cattle Breeders' Association Registered Farms in Odemis, Izmir

#### Abstract

The objective of this study was to determine health protection measures, common diseases, herd leaving reasons, and health and artificial insemination costs based on the herd size of the farms registered to Izmir Cattle Breeders' Association (ICBA) in Ödemiş raising Holstein cattles. The data were obtained from surveys with a total of 92 farms selected with proportional sampling method among the members of the ICBA. The farms were divided into three subgroups based on the cow numbers of the herds. The numbers of cows in subgroups were: i) 5-20 (55 farms), ii) 21-40 (29 farms), and iii) over 41 heads (8 farms). The ratio of insured cattle- farms in the ICBA was 14.1%. The ratio of farms taking health care measurements were quite variable such as for foot care 58.7%, oral administration of magnet 68.5%, and dehorning 94.6%. The majority of breeders (98.9% of which 85.9% with water and 13 % with dry cleaning) has maintained udder cleanness by washing with water before milking and 1.1% of those who cleaned udder did not wash the mammary lobes. Only 17.4% of the farms received a regular veterinary visit, whereas 82.6% of farmers called veterinary when needed. In the last year the most encountered disease in farms was common udder diseases (50.9%) followed by, calf diarrhea (15.7%), reproductive diseases (13.0%), foot and leg diseases (9.3%), and digestive system diseases (3.7%). The average rate of the farmers making mastitis treatment was 81.5 at the dry-off period. Total veterinary, medicine and artificial insemination costs per cow in first, second and third group farms were 482, 396 and 368 liters, respectively and the average was 445 liters in terms of milk quantity. In this study, it was determined that when the herd size is

increased insuring the animals, there were improvements in keeping of health records, dehorning, foot caring, the use of disinfectants in udder cleaning, treating mastitis at dry-off, the latest milking cows with mastitis, making mastitis vaccine, taking regular veterinarians help, and disinfecting the barns. On the other hand, udder diseases, stillbirth rates and health care costs per cow were decreased.

**Keywords:** Dairy cattle, milking hygiene, herd leaving reasons, health costs

## Giriş

Hayvanın verim kapasitesini tam olarak ortaya çıkarabilmesi sağlıklı olmasına bağlıdır. Hayvanın sağlığının bozulması verimin düşmesine, ürün kalitesinin bozulmasına, ilaç ve veteriner harcamalarının yükselmesine ve ayıklamaların artmasına yol açmaktadır. Sığırcılık işletmelerinde sağlık harcamaları önemli bir paya sahiptir. Türkiye’de yapılan çalışmaların sonuçlarına göre sağlık (veteriner ve ilaç) ve yapay tohumlama harcamaları toplam harcamaların %4.9 ile %5.9’u arasında değişmektedir (Nizam, 2006; Karataş Oğuz ve ark., 2012). Hayvan yetiştiriciliğinde hastalıkların önlenmesi amacıyla yapılan sağlık koruma uygulamaları tedaviden çok daha ucuzdur. Hayvanların hastalıktan korunması ve tedavi edilmesi veteriner hekimlerin görevidir. Ancak yetiştiricinin hayvan hastalıklarını tanınması ve hijyen kurallarına uyması hastalıkların görülme sıklığını azaltmaktadır (Yüksel ve ark., 2004). Sürü yönetim uygulamalarının iyi bir şekilde yapılması hastalıklardan korunmada çok önemlidir. Hastalıklardan korunmada barınakların düzenlenmesi, ahırların temizliği ve dezenfeksiyonu, hayvanların beslenmesi, tırnak kesimi, sağım hijyeni, aşılama ve parazit mücadelesi gibi sürü yönetim uygulamaları bulunmaktadır. Hayvanın sağlığı ve veriminin iyileştirilmesine yönelik olarak yapılan sürü yönetim uygulamaları ile üretim maliyetleri düşerken, ürün miktar ve kalitesinin artırılması, sürü ömrünün uzatılması ve böylece seleksiyon yoğunluğunun artırılması mümkün olabilmektedir.

Türkiye’de süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumlarını ortaya koyan çok sayıda çalışma (Soyak ve ark., 2007; Kaygısız ve ark., 2008; Elmaz ve ark., 2010; Karakaş Oğuz ve ark., 2012) yapılmış olmasına rağmen, sağlık koruma uygulamalarıyla ilgili kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma ile süt sığırcılığı açısından önemli bir merkez olan İzmir ili Ödemiş ilçesinde, Damızlık Sığır Yetiştirici Birliği Üyesi (DSYB) işletmelerde sağlık koruma önlemleri, sağım hijyeni, ahırların temizlik ve dezenfeksiyonu, en çok görülen sağlık sorunları, sürü terk nedenleri, veteriner hekimden yararlanma, sağlık ve yapay tohumlama harcamalarının düzeyi açısından mevcut durumun ortaya konulması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metod

Bu araştırma, Ödemiş’te Siyah Alaca ırkı sığırcı yetiştiren DSYB üyesi işletmelerde 2008 yılının Temmuz-Ekim ayları arasında ankete dayalı olarak yürütülmüştür. Çalışmanın ana kitlesini Ödemiş ilçesinde DSYB’ne üye olan 2278 işletme oluşturmuştur. Örnek hacmi, birlik üyeleri arasından oransal örnekleme yöntemi (Miran, 2002) kullanılarak %95 güven aralığı ve %10 hata payı ile 92 işletme olarak belirlenmiş ve işletmeler inek sayılarına göre 3 gruba ayrılmıştır. İşletme grupları; 1.grup; 5-20 baş inek, 2.grup; 21-40 baş inek, 3.grup; 41+ baş inek olarak oluşturulmuştur. Birinci, 2. ve 3. gruba giren işletme sayısı ve oranları sırasıyla, 55 işletme (%59.78), 29 işletme (%31.52) ve 8 işletme (%8.70)’dir.

Yetiştiricilere sağlık koruma uygulamaları, sağım hijyeni, ahır temizliği ve dezenfeksiyonu, veterinerlik hizmetinden yararlanma şekli, sağlık sorunları, sürü terk nedenleri, tedavi, aşı, ilaç ve yapay tohumlama harcamaları ile ilgili sorular sorulmuş, verdikleri cevaplar anket formuna işlenmiştir. Ayrıca, son bir yılda işletmelerinde güç (zor) doğum yapan inek ve doğumda ölen buzağı sayılarıyla ilgili sorulara da cevap vermeleri istenmiştir. Yetiştiricinin beyanına göre kendiliğinden veya çok az bir yardımla gerçekleşen doğumlar kolay doğum, diğer doğumlar ise güç doğum olarak kaydedilmiştir. Güç doğum oranı, güç doğum yapan inek sayısının doğum yapan inek sayısına bölünmesiyle, ölü doğum oranı ise doğumda veya doğumdan sonraki 24 saat içerisinde ölen buzağı sayısının toplam doğan (ölü+canlı) buzağı veya doğum yapan inek sayısına bölünmesiyle hesaplanmıştır.

İşletme grupları arasındaki farklılıkları ortaya koymak amacıyla, sayım ile elde edilen değişkenler için Khi-kare analizi, sürekli değişkenler için ise varyans analizi uygulanmıştır. Kullanılan doğrusal model:

$$Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

olup burada  $Y_{ij}$ = inceleme konusu özellik (sağlık harcamaları vb.);  $\mu$  = genel ortalama;  $a_i$  = işletme grupları;  $e_{ij}$  = şansa bağlı hatayı ifade etmektedir. Ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS (1999) istatistik paket programından yararlanılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

### *İncelenen işletmelerde sürü sağlığını korumaya yönelik bazı uygulamalar*

Çalışma kapsamındaki işletmelerin sürü sağlığı ile ilgili bazı uygulamaları Çizelge 1'de gösterilmiştir. Türkiye'de 2006 yılında primlerin yarısının devlet tarafından ödendiği devlet destekli hayvan hayat sigortası uygulaması başlamıştır. Devlet destekli hayvan hayat sigortası teknik şartları, tarife ve talimatlarına göre sığırların sigortaya kabulü için işletme sahibinin sorumlulukları bulunmaktadır. Bunlar arasında hayvan barınaklarının yetiştiriciliğe uygun fiziki şartları taşıması, belirli aşuların yapılması, mıknaşis yutturulması, iç ve dış parazit mücadelesinin yapılması sayılabilir (DDHHS, 2008b). Ayrıca, yetiştirici risklerin gerçekleşmesi halinde zararı önlemeye, azaltmaya ya da hafifletmeye yönelik önlemleri almakla da yükümlüdür (DDHHS, 2008a). Hayvan hayat sigortası yetiştiricilerin bakım, besleme ve sağlık korumaya dikkat etmesini zorunlu kıldığı ve zararı karşıladığı için yararlı bir uygulamadır. İncelenen işletmelerde hayvanlarını sigorta ettirenlerin oranı işletme büyüklüğü gruplarına göre (1., 2. ve 3. grup) sırasıyla %3.6, %24.1 ve %50, genel ortalama %14.1'dir ( $P<0.05$ ). İşletme büyüklüklerinin artması ile sigorta yaptıran yetiştiricilerin oranı yükselmiştir. Kars'ta hayvan sigortası yaptıranların oranı (%13.6) bulgumuzla uyumludur (Tilki ve ark., 2013).

