



## Erzincan İli Merkez İlçesi Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri: İşletmelere ait Genel Bilgiler ve Sağım Yönetimi

Serdar ÖZSAĞLICAK<sup>1</sup>, Mete YANAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zootekni Bölümü, Ziraat Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, 25240, Erzurum, Türkiye.

✉: mtyanar@gmail.com,  <sup>1</sup>0000-0003-0359-1865,  <sup>2</sup>0000-0002-5311-5675

Geliş (Received): 29.12.2021

Düzeltilme (Revision):18.01.2022

Kabul (Accepted): 24.02.2022

### ÖZ

Bu araştırma, Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan sığırcılık işletmelerinin mevcut durumları ile sağım yönetimine ait uygulamalar, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerini ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Araştırma 2019 yılında yapılmış ve istatistiksel analizler için SPSS bilgisayar programı kullanılmıştır. Araştırma materyalini, merkez ilçede bulunan 2003 işletmeden basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle rastgele seçilen 401 adet işletme sahibiyle yapılan yüz yüze anket çalışmasının verileri oluşturmuştur. Yapılan değerlendirmede, sığırcılık işletmelerinin genellikle küçük ölçekli olduğu ve yarıdan fazlasının (%50.8'inde) 1-15 baş arası sığıra sahip oldukları belirlenmiştir. Bu işletmelerinin %47.4'ünde sağımın elle yapıldığı, %47.1'inde seyyar sağım makinesi kullanıldığı ve %5.5'inde ise sağım ünitesinde sağımların gerçekleştirildiği saptanmıştır. Yetiştiricilerin %94.1'i sağım öncesi ve sonrası meme temizliği ve dezenfeksiyonu yaptıkları saptanmıştır. Ayrıca, araştırma kapsamında işletmelerin ancak %47.7'sinde düzenli olarak mastitis kontrolü yapıldığı da tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, hijyenik süt üretimi için köylerde ortak kullanımına açık soğutma tanklarının yaygınlaştırılması, makineli sağım oranının yükseltilmesi, sağmal ineklerin daha sık olarak mastitis açısından kontrollerinin yapılması ve Tarım ve Orman Bakanlığının süt desteklerinden faydalanmaları için yetiştiricilerin bilinçlendirilmesi ve teşvik edilmesi sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İnek, Mastitis, Sağım, Sığırcılık işletmeleri, Yapısal özellikler

## Structural Characteristics of Cattle Enterprises in the Central County of Erzincan Province: General Information of the Enterprises and Milking Management

### ABSTRACT

This research was carried out in order to reveal the current general conditions and the practices of milking management as well as the problems encountered of cattle enterprises in the central county of Erzincan and solution proposals. The research was conducted in 2019 and SPSS computer program was used for statistical analysis. The research material consisted from data of the face-to-face survey study conducted with 401 the enterprises' owners randomly selected by simple random sampling method from 2003 businesses located in the central county. In the evaluation, it was determined that the cattle enterprises are generally small-scale and more than half (50.8%) of them had cattle between 1 and 15 heads. It was found out that in 47.4% of these enterprises, milking was done by hand, mobile milking machines in 47.1% of them were used and milking in 5.5% of them was carried out in the milking parlor. It was also determined that 94.1% of the breeders performed udder cleaning and disinfection before and after milking. In addition, within the scope of the research, it was found that only 47.7% of the enterprises were regularly checked for mastitis. According to the results of the study, it was concluded that for hygienic milk production, cooling tanks open to common use in villages had to be enhanced as well as the usage rate for milking machine, milking cows had to be checked for mastitis more frequently, breeders should be informed and encouraged to benefit from the milk incentives given by the Ministry of Agriculture and Forestry.

**Keywords:** Cattle Enterprises, Cow, Mastitis, Milking, Structural characteristics

### GİRİŞ

Hayvansal ve bitkisel üretimin ülkelerin gelişme durumlarına bağlı olmaksızın ekonomilerinde önemli bir yeri olduğu bilinen bir gerçektir. Bunun yanı sıra, her geçen gün artan dünya nüfusu sonucu sağlıklı ve yetersiz beslenme problemlerinin daha ciddi boyutlara ulaşmasına ve hayvansal orijinli besinlere olan ihtiyacın artmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle, hayvansal

kaynaklı ürünlerin üretiminin artırılması ve hayvancılık sektörünün geliştirilmesi günümüz koşullarında çok önemli bir konu haline gelmiştir. Artan nüfus artışının doğurduğu hayvansal ürünlere karşı talebin karşılanması yanında, hayvancılığın kırsal alanlardan kentlere olan göçün azaltılması ve bunun sonucu olarak özellikle büyük şehirlerde görülen çarpık şehirleşmenin, nüfus yoğunluğu gibi sosyal sorunların azaltılması ve köylerde

yaşanan işsizlik probleminin en az seviyeye indirilmesi gibi konularda da hayvansal üretimin önemli bir yeri bulunmaktadır [1]. Erzincan ilinde ekonomi genel olarak tarıma dayalı olup, tarımın özellikle hayvancılık sektörü önemli geçim kaynaklarından birisidir. Bu nedenle, Erzincan ilinde hayvancılığın geliştirilmesi, ilin ekonomik olarak refaha kavuşmasına katkı sağlayacak etkiye sahiptir. Toplam yüzölçümü 11 815 000 dekar olan Erzincan ilinin 1 256 000 dekarlık bölümünü tarım alanları (yüzölçümünün %11) kaplamaktadır. Öte yandan, toplam alanının 4 494 320 dekarını mera alanları oluşturmakta olup, bu bakımdan doğal otlaklar açısından oldukça zengin olduğu söylenebilir [2]. Munzur Dağının sahip olduğu geniş verimli meraların yanı sıra, ilde bulunan bitki örtüsü açısından zengin olan ve özellikle hayvancılık bakımından çok uygun olan önemli yaylalar arasında; Refahiye ilçesindeki Çimen Yaylaları, Kemaliye ilçesindeki Sarıçiçek Yaylaları ve Melan Yaylaları sayılabilir. TÜİK'in 2020 verilerine göre Türkiye'deki 17 965 482 olan toplam sığır varlığının 122 660 adeti Erzincan il sınırları içinde yetiştirilmektedir [2]. Bu sığır varlığının il genelinde ırklara göre dağılımı da; kültür ırkı sığırlar 67 485 baş, melezler 50 744 baş ve yerli sığırlar ise 4 431 baş olarak bildirilmiştir [3].