Sürünün geleceğini ve karlılığını etkileyen önemli uygulamalardan birisi olan sağlık kayıtları, işletmelerin %58.7'si tarafından tutulmaktadır (Çizelge 1). Sürüler büyüdükçe sağlık kaydı tutanların oranı (%50.9, %65.5 ve %87.5) yükselmiştir. Boz (2013), aşılama ve hastalık kaydı tutanların oranını %31.9, Payık ve Kaya Kuyululu (2012) diğer kayıtlarla birlikte sağlık kaydı tutanların oranını %46 olarak bulgumuzdan daha düşük düzeyde saptamışlardır.

Hayvan sağlığı açısından işletmede sığır ile koyun ve keçilerin birlikte bulunması uygun değildir. İncelenen işletmelerin yaklaşık %20'sinde sığır ile birlikte koyun ve/veya keçi yetiştirilmektedir ( $P<0.05$ ). Kars, Tekirdağ ve Şanlıurfa'da farklı türden hayvan bulunduran işletmelerin oranlarının sırasıyla, %28.9, %48 ve 83 olduğu bildirilmiştir (Soyak ve ark., 2007; Erdoğan ve ark., 2004; Yener ve ark., 2013). Yetiştiricilerin alışkanlıkları veya kendi kurbanlıklarını yetiştirmek istemeleri işletmelerinde koyun-keçi bulundurmalarına yol açmış olabilir. Diğer yandan farklı hayvan türlerinin sığırlarla birlikte yetiştirilmesi, bölgede mera bulunma

durumuna göre de değişebilmektedir (Soyak ve ark., 2007).

Sığırların ayak sağlığı açısından önemli olan ayak banyoluklarında dezenfektan kullanılması, ayak hastalıklarını önlemekte, tedavi etmekte ve tırnağı sertleştirmektedir (Akman, 2003). Çalışmamızdaki işletmelerin %6.5'inde ayak banyosu bulunmaktadır. Genellikle yetiştiriciler tarafından önemsiz görülen ve sevilmeyen bir iş olan tırnak bakımı, ineğin verimli ömrünü uzatan ve daha yüksek fiyata satılmasını sağlayan bir uygulamadır (Yaylak, 2005). Ayak hastalıkları, dünyada sürü terk nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır (CAFRE, 2005; USDA, 2008). İncelenen işletmelerin %58.7'si sığırlarına tırnak bakımını yaptırmaktadır. Sürüler büyüdükçe tırnak bakımını yaptıran yetiştiricilerin oranları artmış 1. ve 2. grup işletmelerde sırasıyla %52.7 ve %62.5'e, 3. gruptaki işletmelerde %87.5'e ulaşmıştır. Oluğ (1996) ve Kaygısız ve Tümer (2007) tırnak bakımı yaptıran işletmelerin oranlarını sırasıyla %37 ve %65 olarak bildirmişlerdir.

Yemlerle alınan madeni cisimlerin retikuluma batması sonucunda yangılanmaya neden olan yabancı cisim (RPT=Reticuloperitonitis traumatica) hastalığının önlenmesi için hayvanlara mıknaşis yutturulmalıdır. Ödemiş'te yetiştiricilerin %68.5'i hayvanlarına mıknaşis yutturmıştır. Yetiştiriciler genel olarak sığırlarında RPT sorunu olduğunda mıknaşis yutturmaktadır.

Sığırcılık işletmelerinde, boynuzlu hayvanlar birbirlerine ve bakıcılarına zarar verebilmektedir. Diğer yandan hayvanların boynuzlu olması hayvan başına düşen yemlik uzunluğunu artırmaktadır (Akman, 2003). Ödemiş'te işletmelerin %94.6'sında sığırların boynuzları köreltilmektedir. Yetiştiricilerin %90.8'i kimyasal ve %9.2'si dağlama yöntemiyle sığırlarının boynuzlarını köreltilmişlerdir. Kimyasal yöntem, boynuz yakma kalemlerinin temininin ve uygulamasının kolaylığı nedeniyle tercih edilmektedir. Kimyasal yöntem uygulandığında boynuz köreltmenin 1-3 haftalık yaşlarda, dağlayarak köreltme uygulandığında ise 2-6 haftalık yaşlarda yapılması önerilmektedir (Akman, 2003; Yüksel ve ark., 2004). Çalışmamızda kimyasal yöntemle ve dağlayarak boynuz köreltmenin sırasıyla ortalama  $23.9\pm 1.27$  ve  $27.0\pm 6.50$  günlük yaştaki buzağılara yapıldığı ve genel ortalamanın ise  $24.1\pm 1.24$  gün olduğu saptanmıştır ( $P>0.05$ ). Kimyasal yöntemle boynuz köreltmenin yapıldığı ortalama yaş, önerilen yaştan biraz üzerinde bulunmuştur. Ankara ve Aksaray'da bulunan DSYB üyesi işletmelerde boynuz köreltenlerin oranları sırasıyla %27.4 ve %38.7 olup,

Çizelge 1. İşletme gruplarına göre sürü sağlığıyla ilgili bazı uygulamalar

| İncelenen özellikler                            | İşletme grupları |      |         |      |         |       |        |      |
|---|------------------|------|---------|------|---------|-------|--------|------|
|   | 1. grup          |      | 2. grup |      | 3. grup |       | Toplam |      |
|   | n                | %    | n       | %    | n       | %     | n      | %    |
| İşletmelerin hayvan sigortası yaptırma durumu * |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 2                | 3.6  | 7       | 24.1 | 4       | 50.0  | 13     | 14.1 |
| Hayır   | 53               | 96.4 | 22      | 75.9 | 4       | 50.0  | 79     | 85.9 |
| Sağlık kaydı tutma durumu <sup>ÖD</sup>         |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Tutuluyor                                       | 28               | 50.9 | 19      | 65.5 | 7       | 87.5  | 54     | 58.7 |
| Tutulmuyor                                      | 27               | 49.1 | 10      | 34.5 | 1       | 12.5  | 38     | 41.3 |
| İşletmede koyun-keçi bulundurma durumu *        |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Yok   | 43               | 78.2 | 27      | 93.1 | 4       | 50.0  | 74     | 80.4 |
| Var   | 12               | 21.8 | 2       | 6.9  | 4       | 50.0  | 18     | 19.6 |
| İşletmede ayak banyosunun varlığı <sup>ÖD</sup> |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 2                | 3.6  | 4       | 13.8 | 0       | 0.0   | 6      | 6.5  |
| Hayır   | 53               | 96.4 | 25      | 86.2 | 8       | 100.0 | 86     | 93.5 |
| Tırnak bakımı yapılması durumu <sup>ÖD</sup>    |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 29               | 52.7 | 18      | 62.1 | 7       | 87.5  | 54     | 58.7 |
| Hayır   | 26               | 47.3 | 11      | 37.9 | 1       | 12.5  | 38     | 41.3 |
| Miknatis yutturma durumu <sup>ÖD</sup>          |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 38               | 69.1 | 21      | 72.4 | 4       | 50.0  | 63     | 68.5 |
| Hayır   | 17               | 30.9 | 8       | 27.6 | 4       | 50.0  | 29     | 31.5 |
| Boynuz köreltme durumu <sup>ÖD</sup>            |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 51               | 92.7 | 28      | 96.6 | 8       | 100.0 | 87     | 94.6 |
| Hayır   | 4                | 7.3  | 1       | 3.4  | 0       | 0     | 5      | 5.4  |
| Boynuz köreltme yöntemi <sup>ÖD</sup>           |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Kimyasal  | 48               | 94.1 | 24      | 85.7 | 7       | 87.1  | 79     | 90.8 |
| Dağlama   | 3                | 5.9  | 4       | 14.3 | 1       | 12.5  | 8      | 9.2  |
| İneklerin tımar edilme durumu <sup>ÖD</sup>     |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 20               | 36.4 | 12      | 41.4 | 1       | 12.5  | 33     | 35.9 |
| Hayır   | 35               | 63.6 | 17      | 58.6 | 7       | 87.5  | 59     | 64.1 |
| İç-dış parazitle mücadele durumu <sup>ÖD</sup>  |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Uygulanıyor                                     | 47               | 85.5 | 27      | 93.1 | 8       | 100.0 | 82     | 89.1 |
| Uygulanmıyor                                    | 8                | 14.5 | 2       | 6.9  | 0       | 0     | 10     | 10.9 |
| İç-dış parazit mücadele yöntemi <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Toz formda ilaçla                               | 10               | 23.1 | 3       | 11.1 | 0       | 0     | 13     | 15.9 |
| Enjeksiyon yoluyla ilaçla                       | 19               | 40.4 | 16      | 59.3 | 3       | 37.5  | 38     | 46.3 |
| Sıvı formda ilaçla                              | 6                | 12.8 | 4       | 14.8 | 3       | 37.5  | 13     | 15.9 |
| Enjeksiyon ve toz/sıvı form ilaçla              | 12               | 25.5 | 4       | 14.8 | 2       | 25.0  | 18     | 22.0 |

\* P<0.05. <sup>ÖD</sup> Önemli değil.

boynuz köreltme işlemi genellikle kimyasal yöntemle yapılmaktadır (Tatar, 2007).