Çayır ve mera alanlarının Erzincan ilinin yüzölçümünün %38'sini kaplıyor olması, geniş alanlarda çeşitli yem bitkilerinin yetiştirilmesi yanı sıra, 9 460 adet büyükbaş kapasiteli olan ve tüzel kişiliğini kazanan, 1 410 dekar alana kurulacak olan Tarıma Dayalı İhtisas Besi Organize Sanayi Bölgesi projesinin Tarım ve Orman Bakanlığınca kabul edilmiş olması ve 500 baş kapasiteli düve üretim merkezinin kurulmakta oluşu Erzincan'ı son yıllarda hayvancılık sektöründe ön sıralara taşımaktadır. Ancak, gelenekselleşmiş tarım anlayışının ilde hâkim olmasından dolayı, bu anlamda hayvansal üretime yönelik önemli problemlerle de karşılaşmaktadır. Öte yandan, bu konuda Türkiye'de farklı bölgelerdeki sığır üretim merkezlerinin yapısal özelliklerini ve sağım yöntemlerini tespit etmek amacıyla daha önceki yıllarda yapılmış çeşitli araştırmalar bulunmaktadır [4-13]. Ancak, konu ile ilgili Erzincan ili merkez ilçesinde yürütülmüş herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Söz konusu bu bilimsel çalışmaların, detaylı bir şekilde yürütülmesi ve belirli aralıklarla yenilenmesiyle hayvancılığın mevcut durumunun güncellenmesi, zaman içerisinde sektördeki yönelimlerin belirlenmesi ve yerel düzeyde saptanan problemlere çözümler üretilebilmesi yanında, ileriye yönelik uygun planlamaların yapılabilmesi, politikaların belirlenmesi açısından faydalı olacaktır. Bu nedenle, Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan sığırcılık işletmelerinin mevcut genel durumları ile sağım yönetimine ait uygulamalar, karşılaşılan sorunlar ve bunların çözümüne yönelik önerilerini ortaya koymak üzere bu araştırma gerçekleştirilmiştir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmanın materyalini Erzincan ili merkez ilçe ve ilçeye bağlı köylerde örneklenen 401 adet sığırcılık

işletmesi oluşturmaktadır. Merkeze bağlı 2003 işletmeden basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle şansa bağlı olarak seçilen 401 adet işletme sahibiyle yüz yüze anket çalışması yürütülmüştür. Anket çalışması, Erzincan merkez ilçeye bağlı Akyazı, Çukurkuyu, Çağlayan, Demirkent, Geçit, Kavakyolu, Mollaköy, Ulalar, Yaylabaşı, Yoğurtlu ve Yalnızbağ beldeleri ile, merkezde yer alan Merkezi Briketçiler-Mezbaha altı mevkide bulunan sığırcılık işletmelerini ve aktif olarak büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılan ilçenin 59 köyünü kapsamaktadır.

Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde, varyansın bilinmediği, popülasyonun sınırlı olduğu ve olasılığa bağlı nitel değişkenlerin bulunduğu durumlarda kullanılan ve formülü aşağıda verilen yöntem kullanılmıştır. Burada örnekleme hatası 0,05, güven seviyesi %95 olarak değerlendirilmiştir [14].

$$n = (N \cdot t^2 \cdot p \cdot q) / [(N-1) \cdot D^2 + t^2 \cdot p \cdot q]$$

Bu formülde;

n=Örnek sayısını,

N=Sonlu popülasyon büyüklüğünü (N=2003),

D=Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatasını (0,05),

t=Tablo değeri (t=1,96,  $\alpha=0,05$ ), p=Hesaplanması istenen oranı (0,5),

q= 1-p ifade etmektedir.

Yapılan hesaplama sonucunda minimum örnek büyüklüğünün yaklaşık 322 olduğu belirlenmiştir. Hesaplanan minimum anket sayısı 79 adet daha artırılarak Erzincan ili merkez ilçede bulunan 401 sığırcılık işletmesinde bu anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan anketlerden elde edilen değerler MS Excel programına veri girişi yapılarak kaydedilmiş, buradaki bilgiler kullanılarak oransal değerler hesaplanmıştır. Bu çalışmada işletmelerin yapısal durumunun araştırılması sonucu elde edilen veriler incelenerek, bu parametrelerden; sığırcılık işletmelerindeki mevcut sağmal inek sayısı 1-15, 16-30, 31-45, 46-60, 61 ve üstü şeklinde gruplandırılmıştır. İşletmecilerin öğrenim durumları ise okuryazar değil, okuryazar, ilköğretim mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu ve üniversite mezunu şeklinde gruplandırılmıştır. Veriler istatistiksel olarak Ki-kare testi ile analiz edilmiştir [15].

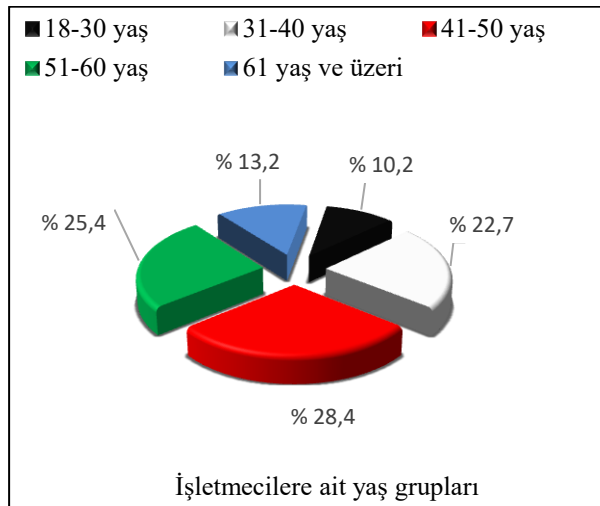
## BULGULAR ve TARTIŞMA

### *Sığır Yetiştiricilerine Ait Demografik Bilgiler*

Erzincan ili merkez ilçesi işletmecilerin yaş gruplarına göre dağılımı, %10,2'sinin 18-30 yaş, %22,7'sinin 31-40 yaş, %28,4'ünün 41-50 yaş ve %25,4'ünün de 51-60 yaş arasında ve 61 yaş ve üzeri olan yetiştiricilerin oranının ise %13,2 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1). Konu ile ilgili yürütülen çalışmalarda, Iğdır ilinde süt sığırcılığı işletmecilerinin yaş ortalamasının 47,55 yıl olduğu [16], Doğu Akdeniz Bölgesi'nde ise bu değer 44,5 yıl olduğu bildirilmiştir [17]. Van ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerde, işletme sahiplerinin yaş

ortalaması 46.8 yıl olarak bildirilirken [18], Adana ilinde yapılan çalışmada işletmecilerin ortalama yaşı 48,4 yıl olarak rapor edilmiştir [19]. Genel olarak değerlendirildiğinde, Erzincan ili merkez ilçesinde de, Türkiye'nin diğer bölgelerinde olduğu gibi sığır yetiştiriciliği yapan kişilerin orta yaş grubunda olduğu, genç nüfusun sığır yetiştiriciliğine karşı ilgisinin daha az olduğu saptanmıştır.

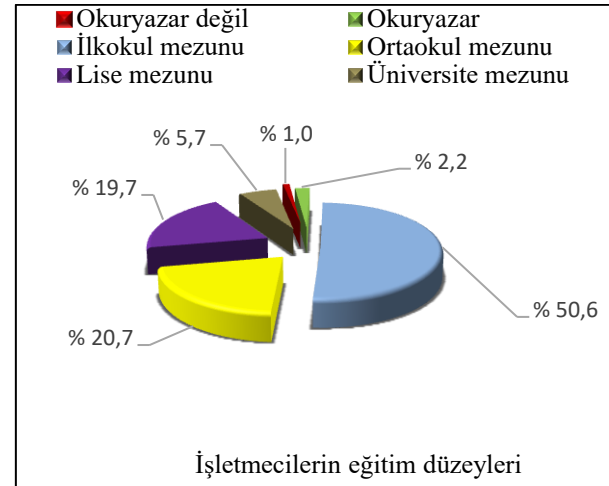
Araştırmaya konu olan işletme sahiplerinin eğitim durumları incelendiğinde %50.6'sı ilkököl, %20.7'si ortaokul, %19.7'si lise, %5.7'si ise üniversite mezunu olup, ilkököl öncesi olan okuryazarların oranı %2.2 ve %1,0'ının ise okuryazar olmadığı belirlenmiştir (Şekil 2). Bu sonuçlara göre, işletme sahiplerinin büyük çoğunluğunun ilkököl ve ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, Tilki ve ark. [21] Kars ilinde yürütülen bir çalışmada sığır yetiştiricilerinin %55.5'inin, Daş ve ark. [5] Bingöl ilinde damızlık sığır yetiştiricileri birliğine bağlı işletme sahiplerinin %53.3'ünün ve Tugay ve Bakır [20] Giresun yöresindeki süt sığır yetiştiriciliği işletme sahiplerinin %54.2'sinin ilkököl mezunu olduğunu rapor etmişlerdir. Soyak [22] Tekirdağ ilindeki işletmecilerin %59.0'ının, Önal ve Özder [23] ise, Edirne ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine kayıtlı işletme sahiplerinin ise %75.4'ünün ilkököl mezunu olduğunu bildirmişlerdir. Erzincan ili merkez ilçesindeki sığır yetiştiricileri, diğer yörelerdeki aynı sektördeki işletmeciler gibi çoğunluğunun ilkököl mezunu olduğu tespit edilmiştir.