Tımar, sığırların kendilerini rahat hissetmelerini, kan dolaşımının hızlanmasını, derilerine ve kıllarına yapışmış gübre ve çamurun uzaklaştırılarak temiz olmasını sağlar. Diğer yandan temiz olan ineklerin mastitis olma riski azalmakta ve daha kaliteli süt elde edilebilmektedir (Reneau ve ark., 2003). Uzun yıllara dayanan tecrübelerine bağlı olarak yetiştiriciler

tarafından “iki tımar bir yem yerine geçer” denilmektedir. Ödemiş’te sığırlarını tımar eden işletmelerin genel oranı %35.9’dur. Tımar, en düşük düzeyde 3. gruptaki (büyük) yetiştiriciler (%12.5) tarafından yapılmaktadır. Büyük işletmelerde tımar yaptırılanların oranlarının düşük olması, bakıcı başına düşen hayvan sayısının fazlalığına ve büyük işletmelerde daha fazla oranda işçilerin çalışıyor olmasına bağlanabilir. Nitekim çalışmanın yapıldığı işletmelerde hayvan bakıcısı başına düşen sığır sayısı 1.,

2. ve 3 grup işletmelerde sırasıyla 15, 28 ve 41 baştır. Hayvanların bakımları, birinci grup işletmelerde sadece işletme sahibi tarafından yapılırken 2. ve 3. grup işletmelerde %24.1 ve %37.5 oranlarında işçi veya işçi ile işletme sahibi tarafından birlikte yapılmaktadır.

Parazitler, hayvanların hastalanmasına ve önemli düzeyde ekonomik kayba yol açmaktadır. Bu nedenle parazitlerle mücadele hayvancılık işletmeleri için çok önemlidir. İşletme gruplarına göre (1., 2. ve 3. grup) iç-dış parazitlerle mücadele yapan yetiştiricilerin oranları sırasıyla %85.5, %93.1 ve %100 ve genel ortalama ise %89.1 olarak saptanmıştır (Çizelge 1). Parazitlerle mücadele yöntemleri olarak enjeksiyon (%46.3), farklı uygulamaların kombinasyonu (%22.0), toz (%15.9) ve sıvı formda (%15.9) ilaçların kullanılması tercih edilmiştir. Parazitlerle mücadele için veteriner hekimin görüşü alınarak 6 ayda hiç olmazsa yılda bir ilaçlama yapılması tavsiye edilmektedir (Akman, 2003). Ayrıca iç ve dış parazitlerle mücadelenin ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde yapılması önerilmektedir (Belge ve ark., 2007). Parazitlerle mücadelenin başarılı olabilmesi için hayvanların yanı sıra ahır ve gübrelikler önce temizlenmeli sonra ilaçlanmalıdır.

Sürülerin bulaşıcı hastalıklara karşı aşılması devlet tarafından yapıldığı için yetiştiricilerin büyük çoğunluğu ayrıca bir aşılama programı uygulamamaktadır. Benzer durum Payık ve Kaya Kuyululu (2012) tarafından da bildirilmiştir.

#### *İncelenen işletmelerde mastitisten korunma uygulamaları*

Tüm dünyada en yaygın görülen ve en fazla ekonomik kayba yol açan hastalıklardan birisi olan mastitisten korunma, bakım-besleme şartlarının düzenlenmesi ve hijyen kurallarına uyulmasıyla mümkündür (Belge ve ark., 2007). Mastitisin önlenmesinde ineklerin kuruya alınmadan 15 gün kadar önce mastitis açısından kontrol edilmesi, hasta olan memelerin tedavi edilmesi ve kuru dönem ilaçları ile kuruya ayrılması gerekmektedir (Oğan ve ark., 2011). Ödemiş'teki yetiştiricilerin %59.8'i kuru dönem mastitis kontrolü yapmaktadır (Çizelge 2). Kuru dönem mastitis tedavisi yaptırılanların oranı 1., 2. ve 3. grup işletmelerde sırasıyla %76.4, %86.2 ve %100, tüm işletmeler genelinde ise %81.5 düzeyindedir. Kuru dönem tedavisi, erken kuru dönemde şekillenecek enfeksiyonlardan korunmada çok etkilidir. Mastitis hastalığının yayılmasının önlenmesi için mastitisli inekler en son sağılmalıdır. Çalışma kapsamındaki işletmelerin çoğunluğu (%88) tarafından

mastitisli inekler en son sağılırken bu oran Uşak'ta %74 seviyesindedir (Köse, 2006).

Mastitise yakalanma riskinin azaltılmasında etkili olan mastitis aşısı, işletmelerin %53.3'ü tarafından yaptırılmaktadır (Çizelge 2). Mastitis aşısı en az 1. gruptaki (%36.4) yetiştiriciler tarafından yaptırılırken, 2. ve 3. gruplarda yaptırılanların oranı (%79.3-%75.0) birbirine yakındır (P<0.05). Köse (2006) yetiştiricilerin sadece %8'i tarafından mastitis aşısı yaptırıldığını bildirmiştir. Kaliforniya mastitis testi, mastitis hastalığının erken teşhisinde kullanılan bir yöntemdir. Test en fazla 2. gruptaki işletmeler (%24.2) tarafından yaptırılırken, tüm işletmeler genelinde testin yapılma oranı %12.1'dir (P<0.05). Kaliforniya mastitis testi, Uşak'ta bulgumuza benzer (%10), Burdur'da ise düşük düzeyde (%1.3) yaptırılmaktadır (Köse, 2006; Elmaz ve ark., 2010).

Sağım makinesi meme sağlığı ve sağımın tam yapılması açısından son derece önemli olup, her zaman standartlara uygun olarak çalışmalı, düzenli olarak temizlenmeli, eskiyen lastikleri değiştirilmeli ve belirli aralıklarla bakımı yapılarak teste tabi tutulmalıdır. Sağım makinesinin inekle temas eden tek parçası meme başı kadehi iç lastikleridir. Meme başı kadehi iç lastiklerinin eskimesi, yırtılması ve esnekliğini kaybetmesi yanı sıra sağım makinesinin vakum ayarlarının bozulması ineğin mastitise yakalanmasına yol açmaktadır (Oğan ve ark., 2011). İncelenen işletmelerde meme başı kadehi iç lastikleri yılda ortalama 2.8±0.19 kez, başka bir ifadeyle yaklaşık 4 ayda bir değiştirilmektedir (Çizelge 3). Meme başı kadehi lastikleri 1., 2. ve 3. grup işletmelerin sırasıyla %90.9, %96.6 ve %100'ü ve tüm işletmelerin ortalaması olarak %93.5'i tarafından belirli aralıklarla değiştirilmişlerdir. Meme başı kadehi iç lastiklerini yetiştiricilerin %7.6'sı 1-2 ayda bir, %26.1'i 3-4 ayda bir, %47.8'i 6 ayda bir, %12'si yılda bir ve %6.5'i eskিয়ে değiştirilmektedir. Ödemiş'te genel olarak meme başı kadehi iç lastiklerinin değiştirilme süresinin standartlara uygun olduğu söylenebilir. Nitekim Akman (2003) meme başı kadehi iç lastiklerinin 4-6 ayda bir yada yaklaşık 2000 inek sağıldıktan sonra değiştirilmesi gerektiğini bildirmiştir.

Sağım makinalarının bakımı 1., 2. ve 3. grup işletmelerin sırasıyla %63.6, %79.3 ve %100'ü ve genel ortalama olarak %71.7'si tarafından belirli aralıklarla yaptırılmaktadır. Çalışmanın yapıldığı işletmelerde sağım makinalarının bakımı için ortalama 5.5±1.31 ayda bir teknik servis çağrılmaktadır (Çizelge 3).

Çizelge 2. İşletme gruplarına göre mastitisten korunmaya yönelik uygulamalar

| İncelenen özellikler   | İşletme grupları |      |         |      |         |       |        |      |
|--|------------------|------|---------|------|---------|-------|--------|------|
|  | 1. grup          |      | 2. grup |      | 3. grup |       | Toplam |      |
|  | n                | %    | n       | %    | n       | %     | n      | %    |
| Kuruya çıkarma öncesi mastitis kontrolü yapılması durumu <sup>ÖD</sup> |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet   | 32               | 58.2 | 18      | 62.1 | 5       | 62.5  | 55     | 59.8 |
| Hayır  | 23               | 41.8 | 11      | 37.9 | 3       | 37.5  | 37     | 40.2 |
| Kuru dönem mastitis tedavisi yapılması durumu <sup>ÖD</sup>            |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet   | 42               | 76.4 | 25      | 86.2 | 8       | 100.0 | 75     | 81.5 |
| Hayır  | 13               | 23.6 | 4       | 13.8 | 0       | 0.0   | 17     | 18.5 |
| Mastitisli ineklerin sağımın sonunda sağılması durumu <sup>ÖD</sup>    |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet   | 46               | 83.6 | 27      | 93.1 | 8       | 100.0 | 81     | 88.0 |
| Hayır  | 9                | 16.4 | 2       | 6.9  | 0       | 0.0   | 11     | 12.0 |
| Mastitis aşısı uygulanma durumu *                                      |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet   | 20               | 36.4 | 23      | 79.3 | 6       | 75.0  | 49     | 53.3 |
| Hayır  | 35               | 63.6 | 6       | 20.7 | 2       | 25.0  | 43     | 46.7 |
| Kaliforniya mastitis testi yapılması durumu *                          |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet   | 3                | 5.5  | 7       | 24.1 | 1       | 12.5  | 11     | 12.0 |
| Hayır  | 52               | 94.5 | 22      | 75.9 | 7       | 87.5  | 81     | 88.0 |

\* P<0.05. ÖD Önemli değil.