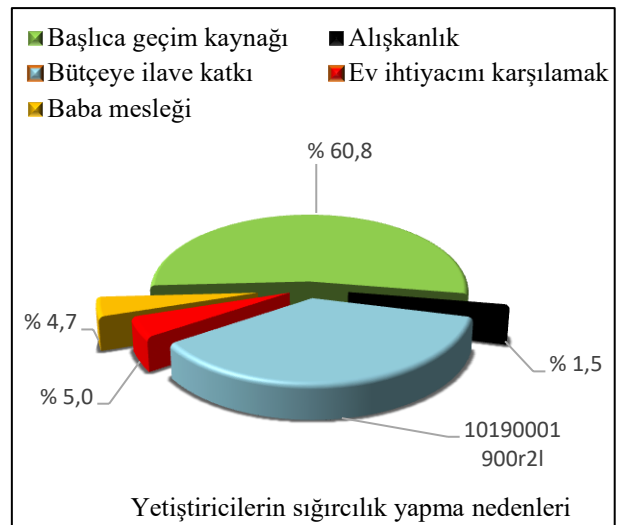
Şekil 1. İşletme sahiplerine ait yaş gruplarının oranları

İşletme sahiplerinin sığır yetiştiriciliği yapma nedenlerinin sırasıyla; başlıca geçim kaynağı olduğu için (%60.8), aile bütçesine ilave katkı olsun diye (%41.9), sadece evin hayvansal ürün ihtiyacını karşılamak için (%5.0), baba mesleği olduğu için (%4.7) ve alışkanlık (%1.5) olduğu belirlenmiştir (Şekil 3). Araştırma bölgesinde sığır yetiştiriciliği başlıca geçim kaynağı olarak yaptıkları ve bunu sığır yetiştiriciliği dışında başka ticari faaliyette bulunarak aile bütçesine ek gelir olması için

sığır yetiştiriciliği yapanların takip ettiği saptanmıştır. Benzer olarak, Tugay ve Bakır [20], Giresun yöresindeki işletme sahiplerinin %73,7'sinin sığır yetiştiriciliği başlıca geçim kaynağı olduğu için, %14,0'ının ev ihtiyacını karşılamak için, %9,8'inin ise geçime ilave katkısı olduğu için yaptıklarını bildirmişlerdir. Muş ilinde ise, sığır yetiştiriciliği dışında ticari faaliyetleri bulunan işletmelerin oranı %48.0 olarak belirlenmiştir [24].



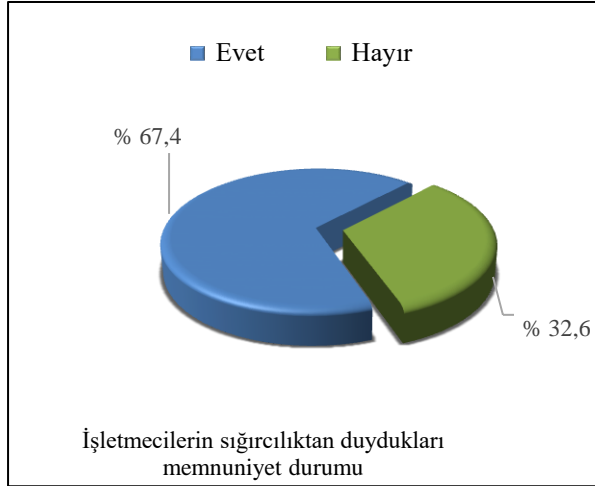
Şekil 2. İşletme sahiplerinin eğitim durumlarına ait oranlar



Şekil 3. Yetiştiricilerin sığır yetiştiriciliği yapma nedenlerine ait oranlar

Erzincan ili merkez ilçesinde, işletme sahiplerinin %67.4'ünün sığır yetiştiriciliğinden memnun olduğu, %32.6'sının ise memnun olmadığı tespit edilmiştir (Şekil 4). Bu konuda yapılan bir çalışmada, Giresun yöresinde sığır yetiştiriciliğinden memnun olan işletme sahiplerinin oranını %96.0 olarak bildirirken, yetiştiricilerin %75.3'ünün sığır yetiştiriciliği dışında başka ticari faaliyetinin olmadığı ve %24.7'sinin ise başka işlerde çalıştıklarını rapor etmişlerdir [20]. Öte yandan, Koçyiğit ve ark. [7] tarafından Erzurum ili Hınıs İlçesi'nde yürütülen bir çalışmada ise, yetiştiricilerin ancak %44.0'ının süt sığır yetiştiriciliğinden memnun olduğu rapor edilmiştir. Sığır yetiştiricilerinin

sığırcılıktan memnun olma oranları ise diğer araştırmalarda, Tekirdağ ilinde %79.0 [22], Kahramanmaraş ilinde %67.0 [25], ve Muş ilinde %59.4 [26] olarak saptanmıştır. Bu araştırmada bulunan sığırcılıktan memnuniyet oranı Erzurum ve Muş illerinden yüksek, Kahramanmaraş ili ile benzer Giresun ve Tekirdağ illerinden ise daha düşük olarak bulunmuştur.

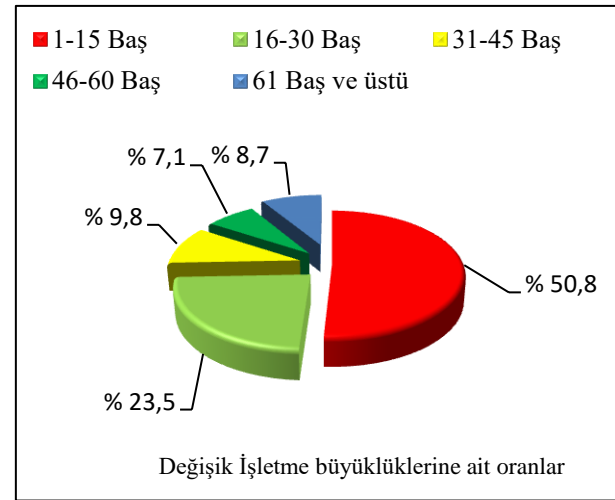


Şekil 4. Yetiştiricilerin sığır yetiştiriciliği yapmaktan duydukları memnuniyet oranları