Sağım sisteminin üretici firma tarafından yıllık olarak test edilmesi önerilmektedir (Akman, 2003). Elde ettiğimiz sonuçlara göre işletmelerin % 60.9'u altı ay ile bir yıl arasında, %10.9'u yılda bir ve %28.3'ü ise arızalanınca sağım makinalarına bakım yaptırmışlardır. Aydın ilinde ise yetiştiricilerin %90'ı sağım makinaları için yılda iki kez veya daha sık aralıklarla teknisyen çağırmıştır (Payık ve Kaya Kuyululu, 2012).

#### *İncelenen işletmelerde sağım hijyeni ile ilgili uygulamalar*

Meme sağlığının korunması için meme sağım öncesi temizlenmeli, kurulanmalı ve dezenfekte edilmelidir. Ayrıca sağım başlıklarının da inekten ineğe geçişte dezenfeksiyonu ihmal edilmemelidir. Çünkü, mastitis sürü içinde memeden memeye sağımçıların elleri, kurulama havluları ve sağım ekipmanı ile bulaşmaktadır (Oğan ve ark., 2011). Memede oluşan enfeksiyonların %90'ının meme başından girdiği (Baştan ve Saklar, 2012) düşünüldüğünde, meme başının temiz tutulmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Yetiştiricilerin meme temizliği, ön sağım ve daldırma konusunda yaptıkları uygulamalar Çizelge 4'de gösterilmiştir. Yetiştiricilerin %98.9'u tarafından sağım öncesi meme temizliği yapılmaktadır. Meme temizliğini yetiştiricilerin %85.9'u su, %13.0'ü kuru silme ile yaparken, %1.1'i ise memeyi temizlememektedir. Uşak ve Tekirdağ illerinde sağım öncesi meme temizliği yapan yetiştiricilerin oranları (%96 ve %98) bulgumuza benzer, Kahramanmaraş'ta ise (%78) daha düşük

düzeyde bulunmuştur (Köse, 2006; Soyak ve ark., 2007; Kaygısız ve ark., 2008). Yaş temizlik yapan yetiştiricilerin %50.6'sı sadece meme başını yıkarken, %49.4'ü meme gövdesi ve meme başını birlikte yıkamışlardır. Yaş temizlikte yetiştiricilerin %75.9'u kova, %24.1'i ise hortum kullanmıştır. Meme temizliğinde hortum kullanım oranı sürü büyüklükleri arttıkça yükselmiştir. Kova kullanılması durumunda su kolaylıkla kirleneceği için suyun sık sık değiştirilmesi gerekir. Kova kullanan yetiştiricilerin % 48.3'ü kova suyunun içerisine dezenfektan katarken, işletme büyüklüklerinin (1., 2. ve 3. grup) artmasıyla dezenfektan kullananların oranı (%38.5, %63.2 ve %100) yükselmiştir. Kova ile ineklerin memesini yıkayan yetiştiricilerin en çok kullandığı malzeme sünger (%46.7) olup, bunu el (%30.0) ve bez kullanımı (%23.3) izlemiştir. Memeyi el ile temizleyen yetiştiriciler daha çok küçük işletme grubundadırlar. Kahramanmaraş'ta ise meme temizliği sadece sünger ile yapılmaktadır (Kaygısız ve ark., 2008).

Meme sağlığı ve süt kalitesi açısından önemli uygulamalardan birisi de suyla temizlenen memelerin kurulanmasıdır (Oğan ve ark., 2011). Yetiştiricilerin %35.4'ü tarafından meme kurulanırken, meme kurulayanların %85.7'si bez havlu kullanmıştır (Çizelge 4). Ancak kurulama malzemesi, işletmelerin %82.1'inde ortak kullanılmıştır. Uşak İlinde DSYB üyelerinden ineklerinin memesini kurulayanların oranı (%32) bulgumuza benzerdir (Köse, 2006).

Çizelge 3. İşletme gruplarına göre meme başı iç lastiği değişimi sıklığı ve sağım makinesinin bakım periyoduna ait ortalama ve standart hatalar ( $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ )

| İncelenen özellikler  | İşletme grupları |          |          |          |
|---|------------------|----------|----------|----------|
|   | 1.grup           | 2.grup   | 3.grup   | Genel    |
| Yılda meme başı iç lastiği değişim sıklığı, kez <sup>ÖD</sup> | 2.5±0.20         | 3.3±0.43 | 2.9±0.35 | 2.8±0.19 |
| Sağım makinesinin bakım periyodu, ay <sup>ÖD</sup>            | 7.2±2.4          | 3.1±0.61 | 5.1±1.9  | 5.5±1.31 |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil.

Çizelge 4. İşletme gruplarına göre sağım hijyenine ilişkin uygulamalar

| İncelenen özellikler  | İşletme grupları |      |         |      |         |       |        |      |
|---|------------------|------|---------|------|---------|-------|--------|------|
|   | 1.grup           |      | 2. grup |      | 3. grup |       | Toplam |      |
|   | n                | %    | n       | %    | n       | %     | n      | %    |
| Sağım öncesi meme temizliğinin nasıl yapıldığı <sup>ÖD</sup>                                  |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Kuru silme  | 7                | 12.7 | 2       | 6.9  | 3       | 37.5  | 12     | 13.0 |
| Yaş temizlik  | 48               | 87.3 | 26      | 89.7 | 5       | 62.5  | 79     | 85.9 |
| Yapılmıyor  | 0                | 0.0  | 1       | 3.4  | 0       | 0.0   | 1      | 1.1  |
| Yaş temizlikte memenin yıkanan bölümü <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Sadece meme başı  | 26               | 54.2 | 14      | 53.8 | 0       | 0.0   | 40     | 50.6 |
| Meme gövdesi ve meme başı   | 22               | 45.8 | 12      | 46.2 | 5       | 100.0 | 39     | 49.4 |
| Yaş temizlikte kullanılan malzeme <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Hortum  | 9                | 18.8 | 7       | 26.9 | 3       | 60.0  | 19     | 24.1 |
| Kova  | 39               | 81.3 | 19      | 73.1 | 2       | 40.0  | 60     | 75.9 |
| Kova kullanıldığında dezenfektan katılma durumu <sup>ÖD</sup>                                 |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 15               | 38.5 | 12      | 63.2 | 2       | 100.0 | 29     | 48.3 |
| Hayır   | 24               | 61.5 | 7       | 36.8 | 0       | 0.0   | 31     | 51.7 |
| Kova ile meme yıkamada kullanılan malzeme <sup>ÖD</sup>                                       |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Bez   | 7                | 17.9 | 6       | 31.6 | 1       | 50.0  | 14     | 23.3 |
| Sünger  | 16               | 41.0 | 11      | 57.9 | 1       | 50.0  | 28     | 46.7 |
| El  | 16               | 41.0 | 2       | 10.5 | 0       | 0.0   | 18     | 30.0 |
| Memenin kurulanması durumu <sup>ÖD</sup>  |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 12               | 25.0 | 14      | 53.8 | 2       | 40.0  | 28     | 35.4 |
| Hayır   | 36               | 75.0 | 12      | 46.2 | 3       | 60.0  | 51     | 64.6 |
| Kurulamada kullanılan malzeme <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Bez havlu   | 11               | 91.7 | 12      | 85.7 | 1       | 50.0  | 24     | 85.7 |
| Kağıt havlu   | 1                | 8.3  | 2       | 14.3 | 1       | 50.0  | 4      | 14.3 |
| Kurulamada her meme için bez/kağıt havlunun ayrı veya ortak kullanılması durumu <sup>ÖD</sup> |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Ayrı  | 3                | 25.0 | 2       | 14.3 | 0       | 0.0   | 5      | 17.9 |
| Ortak   | 9                | 75.0 | 12      | 85.7 | 2       | 100.0 | 23     | 82.1 |
| Ön sağım yapılması durumu <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 18               | 32.7 | 6       | 20.7 | 3       | 37.5  | 27     | 29.3 |
| Hayır   | 37               | 67.3 | 23      | 79.3 | 5       | 62.5  | 65     | 70.7 |
| Sağım öncesi daldırma yapılması durumu <sup>ÖD</sup>  |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 7                | 12.7 | 5       | 17.2 | 1       | 12.5  | 13     | 14.1 |
| Hayır   | 48               | 87.3 | 24      | 82.8 | 7       | 87.5  | 79     | 85.9 |
| Sağım sonrası daldırma yapılması durumu <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 11               | 20.0 | 10      | 34.5 | 2       | 25.0  | 23     | 25.0 |
| Hayır   | 44               | 80.0 | 19      | 65.5 | 6       | 75.0  | 69     | 75.0 |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil