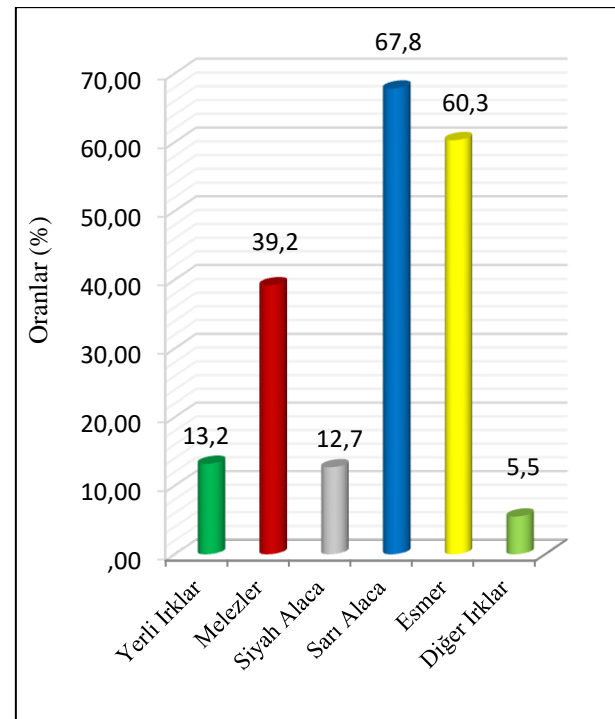
#### Sığırcılık İşletmelerindeki Sığır Irkları ve İşletme Büyüklükleri

Erzincan ili merkez ilçede yürütülen bu çalışma sonuçlarına göre, işletmelerdeki sığır sayılarının dağılımı incelendiğinde, işletmelerin %50.8'i 1-15 baş, %23.5'i 16-30 baş, %9.8'i 31-45 baş, %7.1'i 46-60 baş ve %8.7'si de 61 baş ve üzeri sığır sayısına sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Aynı araştırmada, işletmesinde yerli ırk sığır bulunduran işletmecilerin oranı %13.2 iken, melez %39.2, Siyah Alaca %12.7, Sarı Alaca %67.8, Esmer (Montafon) %60.3 ve diğer ırklara sahip işletmelerin oranı ise %5.5 olarak belirlenmiştir (Şekil 6). Diğer kategorideki ırkların ise, Jersey ve Şarole ırkına mensup olduğu gözlenmiştir. Türkiye'nin diğer bölgelerinde yapılan diğer araştırmalara göre, Konya ilinde süt sığırcılığı işletmelerinde yapılan bir çalışmada, işletmelerin %84.11'inde hayvan sayısının 20 başın altında ve %15.99'unda 21 başın üstünde olduğunu bildirilmiştir [27]. Bu hayvanların %76.95'inin Siyah Alaca ve Siyah Alaca melezi, %10.10'unun Esmer ırk, %8.11'inin yerli ırklar ve %3.94'ünün ise Sarı Alaca ırkı sığırlardan oluştuğunu rapor etmiştir. Ege bölgesinde yapılan diğer bir çalışmada [28], işletmelerin %96.41'inin 1-5 baş ineğe sahip olduğu ve Uşak ili ve ilçelerinde yapılan araştırmada, 50 işletmenin %62'sinde 10-40 baş hayvan olduğu bildirilmiştir [29]. Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmeler incelendiğinde, işletmedeki sığır ırklarının %46.9'unun yerli, %37.2'sinin melez, %15.9'unun ise kültür ırkı olduğu ifade edilmiştir [24]. Bayraktar ve ark., [30] Bitlis ili Ahlat ve Adilcevaz

ilçeleri süt sığırcılığı işletmelerinde barınakların değerlendirildiği çalışmada işletmelerin tümünde Esmer sığır ırkı bulunduğunu, diğer bir kısım işletmelerde ise Esmer sığır ırkının yanında Sarı Alaca ve kültür ırkı melezi bulunduğunu rapor etmişlerdir. Giresun ilinde özel süt sığırcılığı işletmelerinde yapılan diğer bir araştırmaya göre ise, yöredeki işletmelerin %1.6'sının yerli, %25.2'sinin melez ve %73.2'sinin de kültür ırkı sığır yetiştirdikleri bildirilmiştir [31].



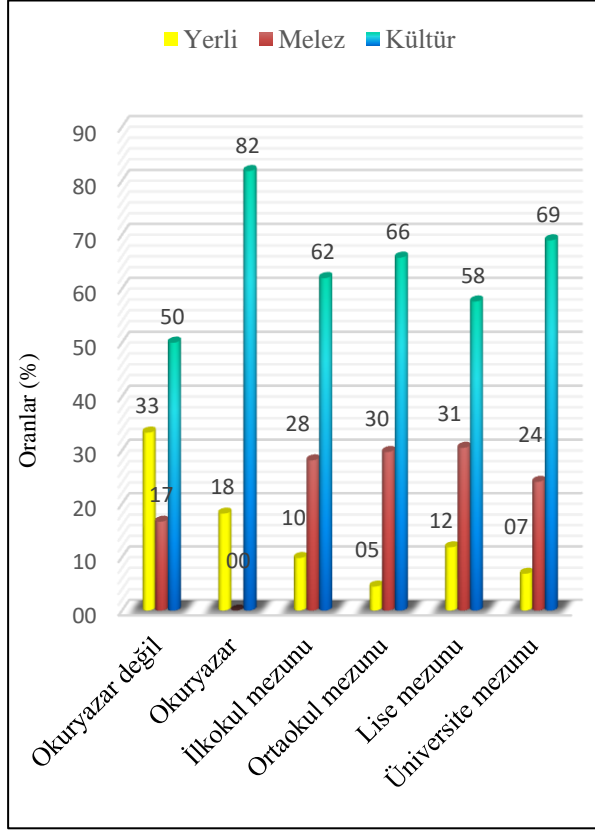
Şekil 5. Sığırcılık işletme büyüklüklerine ait oranlar



Şekil 6. İşletmelerde mevcut kültür ırklarının oranları

Araştırma kapsamındaki sığırcılık işletmelerinde, yetiştirilen sığır ırklarının işletmecilerin öğrenim durumlarına göre oransal dağılımı Şekil 7'de ifade edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, işletme sahiplerinin öğrenim seviyelerinin, işletmelerde yetiştiriciliği en fazla tercih edilen sığır ırklarına

etkisinin önemsiz olduğu belirlenmiştir. Genel olarak bakıldığında, yetiştiricilerin öğrenim seviyeleri arttıkça yerli ırktan melez ve kültür ırkına doğru geçiş olduğu gözlenmektedir.



Şekil 7. İşletmecilerin öğrenim durumlarına göre işletmelerde yetiştirilen sığır ırklarının dağılımı

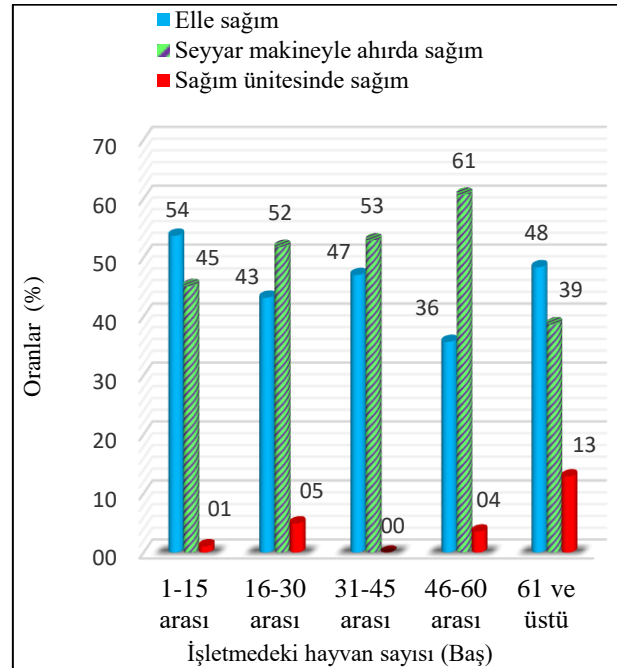
### Sığırcılık İşletmelerinde Uygulanan Sağım Yönetimi

#### Sağım Yöntemleri

Erzincan'daki sığırcılık işletmelerinin %47.4'ünde sağımın elle yapıldığı, %47.1'inde seyyar makine kullanıldığı ve %5.5'inde ise sağım ünitesinde sağımın yapıldığı tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında, sağım ünitesi modern tarzda inşa edilen ahırlarda mevcut olup, diğer işletmelerin yarısı seyyar makineyle sağım yaparken, diğer yarısı da elle sağımı tercih etmektedirler. Benzer şekilde yurdumuzun doğu bölgelerinde yürütülen araştırmalarda da, yaygın olarak elle sağımın uygulandığı ve Van İlindeki özel süt sığırcılığı işletmelerin %95.2'sinde sağımın elle yapıldığını Bakır [32] tarafından rapor etmiştir. Koçyiğit ve ark. [7] ise, Erzurum ili Hınıs ilçesinde bulunan işletmelerin %89.0'ında elle sağımın uygulandığı, seyyar makine ile sağımın %10.0 oranında, sağım ünitesinde sağım yapan işletmelerin ise %1.0 gibi çok düşük oranda olduğunu tespit etmişlerdir. Kars ilindeki işletmelerin %81.07'sin,e de elle sağımın tercih edildiği Tilki ve ark. [21] ve Kars ili merkez ilçede yapılan diğer bir çalışmada da, işletmelerin %78.4'ünde

sağımın elle yapıldığı Demir ve ark. [4] tarafından bildirilmiştir. Öte yandan, Sivas ilindeki mevcut sığırcılık işletmelerinin %23.3'ü elle sağım yöntemini benimserken, %60.9'unun seyyar süt sağım makinelerini kullandıkları ve %15.8'inin ise sağım ünitelerinde sağım yaptıkları rapor edilmiştir [33]. Diğer yandan, Orta, Batı Anadolu ile Trakya bölgelerinde ise, makineli sağım yöntemini kullanan işletmelerin oranının Tekirdağ ilinde %93.0 [22], Ankara'da %95.2 ve Aksaray'da %94.4 [34], Edirne ili ve ilçelerindeki damızlık sığır yetiştiricileri birliğine kayıtlı işletmelerle, İzmir ili Ödemiş ilçesinde incelenen işletmelerin %100'ünde sağımın makineyle gerçekleştirildiği bildirilmiştir [6, 23]. Sırbistan'daki özellikle büyük süt sığırcılığı işletmelerinde balık kılıcı şeklindeki sağım ünitelerinin yaygın olduğu, küçük işletmelerde ise özel portatif süt sağım makineleri veya vakumlu boru hatlı sağım sistemleri olmak üzere 3 farklı sağım sisteminin kullanıldığı Bogdanovic ve ark. [35] tarafından tespit edilmiştir.

Erzincan ili merkez ilçede yürütülen bu çalışmada, işletmelerde barındırılan hayvan sayısının uygulanan sağım şekli üzerine önemli derecede ( $P<0,05$ ) etkili olduğu, işletmelerdeki sağmal inek sayısının artışına paralel olarak seyyar makinelerle ahırda sağım ve sağım ünitelerinde uygulanan sağım faaliyetlerinde artış olduğu da belirlenmiştir (Şekil 8).



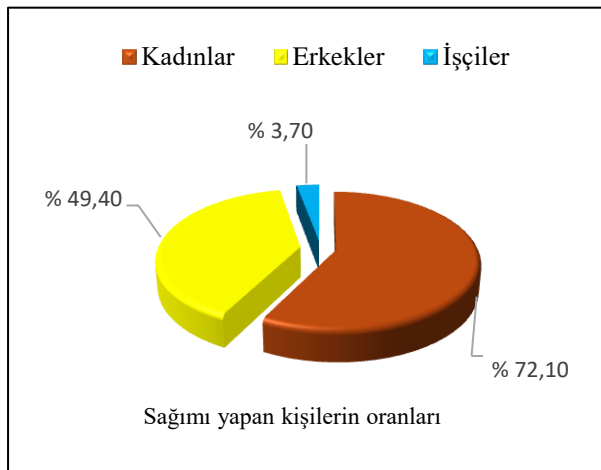
Şekil 8. İşletmede bulunan hayvan sayısına göre tercih edilen sağım metotlarının dağılımı

#### Günlük Sağım Sayısı, Sağım Makinelerinin Temizlenme Sıklığı ve Sağımclar

Erzincan ili merkez ilçedeki araştırma konusu işletmelerde sağımı makineyle yapan çiftçilerin %95.5'inin makine temizliğini her sağımdan sonra yaptığı, %2.5'inin günde bir kez makine temizliği



yapıldığı ve %2.0'nın de iki günde bir makine temizliği yapıldığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada, ineklerin günde bir kez sağıldığı işletmelerin oranı %1.4 ve günde iki kez sağımın yapıldığı işletmelerin oranı ise %98.6 olduğu saptanmıştır. Ayrıca, süt sığırları işletmelerinin %72.1'inde sağımın kadınlar tarafından, %49.4'ünde erkekler ve %3.7'sinde ise sağımın işçiler tarafından yapıldığı belirlenmiştir (Şekil 9). Erzincan ili merkez ilçedeki sığırcılık işletmelerinin büyük çoğunluğunda sağım sonrası düzenli olarak makine temizliğini yapmakta olduğu, işletmelerde genellikle sağımın günde iki kez kadınlar tarafından yapıldığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, yurdun diğer yörelerinde benzer konuların araştırıldığı farklı çalışmalarla karşılaştırıldığında, Kars ili merkez ilçedeki işletmelerin %95.7'sinde sağımın günde iki kez yapıldığı ve işletmelerin %31,4'ünde makinenin her sağımdan sonra temizlendiği Demir ve ark. [4] tarafından ifade edilmiştir. Soyak [22] ise, Tekirdağ ilinde yapılan bir çalışmada, günde iki kez sağım yapılan işletmelerin oranının %82.0 olduğu ve %72'sinde sağımın ev halkından kadınlar tarafından, % 24'ünün ise erkekler tarafından yapıldığı ve sadece % 4'ünde sağımın işçiler tarafından gerçekleştirildiğini tespit etmişlerdir. Aynı şekilde Konya ilindeki bir çalışmada [27] günde iki kez sağım yapan işletmelerin yoğunlukta olduğu (%99.6) ve sağımın %51.6'sını ev kadınlarının yaptıkları tespit edilmiştir. Samsun ili Tekkeköy ilçesinde yapılan bir çalışmada da [36], anketin gerçekleştirildiği işletmelerin %31'inde sağımın elle, %69'unda ise makine ile yapıldığını, makine ile sağım oranı süt üreticileri birliğine üye işletmelerde %80 iken üye olmayan işletmelerde %50 oranında kaldığını rapor etmişlerdir.