Çizelge 5. İşletme gruplarına göre ahırların temizliği ve dezenfeksiyon uygulamaları

| İncelenen özellikler                                    | İşletme grupları |      |         |      |         |       |        |      |
|---|------------------|------|---------|------|---------|-------|--------|------|
|   | 1. grup          |      | 2. grup |      | 3. grup |       | Toplam |      |
|   | n                | %    | n       | %    | n       | %     | n      | %    |
| Ahırın badana-boya yapılma durumu <sup>ÖD</sup>         |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 29               | 52.7 | 17      | 58.6 | 5       | 62.5  | 51     | 55.4 |
| Hayır   | 26               | 47.3 | 12      | 41.4 | 3       | 37.5  | 41     | 44.6 |
| Ahırın dezenfekte edilme durumu <sup>ÖD</sup>           |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Evet  | 44               | 80.0 | 27      | 93.1 | 8       | 100   | 79     | 85.9 |
| Hayır   | 11               | 20.0 | 2       | 6.9  | 0       | 0     | 13     | 14.1 |
| Ahır dezenfeksiyonunda kullanılan malzeme <sup>ÖD</sup> |                  |      |         |      |         |       |        |      |
| Toz kireç   | 40               | 90.9 | 21      | 77.8 | 8       | 100.0 | 69     | 87.3 |
| Dezenfektan   | 2                | 4.5  | 5       | 18.5 | 0       | 0.0   | 7      | 8.9  |
| Dezenfektan+göztaşı                                     | 2                | 4.5  | 1       | 3.7  | 0       | 0.0   | 3      | 3.8  |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil

Çalışma kapsamındaki işletmelerin %70.7'sinde ön sağım yapılmaktadır. Sağım öncesi ve sağım sonrası dezenfeksiyon amacıyla meme başına daldırma işlemi yapan işletmelere ait oranlar sırasıyla %14.1 ve %25 olup, sağım sonrası daldırma daha çok tercih edilmiştir. Uşak'ta ise yetiştiricilerin %16'sı ön sağım, %34'ü sağım sonrası daldırma yaparken sağım öncesi daldırma yapan ise bulunmamaktadır (Köse, 2006). Meme içi enfeksiyonların görülme sıklığını sağım öncesi meme başı dezenfeksiyonu %50'ye yakın oranda, sağım sonrası meme başı dezenfeksiyonu ise %50-95 oranında azaltabilmektedir (Baştan ve Salar, 2012). Bu nedenle süt sığırcılığı işletmelerinde meme başı dezenfeksiyonu ihmal edilmemesi gereken bir uygulamadır.

#### *İncelenen işletmelerde ahırların temizliği ve dezenfeksiyonuna ilişkin uygulamalar*

Sığırları hastalık ve parazitlerden korumak için ahırlarda bulunan gübre ve yem kalıntıları temizlenmeli, ahır içi sönmüş kireçle badana yapılmalı, dezenfekte edilmeli ve gübrelıklar ahırdan uzak bir yere yapılmalıdır (Akman, 2003; Belge ve ark., 2007). Ödemiş'te yetiştiricilerin %55.4'ü ahırlarına boya veya kireçle badana yapmış ve boyama sıklığı ortalama 9.5±0.73 ayda bir gerçekleşmiştir (Çizelge 5 ve 6). Sığırların hastalık ve parazitlerden korunmasında önemli olması nedeniyle ahırların duvar ve tavanlarının yılda en az bir kere kireçle badana yapılması önerilmektedir (Özhan ve ark., 2007). Araştırmanın yürütüldüğü işletmelerin büyüklüğünün artması ile ahırlarını dezenfekte eden yetiştiricilerin oranı yükselmiştir. Nitekim işletme gruplarına (1., 2. ve 3. grup) göre ahırlarını dezenfekte eden yetiştiricilerin oranları sırasıyla %80.0, %93.1 ve %100, genel ortalama ise %85.9 olarak saptanmıştır. Ahırların dezenfeksiyonu işletme gruplarına göre

96.4±14.03 ile 63.8±25.47 günde bir, yani 2 ile 3 ayda bir yapılmaktadır (Çizelge 6). Kars ilinde bulgumuza benzer biçimde ahırlarını dezenfekte eden yetiştiricilerin oranı %91.1 gibi oldukça yüksek bir düzeydedir (Erdoğan ve ark., 2004). Burdur'da ise yetiştiricilerin %11.7'si ahırlarını dezenfekte etmektedirler (Elmaz ve ark., 2010). Ucuz bir dezenfektan olan kireç, ıslak zeminlerde sönmüş veya sönmemiş olarak kullanılabilir. Ancak kirecin söndürüldükten kısa bir süre sonra kullanılması beklenen faydayı sağlamaktadır (Akman, 2003). Araştırmamızda işletmelerin dezenfektan olarak genellikle sönmüş kireç (%87.3) kullandıkları belirlenmiştir. Benzer şekilde Burdur ve Kars'taki yetiştiriciler de yaygın olarak kireç (%92.7-%95) kullanmaktadır (Erdoğan ve ark., 2004; Elmaz ve ark., 2010).

Ahır zemininde nemli gübrenin uzun süre kalması, tırnak, meme sağlığı ve süt kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ahır zemininin nemli olması tırnağın yumuşamasına ve uzamasına yol açarken, tırnak içine gübre ve mikropların girişini de kolaylaştırmaktadır. İncelenen işletmelerde sağmal ineklerin ahırlarında biriken gübre, yaz ve sonbahar aylarında ortalama 73.9±7.05 günde bir, kış ve ilkbahar aylarında ise 49.1±6.38 günde bir ahırdan çıkarılmaktadır (Çizelge 6). Gübrenin ahırdan çıkarılma sıklığı mevsime ve işletme büyüklüklerine göre değişebilmektedir. Nitekim Ödemiş'te büyük sürülerde gübre ahırlardan, yaz ve sonbahar mevsimlerinde daha seyrek (90.3±23.92 günde bir) çıkarılırken, kış ve ilkbahar mevsimlerinde ise daha sık (25.4±6.44 günde bir) çıkarılmıştır. Akdeniz ikliminin görüldüğü yörede kış ve ilkbahar mevsimleri yağışlı olduğu için gübre ahırlardan daha sık çıkarılmaktadır.



Çizelge 6. İşletme gruplarına göre ahır temizliği ve dezenfeksiyon sıklığına ait ortalama ve standart hatalar ( $\bar{X} \pm S_x$ )

| İncelenen özellikler  | İşletme grupları |            |            |            |
|---|------------------|------------|------------|------------|
|   | 1.grup           | 2. grup    | 3. grup    | Genel      |
| Ahırın boya/badana yapılma aralığı, ay <sup>ÖD</sup>            | 9.6±1.00         | 10.3±1.20  | 5.8±1.80   | 9.5±0.73   |
| Dezenfeksiyon yapılma aralığı, gün <sup>ÖD</sup>                | 96.4±14.03       | 90.7±20.71 | 63.8±25.47 | 91.1±10.79 |
| Yaz ve sonbaharda gübrenin çıkarılma aralığı, gün <sup>ÖD</sup> | 68.6±9.29        | 79.4±12.31 | 90.3±23.92 | 73.9±7.05  |
| Kış ve ilkbaharda gübrenin çıkarılma aralığı, gün <sup>ÖD</sup> | 50.1±8.48        | 53.7±12.15 | 25.4±6.44  | 49.1±6.38  |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil

### İncelenen işletmelerinde veterinerlik hizmetlerinden yararlanma durumları

İşletmelerin veterinerlik hizmetlerini düzenli olarak almaları, sağlık koruma ve hasta hayvanların tedavileri bakımından önemlidir. Ödemiş'te işletmelerin %17.4'ü sığırlarını düzenli olarak veteriner hekime kontrol ettirirken, %82.6'sı ise ihtiyaç halinde veteriner hekim çağırılmaktadır (Çizelge 7). Veteriner hekimlerden yararlanma şekli bölge ve sürü büyüklüğü gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Nitekim Uşak ve Aydın'da yetiştiriciler veteriner hekimlerden bulgumuza benzer şekilde daha çok ihtiyaç halinde (%80-%87) yararlanırken (Nizam, 2006; Köse, 2006), Aydın'da ise ihtiyaç halinde yararlananların oranı %39 olarak saptanmıştır (Payık ve Kaya Kuyululu, 2012). Diğer yandan sığırlarına düzenli veteriner hekim kontrolü yaptıran yetiştiricilerin oranları Kars'ta %70.2 iken, Burdur da ise %4.1 düzeyindedir (Elmaz ve ark., 2010; Tilki ve ark., 2013). Buna karşın Giresun'da yetiştiricilerin %90.9'u hiçbir veterinerlik hizmeti almadıklarını bildirmişlerdir (Tugay ve Bakır, 2009). Çalışmamızda düzenli olarak veterinerlik hizmetinden faydalanan işletmelerin oranı sürüler büyüdükçe (%9.1,

%27.6 ve %37.5) artmıştır. Sürü büyüklüğünün artışı ile düzenli veterinerlik hizmetinden yararlanmanın arttığı Payık ve Kaya Kuyululu (2012) tarafından da bildirilmiştir.