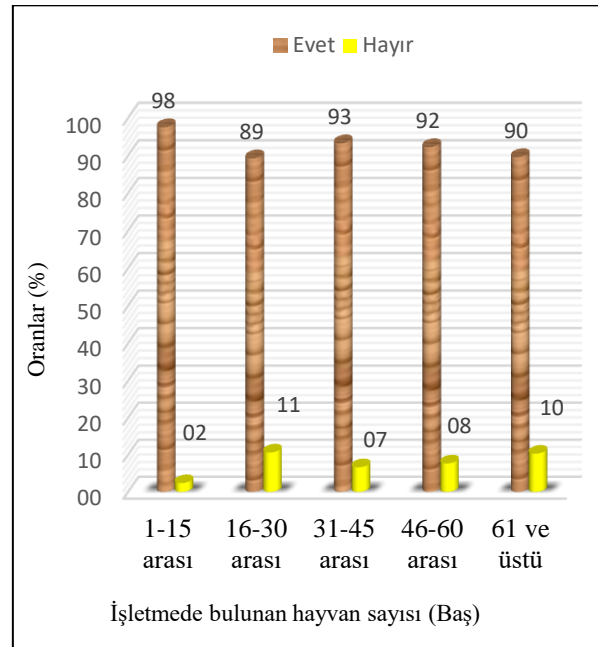
Şekil 9. İşletmelerde görevli sağımçıların dağılım oranları

#### Sağım Öncesi ve Sonrası Meme Temizliği Uygulamaları

İşletmelerin %94.1 gibi büyük bir çoğunluğu sağım öncesi ve sonrası meme temizliği ve dezenfeksiyonu yaparken, %5.9'u yapmamaktadır. Aynı işletmelerin %33.6'sı meme temizliği sırasında dezenfektan

kullanırken, %66.4'ünde meme temizliğinde dezenfektan madde kullanılmadığı da saptanmıştır. Meme temizliğinde dezenfektan kullanmayan yetiştiricilerin bu temizliği ıslak sünger ve bezle yaptığı gözlenmiştir. Erzincan ili merkez ilçedeki sığırcılık işletmelerinin sağım hijyeni konusunda daha titiz davranmaları, etkili bir temizlik için dezenfektan kullanımı hususuna daha fazla dikkat etmeleri ve bu konunun önemi konusunda yetiştiricilerin dikkatlerinin çekilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Aynı konunun incelendiği diğer çalışmalarda, Tekirdağ ilindeki süt sığırları işletmelerinin %96,0'ında meme temizliğinin yapıldığı Soyak [22] tarafından bildirilirken, Daş ve ark. [5] Bingöl ilinde yaptıkları çalışmada, sığırcılık çiftliklerinin %66.3'ünde meme temizliğinin her sağımdan önce yapıldığını rapor etmişlerdir. Diğer çalışmalarda ise meme temizliği uygulama oranları, %66.6 [37], %96.0 [22], %78.0 [25], %85.0 [7], %76.0 [38], %54.4 [10] ve %52.5 [4] olarak ifade edilmiştir. Nyman ve ark. [39] ise kolostrum döneminden sonra meme temizliğinde dezenfektan kullananların ortalamasının %6.3 ve kullanmayanların da %10.6 olduğunu rapor etmişlerdir.

Erzincan merkez ilçede yapılan değerlendirmelere göre çiftliklerde sağım öncesinde ve sonrasında meme temizliği ve dezenfeksiyon uygulamalarına işletmede bulunan hayvan sayılarının etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. İşletmedeki hayvan sayısına göre sağım öncesi ve sonrası meme temizliği yapan işletmelerin oranları

#### İşletmelerde Mastitis Kontrolü

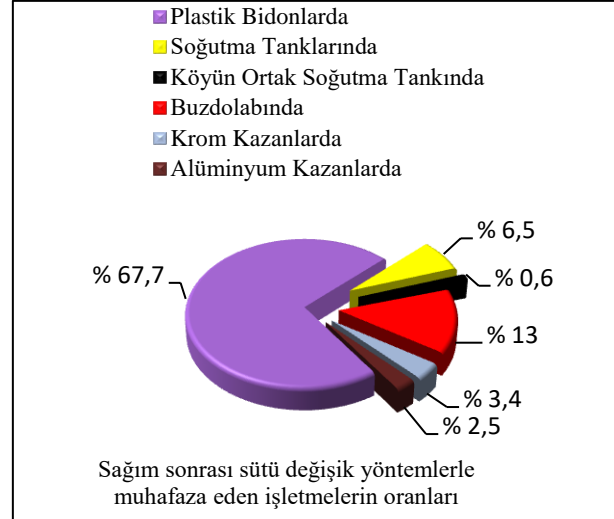
Araştırma kapsamında işletmelerde mastitis kontrol durumu incelendiğinde, işletmelerin %47.7'si belirli aralıklarla meme iltihabı kontrolünü yaptıklarını, %36.9'u ara sıra ve %15.3'ü de kontrol yapmadıklarını

ifade etmişlerdir. Konu ile yapılan çalışmalarda; Yeşil [40], Iğdır'daki işletmelerin %48.2'sinde, Soyak [22] Tekirdağ'daki çiftliklerin %79.0'ında, Kahramanmaraş ilinde süt sığırı işletmelerinin %30.0'ında [25], ve Elmas ve ark. [41] Burdur ilinde yaptığı çalışmada işletmelerin sadece %1.3'ünde mastitis kontrolü yapıldığını bildirmişlerdir. Ayrıca, Demirhan ve Yenilmez [42] Uşak ilindeki süt sığırı işletmelerinde mastitis kontrollerinin %71.40 oranında yapıldığını bildirirken, bu oranın Samsun ili Tekkeköy ilçesindeki sığır çiftliklerin de ise % 2.5 düzeyinde kaldığı Kaygısız ve Özkan [36] tarafından saptanmıştır.

#### Sağım Sonrası Sütün Muhafazası

Bu çalışmada, işletmelerdeki sağılan sütlerin saklanma yerleri ve muhafaza yöntemleri de değerlendirildiğinde, sağım sonrası sütlerin %67.7'sinde plastik bidonlarda, %6.5'inde soğutma tankında, %0.6'sında köyün ortak soğutma tankında, %13.0'ında buzdolabında, %3,4'ünde krom kazanlarda ve %2.5'inde de alüminyum kazanlarda muhafaza edildikleri belirlenmiştir (Şekil 11). Bunun yanı sıra işletmelerin %6.2 sinde ise; sütün bakır veya çinko kovalarda, çelik tencerelerde ve makinenin kazanında muhafaza ettiklerini bildirmişlerdir. Tilki ve ark., [21] Kars ili ve ilçelerinde işletmelerin hemen hepsinde inekler sağıldıktan sonra sütün plastik bidonlarda muhafaza edildiğini ve Erzurum ili Yakutiye ilçesindeki işletmelerin %74.6'sında sütün plastik bidonlarda, %16.3'ünün de soğutma tanklarında muhafaza edildiğini ifade etmişlerdir [21]. Koçyiğit ve ark., [10] ise, Erzurum ili Narman ilçesindeki süt sığırı çiftliklerinin %30.9'unun sütü sağım sonrası ahır ortamında beklettiğini, %68.6'sının ahır dışında alüminyum kaplarda tuttuğunu ve %0.5'inin ise soğutma tankında depoladıkları bildirmişlerdir. Benzer şekilde, Erzurum ili, Hınıs ilçesindeki çiftliklerin önemli bir kısmında (%73.0) sütün sağım sonrası alüminyum kovalarda, depolandığı Koçyiğit ve ark. [7] tarafından rapor edilmiştir.

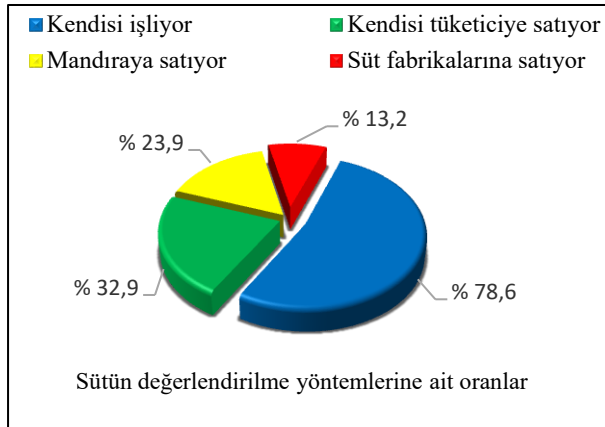
Bu çalışmada Erzurum ili merkez ilçede faaliyet gösteren süt sığır işletmelerinin çok azının (%13.6'sının) sağım sonrası sütü buzdolabı veya soğutma tankında muhafaza ettiği, büyük bir çoğunluğun ise uygun olmayan koşullarda sütü depoladıkları tespit edilmiştir. Uygun olmayan şartlarda depolanan süt kalitesi kısa süre içinde bozulmakta ve önemli ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Bu nedenle, sütün ekonomik değere sahip bir ürün olduğu göz önüne alındığında, ulaşım imkanlarının son derece gelişmiş düzeyde olduğu araştırma konusu merkez ilçede soğuk zincir ağının kurularak, bu ürünün sağlıklı ve hijyenik olarak mandıra ya da süt fabrikalarına ulaştırılması için gerekli olan hassasiyetin gösterilmesi ve gereken önlemlerin alınması gereklidir.



Şekil 11. Sağım sonrası sütlerin muhafaza yöntemleri

#### Üretilen Sütün Değerlendirilmesi ve Pazarlama Durumu

Erzurum ili merkez ilçesinde araştırmaya dahil edilen işletmelerde üretilen sütün değerlendirilme ve pazarlama kanallarına ait oranlar Şekil 12 'de sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, bu işletmelerin %78.6'sının üretilen sütü kendilerinin işlediği, %32.9'unun elden tüketicilere kendilerinin sattıkları, %23.9'unun mandıraya verdikleri ve %13.2'sinin ise bu ürünü süt işleme fabrikalarına satarak değerlendirdikleri tespit edilmiştir. Üretilen sütü işletmelerinde kendileri işleyen çiftçiler, genellikle bu ham maddeyi peynir, yoğurt, tereyağı ve çökelek gibi gıda ürünlerine işlediklerini ifade etmişlerdir. Türkiye'nin diğer bölgelerinde yapılan araştırma sonuçları incelendiğinde, Çapadağ [38] Erzurum ili Yakutiye ilçesinde üretilen sütün süt toplayıcılarına (%53.1) ve mandıraya (%21.8) satıldığı, geri kalan sütün ise (%13.7) aile içi ihtiyaçların karşılanması amacıyla işletmelerde tutulduğunu tespit etmiştir. Şahin [43] ise Ayaş ilçesi ve köylerinde yürüttükleri bir araştırmada, işletmelerin %83.5'inde üretilen sütün süt toplayıcılarına satıldığını belirtmiştir. Burdur ili süt sığırcılığının yapısal özelliklerini inceleyen Özen ve Oluğ [44], çiftliklerin %32.05'inde sütün mandıraya, %38.23'ünde özel sektöre, Akkuş [27] ise Konya ilinde üretilen sütün %47.03'ünün kooperatiflere, %50.23'ünün de süt toplayıcılarına satıldığını tespit etmişlerdir. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin de sütü tereyağı, yoğurt, peynir, çiğ süt ve çökelek olarak değerlendirdikleri Tugay [31] tarafından rapor edilmiştir. Ağrı ilinde yürütülen diğer bir çalışmada ise, işletmecilerin %15.1'i ürettikleri sütü süt toplayıcılarına, %2.8'i mandıralara verdiklerini, %82.1'inin de diğer şekillerde (ev ihtiyacı, isteyene satış vs.) kullandıkları bildirilmiştir [45].

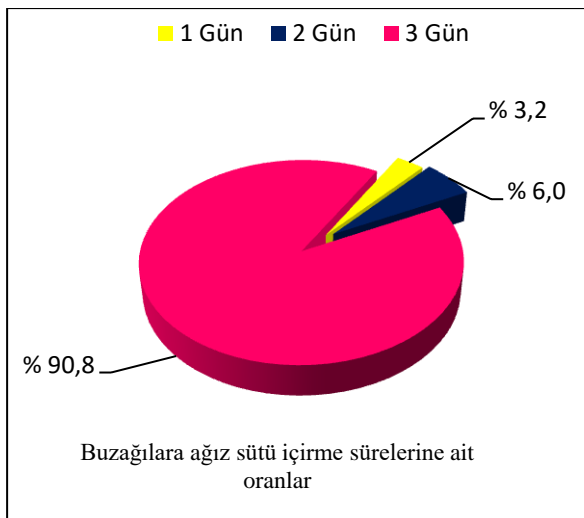


Şekil 12. İşletmelerin üretilen sütü değerlendirme yöntemleri

Kars ilinde 162 işletmede Demir ve ark. [4] 'ının yaptıkları bir çalışma da, sütün %56.8'i mandıralara verildiği, %21.0'nin kendileri tarafından tüketicilere pazarladığı, %14.2'sinin ise süt fabrikalarına satıldığı saptanmıştır. Tekirdağ İlinde ise, yetiştiricilerin %38'i ürettikleri sütü mandıraya, %26'sı süt birliğine, %22'si de aracıya verirken, %7'sin süt fabrikalarında ürettikleri sütü pazarladıkları, %7'sinin ise elden sattığı Soyak [22] tarafından rapor edilmiştir.

#### Ağız Sütünün (Kolostrumun) Değerlendirilmesi

İşletmelerde doğum sonrası üretilen normal süttten farklı kimyasal kompozisyona sahip ağız sütünün değerlendirilmesine yönelik işletmecilik uygulamaları açısından Erzincan ili merkez ilçede mevcut sığırcılık işletmelerinin %98.9'unun buzağılara doğumu takiben ağız sütü (kolostrum) içirdiği, %1,1'inin ise buzağılara ağız sütü vermediği saptanmıştır. Buzağılara ağız sütü içiren işletmelerin %3.2'sinin buzağuların doğumundan itibaren bir gün ağız sütü içirdiği, %6.0'ının iki gün içirdiği, %90.8'sinin üç gün içirdiği belirlenmiştir (Şekil 13).



Şekil 13. Sığırcılık işletmelerinde buzağılara ağız sütü içirme süreleri

Çapadağ [38], Erzurum ili Yakutiye ilçesinde yaptığı çalışmada bu oranların, buzağılara ağız sütü içiren işletmelerin %91.3 oranında, buzağılara doğumu takiben üç gün ağız sütü veren işletmelerin ise %65,. olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Koçyiğit ve ark. [7]. Hınıs ilçesinde işletmelerin %75.0'ında buzağılara ağız sütü verildiğini ve %68.0'ında ağız sütünün buzağılara iki gün süreyle verildiğini bildirmişlerdir Konya ilinde yapılan çalışmada [27] yeni doğan buzağılara ağız sütü içirme oranının %99.5 olduğu, Ankara ve Aksaray'da [34] ise buzağılara ağız sütünü ilk üç gün içirme oranının sırasıyla %53.3 ve %80.4 olduğu rapor edilmiştir.