Veteriner hekimler yetiştiricilere, hasta hayvanların tedavileri ve sağlık korumanın yanı sıra yapay tohumlama, sperma seçimi ve teknik bilgi sağlanması konularında da yardımcı olmaktadır. İncelenen işletmelerde yapay tohumlama yaptıran yetiştiricilerin genel oranı %83.7 olarak saptanmıştır (Çizelge 7). Yapay tohumlama yaptıran yetiştiricilerin oranı Burdur'da %77 (Oluğ, 1996), Giresun'da %38.9 (Tugay ve Bakır, 2009), Tekirdağ'da %68 (Soyak ve ark., 2007), Kahramanmaraş'ta % 38.1 (Kaygısız ve Tümer, 2007) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda yapay tohumlama yaptıran yetiştiricilerin oranının yüksek olması, yetiştiricilerin bilicli olmasına, yörede fazla sayıda veteriner hekim bulunmasına ve DSYB'ne üye işletmelere yapay tohumlama desteği verilmesine bağlanabilir. Bununla birlikte veteriner hekimlerin daha çok sağlık koruma ile ilgilenmeleri gerekirken ağırlıklı olarak yapay tohumlama amacıyla işletmeye çağrıldığı bildirilmektedir (Payık ve Kaya Kuyululu, 2002).

Çizelge 7. İşletme gruplarına göre veterinerlik hizmetlerinden yararlanma durumu

| İncelenen özellikler                   | İşletme grupları |      |         |      |         |      |        |      |
|--|------------------|------|---------|------|---------|------|--------|------|
|  | 1.grup           |      | 2. grup |      | 3. grup |      | Toplam |      |
|  | n                | %    | n       | %    | n       | %    | n      | %    |
| Veteriner hekim kontrolü <sup>ÖD</sup> |                  |      |         |      |         |      |        |      |
| Düzenli                                | 5                | 9.1  | 8       | 27.6 | 3       | 37.5 | 16     | 17.4 |
| İhtiyaç halinde                        | 50               | 90.9 | 21      | 72.4 | 5       | 62.5 | 76     | 82.6 |
| Aşım/tohumlama yöntemi <sup>ÖD</sup>   |                  |      |         |      |         |      |        |      |
| Boğa                                   | 1                | 1.8  | 0       | 0.0  | 0       | 0.0  | 1      | 1.1  |
| Yapay tohumlama                        | 46               | 83.6 | 25      | 86.2 | 6       | 75.0 | 77     | 83.7 |
| Her ikisi                              | 8                | 14.5 | 4       | 13.8 | 2       | 25.0 | 14     | 15.2 |
| Spermayı seçen kişi <sup>ÖD</sup>      |                  |      |         |      |         |      |        |      |
| Veteriner hekim                        | 34               | 63.0 | 15      | 51.7 | 5       | 62.5 | 54     | 59.3 |
| Yetiştirici                            | 13               | 24.1 | 7       | 24.1 | 2       | 25.0 | 22     | 24.2 |
| DSYB elemanı                           | 0                | 0.0  | 1       | 3.4  | 1       | 12.5 | 2      | 2.2  |
| Veteriner hekim + yetiştirici          | 7                | 13.0 | 6       | 20.7 | 0       | 0.0  | 13     | 14.3 |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil

Araştırmamızda, kullanılacak spermanın seçiminde veteriner hekimlerin %59.3, yetiştiricilerin %24.2, veteriner hekim ve yetiştiricilerin birlikte %14.3 ve DSYB elemanının %2.2 oranında etkili olduğu saptanmıştır (Çizelge 7). Sürünün gelecekteki yapısını etkilemesi nedeniyle ineğin yapısına ve ıslah amacına uygun boğa spermasının seçilmesine dikkat edilmelidir.

Yetiştiricilerin teknik bilgi kaynaklarından birisi de veteriner hekimlerdir. Ödemiş'te yetiştiriciler bilgi kaynağı olarak kendi gözlemlerini (%40.6), veteriner hekimleri (%30), DSYB elemanlarını (%17.5), komşularını (%3.8) ve diğer kaynakları (%2.5) göstermektedir. Aydın'da yetiştiricilerin %44'ü veteriner hekimden, %21'i kendi araştırmalarından ve %18'i DSYB personelinden teknik bilgi aldıklarını belirtmişlerdir (Nizam, 2006). Burdur'da Elmaz ve ark. (2010) tarafından yapılan araştırmada yetiştiricilerin sadece %28.4'ü bilgi desteği alırken, bilgi desteği alan yetiştiricilerin veteriner hekimlerden %6.3 gibi düşük bir seviyede faydalandıkları saptanmıştır. Aynı bölgede daha sonraki yıllarda yapılan bir araştırmada ise bilgi alınan ilk üç kaynak sırasıyla veteriner hekimler (%27.9), üniversite (%15.1) ve yem fabrikası çalışanları (%12.8) gösterilmiştir (Karakaş Oğuz ve ark., 2012).

#### *İncelenen işletmelerde yaygın olarak görülen sağlık sorunları ve sürü terk nedenleri*

Hayvancılık işletmesinin bulunduğu yörede görülen sağlık sorunlarının bilinmesi, sağlık koruma önlemlerinin alınması ve sürü yönetim uygulamalarının düzenlenmesi açısından önemlidir. Ayrıca zaman zaman bu bilgilerin güncellenmesi de gereklidir. Dünyanın değişik yerlerinde en yaygın görülen ilk üç hastalık meme, üreme ve ayak hastalıklarıdır (CAFRE, 2005; USDA, 2008). Türkiye'de farklı yıllarda yapılan çeşitli çalışmaların sonuçlarına göre en fazla görülen sağlık sorunları mastitis, ayak-tırnak sorunu, güç doğum ve yavru atmadır (Oluğ, 1996; Köse, 2006; Tatar, 2007; Kaygısız ve ark., 2008; Tugay ve Bakır, 2009). Araştırma kapsamındaki 92 yetiştiriciden 75'i işletmelerinde son bir yıl içerisinde bir veya daha fazla sayıda hastalık görüldüğünü bildirmişlerdir. Görülen hastalıkların %50.9'unu meme hastalıkları, %15.7'sini buzağı ishali, %13.0'ünü üreme hastalıkları, %9.3'ünü ayak ve bacak hastalıkları, %3.7'sini sindirim sistemi hastalıkları ve %7.4'ünü de diğer hastalıklar oluşturmuştur (Çizelge 8). Burdur'da orta ölçekli işletmelerde yürütülen bir araştırmada hastalıkların çoktan aza doğru görülme insidansı sırasıyla buzağı ishalleri (8.8), metritis (6.2), laminitis (5.6) ve mastitis (5.4) olarak saptanmıştır (Karakaş Oğuz ve ark., 2012). Tatar (2007) Ankara ve Aksaray'da buzağı ishallerinin görülme sıklığını (%6.4) bulgumuzdan daha düşük oranda bildirmiştir.

Çizelge 8. İşletme gruplarına göre son bir yılda görülen sağlık sorunları ve sürü terk nedenleri

| Özellikler                               | İşletme grupları |      |         |      |         |      |        |      |
|--|------------------|------|---------|------|---------|------|--------|------|
|  | 1. grup          |      | 2. grup |      | 3. grup |      | Toplam |      |
|  | n                | %    | n       | %    | n       | %    | n      | %    |
| <b>Sağlık sorunları<sup>ÖD</sup></b>     |                  |      |         |      |         |      |        |      |
| Meme hastalıkları                        | 36               | 57.1 | 15      | 45.5 | 4       | 33.3 | 55     | 50.9 |
| Üreme sorunları                          | 8                | 12.7 | 4       | 12.1 | 2       | 16.7 | 14     | 13.0 |
| Buzağı ishali                            | 8                | 12.7 | 7       | 21.2 | 2       | 16.7 | 17     | 15.7 |
| Ayak-bacak sorunları                     | 5                | 7.9  | 3       | 9.1  | 2       | 16.7 | 10     | 9.3  |
| Sindirim sistemi                         | 1                | 1.6  | 3       | 9.1  | 0       | 0    | 4      | 3.7  |
| Solunum sistemi                          | 1                | 2.3  | 0       | 0.0  | 1       | 12.5 | 2      | 2.7  |
| Diğer <sup>1</sup>                       | 5                | 7.9  | 1       | 3.0  | 2       | 16.7 | 8      | 7.4  |
| <b>Sürü terk nedenleri<sup>ÖD#</sup></b> |                  |      |         |      |         |      |        |      |
| Canlı hayvan satışı                      | 89               | 57.1 | 64      | 41.0 | 40      | 40.4 | 193    | 42.7 |
| Üreme sorunları                          | 41               | 26.3 | 72      | 46.2 | 20      | 20.2 | 133    | 29.4 |
| Yaşlılık                                 | 14               | 9.0  | 33      | 21.2 | 25      | 25.3 | 72     | 15.9 |
| Meme sorunları                           | 0                | 0    | 13      | 8.3  | 8       | 8.1  | 21     | 4.6  |
| Ölüm                                     | 3                | 1.9  | 6       | 3.8  | 4       | 4.0  | 13     | 2.8  |
| Süt verim düşüklüğü                      | 2                | 1.3  | 8       | 5.1  | 0       | 0    | 10     | 2.2  |
| Sindirim sistemi sorunları               | 6                | 3.8  | 0       | 0    | 0       | 0    | 6      | 1.3  |
| Diğer <sup>2</sup>                       | 1                | 0.6  | 1       | 0.6  | 2       | 2.0  | 4      | 0.9  |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil. # n, sürüyü terk eden ineklerin sayısını göstermektedir. <sup>1</sup> 2 Karaciğer, 3 ketozis, 2 solunum ve 1 mantar olmak üzere toplam 8 hayvanda sağlık sorunu bulunmaktadır. <sup>2</sup> 2 Ayak-bacak ve 2 yaralanma nedeniyle olmak üzere 4 hayvan sürüyü terk etmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü 92 yetiştiricinin 69'undan son bir yılda sürü terk nedenleri ve sürüyü terk eden inek sayılarına ait bilgi alınabilmektedir. Yetiştiricilerin bildirdiğine göre son bir yılda 452 baş inek sürüden çıkarılmıştır. Sürüden çıkarılan inek sayılarına göre sürüyü terk nedenleri ve oranları büyükten küçüğe doğru sırasıyla canlı hayvan satışı %42.7, üreme sorunları %29.4, yaşlılık %15.9, meme sorunları %4.7, ölüm %2.9, süt veriminin düşüklüğü %2.2, sindirim sistemi hastalıkları %1.3 ve sakatlık %0.9 olarak saptanmıştır (Çizelge 8). Yörede Yaylak (2003) tarafından daha önce yapılan çalışmada da sürü terk nedenleri arasında canlı hayvan satışları (%40.2) ve üreme sorunları (%24.9) ilk sıralarda yer almıştır. İşletmelerde %50.9 gibi yüksek bir oranda görülen meme sorunlarının, sürüden çıkarılmadaki payının %4.7 gibi düşük bir düzeyde olması, yetiştiricilerin memeleri sorunlu ineklerini mümkün olduğu kadar uzun süre ellerinde tutmak istemelerine bağlanabilir.

#### *İncelenen işletmelerde görülen güç ve ölü doğumlar*

Çalışmanın yürütüldüğü işletmelerde yetiştirilen ineklerde karşılaşılan güç doğum ve ölü doğum vakalarının oransal dağılımları Çizelge 9'da gösterilmiştir. Güç doğum oranlarına ait genel ortalama %8.9 olarak saptanmıştır. Süt sığırlarında güç doğum vakalarına ait oranların %3-8 arasında değiştiği bildirilmektedir (Alaçam, 1997). Güç doğum olaylarında buzağının ve ineğin sakatlanması, ölümü, uterus enfeksiyonları ile süt ve döl veriminde kayıp gibi çeşitli olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır. Örneğin ciddi düzeyde güç doğum yapmış ineklerde süt verimi 704 kg kadar azalmaktadır (Oğan ve ark., 2011). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yetiştirilen ineklerde güç doğumun görülme oranı %17.2 düzeyinde olup, bulgumuzdan yüksektir (USDA, 2008). Türkiye'de yapılan çalışmalara göre de işletmelerde güç doğum olaylarıyla sıklıkla karşılaşmaktadır. Örneğin Köse (2006) işletmelerin %60'ında, Kaygısız ve ark. (2008) %36'sında güç doğum görüldüğünü bildirmiştir. Ölü doğum oranları 1., 2. ve 3. grup işletmelerde sırasıyla ortalama %6.3, %5.2 ve %3.5 düzeyinde ve genel ortalama %5.7 olarak hesaplanmıştır. Aydın İlinde ve

ABD'nde yapılan saha çalışmalarında belirlenen ölü doğum oranları (%8.6 ve 6.5) bulgumuzdan yüksektir (Nizam, 2006; USDA, 2008). Çalışma kapsamındaki işletmelerde ölü doğum oranları, sürü büyüklüğü arttıkça azalmıştır. Büyük işletmelerin veteriner hizmetlerinden düzenli olarak daha fazla yararlanıyor olması ölü doğum oranlarını azaltmış olabilir. Güç doğum ve ölü doğum vakalarının azaltılması için buzağılama kolaylığı yüksek olan boğalar seçilmeli, dişi sığırların aşırı beslenmesinden ve doğuma erken müdahaleden kaçınılmalıdır.

#### *İncelenen işletmelerde sağlık (veteriner, ilaç, aşı) ve yapay tohumlama harcamaları*

İşletme sahiplerine sığırlarına tedavi, ilaç, aşı ve yapay tohumlama için yaptıkları yıllık ödeme miktarları sorulmuştur. Ancak yetiştiricinin genellikle aynı veteriner hekime tedavi ve yapay tohumlama yaptırması ve harcamaları ayıramaması nedeniyle, bu harcamalar birlikte değerlendirilmiştir. Araştırmamızda yıllık toplam sağlık (veteriner, ilaç, aşı) ve yapay tohumlama harcamaları (Türk lirası (TL) cinsinden) işletme başına, işletmede bulunan büyükbaş hayvan birimi (BBHB) ve inek başına hesaplanmıştır. (Çizelge 10). İncelenen işletmelerin yıllık toplam sağlık ve yapay tohumlama harcamaları işletme gruplarına (1., 2. ve 3. grup) göre sırasıyla ortalama 2931±337, 6371±649 ve 10313±2613 TL ve genel ortalama ise 4657±432 TL olarak saptanmıştır. Aydın'da 2005 yılında yürütülen bir çalışmada ise işletme başına yapılan sağlık ve yapay tohumlama harcamaları 3364 TL bulunmuştur (Nizam, 2006).

Ayrıca yıllık sağlık ve yapay tohumlama harcamaları, sütün satış fiyatı dikkate alınarak süt miktarı cinsinden BBHB ve inek başına da hesaplanmıştır (Çizelge 10). İnek başına yıllık sağlık ve yapay tohumlama harcamaları süt miktarı cinsinden, 1., 2. ve 3. grup işletmeler için sırasıyla 482±39, 396±41 ve 368±95 litre (L), genel ortalama ise 445±28 L düzeyinde saptanmıştır. Aydın ilinde Nizam (2006) tarafından yapılan çalışmada süt miktarı cinsinden saptanan inek başına yıllık sağlık ve tohumlama harcaması (594 L), bulgumuzdan (445 L) %33.5 daha yüksektir.

Çizelge 9. İşletme gruplarına göre güç ve ölü doğum oranlarına ait ortalama ve standart hatalar ( $\bar{X} \pm S_x$ )

| İncelenen özellikler       | İşletme grupları |          |          |          |
|----------------------------|------------------|----------|----------|----------|
|                            | 1.grup           | 2.grup   | 3.grup   | Genel    |
| Güç doğum, % <sup>ÖD</sup> | 9.7±1.67         | 7.5±1.76 | 9.1±4.17 | 8.9±1.19 |
| Ölü doğum, % <sup>ÖD</sup> | 6.4±1.20         | 5.2±1.27 | 3.5±1.95 | 5.7±0.84 |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil

Çizelge 10. İşletme gruplarına göre sağlık ve tohumlama harcamalarına ait ortalama ve standart hatalar ( $\bar{X} \pm S_x$ )

| İncelenen özellikler                                    | İşletme grupları |          |            |          |
|---|------------------|----------|------------|----------|
|   | 1.grup           | 2.grup   | 3.grup     | Genel    |
| Sağlık ve tohumlama harcamaları, TL/yıl #               | 2931±337         | 6371±649 | 10313±2613 | 4657±432 |
| BBHB <sup>¥</sup> başına, TL/yıl <sup>ÖD</sup>          | 154±13           | 143±17   | 129±30     | 149±10   |
| İnek başına, TL/yıl <sup>ÖD</sup>                       | 242±20           | 218±22   | 214±54     | 232±14   |
| BBHB başına, süt miktarı cinsinden, L/yıl <sup>ÖD</sup> | 308±25           | 261±33   | 223±54     | 286±19   |
| İnek başına, süt miktarı cinsinden, L/yıl <sup>ÖD</sup> | 482±39           | 396±41   | 368±95     | 445±28   |

<sup>ÖD</sup> Önemli değil # 2008 yılı fiyatlarıyla. ¥ BBHB:Büyükbaş hayvan birimi

Bu yüksekliğin nedenlerinden birisi, Aydın da sürülerin daha küçük kapasiteli olmasıdır. Nitekim, çalışmamızda işletme başına düşen sığır, BBHB ve inek sayıları sırasıyla 49.9, 33.4 ve 20.7 baş iken, Aydın'da ise aynı sırayla 31.3, 22.8 ve 13.0 baştır (Nizam, 2006). Burdur'da Karakaş Oğuz ve ark. (2012) tarafından ortalama inek sayısı 44 baş olan orta büyüklükteki işletmelerde yapılan çalışmada ise inek başına sağlık ve yapay tohumlama harcamaları 478 L süte karşılık gelmektedir. Araştırmacıların çalışma yaptıkları işletmelerin ortalama inek sayısı, çalışmamızdaki 3. grup işletmelerin inek sayısına (51 baş) yakındır. Üçüncü grubun süt karşılığı harcamaları, araştırmacıların hesapladıkları süt karşılığı harcamalardan (478 L'ye karşın 368 L) daha düşüktür. Çalışmamızın sonuçlarına göre işletmelerin büyümesi ile hayvan başına düşen sağlık harcamaları azalmıştır. Harcamaların azalmasının nedenleri, sürüler büyüdükçe işletmelerden düzenli veteriner kontrolü (%9.1, %27.6 ve %37.5) yaptıran ve sperma tankı (%0.0, %6.9 ve %37.5) bulunduranların oranlarının artması olabilir. Ayrıca hayvan sayısının artması nedeniyle veteriner hekimlerin her gelişinde birden fazla hasta hayvanla ilgilenme olasılıklarının artması da harcamaların düşürülmesinde etkili olmuş olabilir.

### Sonuç

Bu araştırma ile süt sığırcılığı açısından önemli bir merkez olan İzmir İli Ödemiş ilçesinde DSYB üyesi işletmelerde bazı sağlık koruma uygulamaları (sağım hijyeni ve mastitisten korunma önlemleri, ahırların temizliği ve dezenfeksiyonu gibi), veteriner hizmetlerinden yararlanma şekli, yaygın olarak görülen sağlık sorunları, sürü terk nedenleri, sağlık ve yapay tohumlama harcamalarının düzeyi incelenmiştir. Çalışmamızın sonucunda sürü büyüklüğü arttıkça hayvanların sigortalması, sağlık kayıtlarının tutulması, boynuz köreltme ve tırnak bakımı yapılması, meme temizliğinde dezenfektan kullanımı, kuru dönem mastitis tedavisi, mastitisli ineklerin en son sağılması, mastitis aşısı yapılması, ahırın dezenfekte edilmesi,

veteriner hekimlerden düzenli olarak faydalanma gibi uygulamalarda artış meydana geldiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca sürüler büyüdükçe meme hastalıkları, ölü doğum oranı ve inek başına sağlık harcamalarının azaldığı saptanmıştır. Sonuç olarak sürü büyüklüğü arttıkça sağlık koruma ile ilgili uygulamalara daha fazla özen gösterildiğini ve iş etkinliğinin arttığını söyleyebiliriz. Yetiştiricilerin sığır yetiştirme, besleme, barındırma ve sürü sağlığı konularında bilgilendirilmesi, teknik destek alması, sağlık koruma önlemlerine dikkat etmesi ve düzenli kayıt tutması gibi uygulamalar karlı bir üretim yapılmasını sağlayacaktır.

### Teşekkür

2007-OMYO-002 nolu projenin yürütülmesinde parasal kaynağı temin eden EBİLTEM'e, İzmir Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne, ankete katılan süt sığırcı yetiştiricilerine teşekkürü borç biliriz.

### Kaynaklar

- Akman N. 2003. Pratik Sığır Yetiştiriciliği. Türk Ziraat Mühendisleri Birliği Vakfı Yayını. Ankara.
- Alaçam E. 1997. Sığırlarda döl verimi ve sorunları. Editörler: Alaçam E, Şahal M. Sığır Hastalıkları. Medisan Yayın Serisi No: 31, Ankara, s.325-388.
- Baştan A, Salar S. 2012. Sütçü ineklerde meme başı dezenfeksiyonunun önemi. Hasad Yayıncılık Yıl: 27, 323: 40-44.
- Belge A, Çetin H, Paşa S. 2007. Süt sığırcılığında karşılaşılan sağlık sorunları ve çözüm önerileri. Türkiye Süt Sığırcılığı Kurultayı, 25-26 Ekim 2007. s. 195-208.
- Boz İ. 2013. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısı, sorunları ve çözüm önerileri. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi 16(1): 24-32.
- CAFRE 2005. Dairy herd fertility. Challenge note B: The cost of replacing cows culled not-in-calf. College of Agriculture, Food & Rural Enterprise. [http://www.ruralni.gov.uk/challenge\\_note\\_b\\_replacng\\_cows\\_dpdb.pdf](http://www.ruralni.gov.uk/challenge_note_b_replacng_cows_dpdb.pdf) (15 Mart 2012)
- DDHHS 2008a. Devlet destekli hayvan hayat sigortası genel şartları.

- [http://www.sigortacilik.gov.tr/02YD/21TSM\\_5684/2.06-GenelSartlar/DDHayvanHayatSGS.doc](http://www.sigortacilik.gov.tr/02YD/21TSM_5684/2.06-GenelSartlar/DDHayvanHayatSGS.doc) (25 Eylül 2008).
- DDHHS 2008b. Devlet destekli hayvan hayat sigortası teknik şartları, tarife ve talimatları. [http://www.sigortacilik.gov.tr/02YD/21TSM\\_5684/2.08-Tarifeler/2008/HayvanHayatSTSTT.doc](http://www.sigortacilik.gov.tr/02YD/21TSM_5684/2.08-Tarifeler/2008/HayvanHayatSTSTT.doc) (25 Eylül 2008).
- Elmaz Ö, Saatçı M, Özçelik Metin M, Sipahi C. 2010. Burdur İli Süt Sığırcılığı ve Özellikleri. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, 0038-NAP-08 nolu proje.
- Erdoğan HM, Çitil M, Güneş G, Saatçı M. 2004. Dairy cattle in Kars district, Turkey: I. Characteristics and Production. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences 28:735-743.
- Karakaş Oğuz F, Oğuz MN, Sipahi C, Çiçek M. 2012. Süt üretiminde maliyet, durum tespiti ve eğitim faaliyetleri. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı TR61/11/DFD/04 nolu Proje Raporu, Burdur.
- Kaygısız A, Tümer R. 2007. Kahramanmaraş ilinde damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye ve üye olmayan işletmelerin yapısal özellikleri bakımından karşılaştırılması. 3. Zootekni Öğrenci Kongresi, 17-18 Mayıs 2007, s.323-326.
- Kaygısız A, Tümer R, Orhan H, Vanlı Y. 2008. Kahramanmaraş bölgesi sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri I.Yetiştirme uygulamaları. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 3(2):23-31.
- Köse K. 2006. Uşak ili damızlık sığır yetiştiriciler birliğine kayıtlı işletmelerin genel yapısı. Trakya Üniv. Fen Bil. Enst. Yük. Lis. Tezi.
- Miran B. 2002. Temel İstatistik. Ege Üniv. Basımevi, İzmir
- Nizam S. 2006. Aydın İlinde pazara yönelik süt sığırcılığı işletmelerinin verimliliklerinin belirlenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Oğan M, Türkmen İİ, Seyrek İntaş K, Şentürk S, Orman A. 2011. Temel sürü sağlığı. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 2333. Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 1330.
- Oluğ HH. 1996. Burdur süt sığırcılığının sorunları ve çözüm önerileri. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Özhan M, Tüzemen N, Yanar M. 2007. Büyükbaş hayvan yetiştirme (süt ve et sığırcılığı). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders Notu Yayın No: 134. 5. Baskı.
- Payık ES, Kaya Kuyululu Ç. 2012. Aydın İlinde sığır yetiştiriciliği. Editör: Kumlu S, AB ve Türkiye’de danışmanlık sistemleri ve süt sığırcılığı işletmelerinin yönetimi. Cilt 1, Aydın-Türkiye s.5-38.
- Reneau JK, Seykora AJ, Heins BJ, Endres MI, Farnworth RJ, Bey RF. 2005. Association between hygiene scores and somatic cell scores in dairy cattle. Journal of American Veterinary Medical Association 227: 1297-1301.
- Soyak A, Soysal Mİ, Gürçan EK. 2007. Tekirdağ ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerdeki Siyah Alaca süt sığırlarının çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 4(3):297-305.
- SPSS 1999. Version 10.0. SPSS Inc., Wacker Drive, Chicago, IL, USA.
- Tatar AM. 2007. Ankara ve Aksaray damızlık sığır yetiştiricileri il birliklerine üye süt sığırcılığı işletmelerinin yapısı ve sorunları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Tilki M, Sarı M, Aydın E, Işık S, Aksoy AR. 2013. Kars İli Sığır İşletmelerinde Barınakların Mevcut Durumu ve Yetiştirici Talepleri: I. Mevcut Durum. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 19(1):109-116.
- Tugay A, Bakır G. 2009. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 40(1):37-47.
- USDA 2008. Dairy 2007, Part II. Changes in the U.S. dairy cattle industry, 1991-2007. USDA:APHIS:VS,CEAH, National Animal Health Monitoring System, Fort Collins, CO. #N481.0308. [http://nahms.aphis.usda.gov/dairy/dairy07/Dairy2007\\_PartII.pdf](http://nahms.aphis.usda.gov/dairy/dairy07/Dairy2007_PartII.pdf) (15 Eylül 2010)
- Yaylak E. 2003. Siyah Alaca ineklerde sürüden çıkarılma nedenleri, sürü ömrü ve damızlıkta yararlanma süresi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 16(2):179-185.
- Yaylak E. 2005. Sığırlarda ayak sorunlarının nedenleri ve önlenmesi. Ege Üniv. Tarımsal Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayın Bülteni No: 47, s.1-10.
- Yener H, Atalar B, Mungan M. 2013. Şanlıurfa İlindeki sığırcılık işletmelerinin biyogüvenlik ve hayvan refahı açısından değerlendirilmesi. Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 2(2):87-93.
- Yüksel AN, Soysal Mİ, Kocaman İ, Soysal Sİ. 2004. Süt sığırcılığı temel kitabı (süt sığırcılığı ahırlarının planlanması/süt sığırcılığı yetiştiriciliği). Hasad Yayıncılık Ltd. Şti., İstanbul.