#### İşletmecilerin Tarım ve Orman Bakanlığının Süt Desteklemesinden Faydalanma Durumu

Erzincan ili merkez ilçede bulunan ve araştırmaya konu teşkil eden işletmelerin %53.8'inin Tarım ve Orman Bakanlığı'nın destek ve teşviklerinden yararlandığı, %46.2'sinin ise bu destek ve teşviklerden yararlanmadığı tespit edilmiştir. Bu destek ve teşviklerden yararlanan işletmelerin de sadece %23.9'unun süt desteklemesinden faydalandığı saptanmıştır. Benzer şekilde, Erzurum ili, Narman ilçesindeki yetiştiricilerin %21.6'sının devletin süt destekleme programlarından yararlandığı Koçyiğit ve ark., [10] tarafından bildirilmiştir. Koçyiğit ve ark., [7] Erzurum ilinin diğer bir ilçesi olan Hınıs'ta bu oranın %9.0 düzeylerinde olduğu ifade edilmiştir. Doğu Anadolu bölgesinde Ağrı ilinde ise süt desteğinden faydalananların oranının ise %0.85 gibi çok düşük bir değerde olduğunu Bakan [45] tarafından bildirilmiştir. Öte yandan, Batı Anadolu'da Uşak ilinde yapılan bir çalışmada [42], işletmelerin süt desteğinden yararlanma oranını %84.57 olarak saptamış, bu oran İzmir ilinde bulunan sığırcılık işletmeleri için %61.19 olarak Torgut ve ark. [46] tarafından rapor edilmiştir. Burdur ilinde incelenen geliştirilmiş süt sığırcılığı işletmelerinde ise, yetiştiricilerin devletten aldıkları hayvancılık desteklerinin % 31.35'inin süt teşvik primi, %20.90'nının soğutulmuş süt primi desteği, %11.43'ünün süt kalite primi desteği, %23.69'unun anaç sığır desteği ve %4.61'inin de buzağı desteğinden oluştuğu Ata ve Yılmaz [47] tarafından belirlenmiştir. Ayrıca, Akdeniz bölgesinde, Osmaniye ili Düziçi ilçesinde yapılan bir çalışmada, yetiştiricilerin %19.0'mın sığırcılıkla ilgili çeşitli desteklerden faydalandığını, bu desteklerin süt teşvik desteği (%50.0), süt teşvik ve yem desteği (%18.2) ile buzağı desteğinden (%13.6) yararlananların oranlarının varyasyon gösterdiği Yılmaz [48] tarafından rapor edilmiştir.

## SONUÇ

Bu araştırma, Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan sığırcılık işletmelerinin mevcut genel durumları ile sağım yönetimine ait uygulamalar, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerini ortaya koymak amacıyla yürütülen bu çalışmada, mevcut sığırcılık işletmelerinin %97.0



gibi büyük çoğunluğunun küçük aile işletmesi tarzında olduğu ve büyük modern işletmelerin de az sayıda olduğu belirlenmiştir. Ancak, araştırmaya katılan işletme sahiplerinin genel olarak modern işletmelere geçiş yapmalarının gerekli olduğu ve bu konuda çalışmalara başladıkları yönündeki düşüncelerini de ifade etmişlerdir. Erzincan ili merkez ilçesinde de, Türkiye'nin diğer bölgelerinde olduğu gibi sığır yetiştiriciliği yapan yetiştiricilerin orta yaş grubunda yoğunlaştığı, genç nüfusun sığır yetiştiriciliğine karşı ilgisinin daha az olduğu saptanmıştır. Diğer yörelerdeki aynı sektördeki işletmeciler gibi çoğunluğunun ilkökul mezunu olduğu ve bunların büyük çoğunluğunun sığır yetiştiriciliği ana başlıca geçim kaynağı olarak yaptıkları belirlenmiştir. Erzincan ili merkez ilçesinde, işletme sahiplerinin çoğunluğunun (%67.4'ünün) sığır yetiştiriciliğinden memnun oldukları ve işletmelerinde çoğunlukla Esmer ve Sarı Alaca ile daha düşük oranlarda melezler ve Siyah Alaca ırkı sığırlar yetiştirdikleri saptanmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, yetiştiricilerin öğrenim düzeyleri arttıkça yerli ırktan melez ve kültür ırkına doğru geçişlerin daha fazla olduğu da tespit edilmiştir. Sağım yönetimi ve hijyenik süt üretimi açısından değerlendirildiğinde de, merkez ilçeye bağlı köylerde ortak kullanılan soğutma tanklarının yaygınlaştırılması, makineli sağım oranının yükseltilmesi, sağmal ineklerin daha sık olarak mastitis açısından kontrollerinin yapılması ve Tarım ve Orman Bakanlığının süt desteklerinden faydalanmaları için yetiştiricilerin bilinçlendirilmesi ve teşvik edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKÇA

- [1] Şanal A. Erzurum ili büyükbaş hayvancılık işletmelerinin etkinlik analizi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2013.
- [2] TÜİK. <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tablolustur.do>, 2021. Erişim Tarihi: 12.11.2021.
- [3] Anonim. T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi Erzincan Tarımsal Yatırım Rehberi, [https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il\\_yatirim\\_rehberleri/erzincan.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il_yatirim_rehberleri/erzincan.pdf), 2021. Erişim Tarihi: 10.11.2021.
- [4] Demir P., Adıgüzel S., Sarı M., Ayvazoğlu C. Kars merkez ilçedeki süt sığırcılık işletmelerinin genel yapısı ve ekonomik boyutu, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi, 28 09-13, 2014.
- [5] Daş A., İnci H., Karakaya E., Şengül A.Y. Bingöl ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine bağlı sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri, 3 421-429, 2014.
- [6] Yaylak E., Konca Y., Koyubenbe N. İzmir ili Ödemiş ilçesinde damızlık sığır yetiştiricileri birliği üyesi işletmelerde sığırların barındırılması, Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3 316-324, 2015.
- [7] Koçyiğit R., Aydın R., Diler A., Güler O., Yanar M. Erzurum ili Hınıs ilçesindeki sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri: sağım yönetimi, Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 20 322-329, 2016.
- [8] Diler A., Güler O., Aydın R., Yanar M., Koçyiğit R. Erzurum ili Narman ilçesi sığırcılık işletmelerinde çiftlik yönetimi ve buzağı yetiştirme uygulamaları, Alnteri Ziraat Bilimler Dergisi, 32 39-45, 2017.
- [9] Gençoğlu S. Kahramanmaraş ilinde süt sığırcılık işletmelerinde bulunan merkezi sağım sistemlerinin mevcut durumunun ve yapısal özelliklerinin belirlenmesi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 48 107-111, 2017.
- [10] Koçyiğit R., Yanar M., Diler A., Güler O., Aydın R. Erzurum ili Narman ilçesindeki sığırcılık işletmelerinde uygulanan sağım yönetimi üzerine bir araştırma, Alnteri Ziraat Bilimler Dergisi, 32 45-54, 2017.
- [11] Kaylan V., Yılmaz İ., Yanar M. Iğdır ilinde süt sığırcılığı işletmelerinde buzağı yetiştirme üzerine bir araştırma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi 22 169-178, 2019.
- [12] Kılıç İ., Özçel B., Yaylı B. Kütahya'da faaliyet gösteren süt sığırcılık işletmelerinin yapısal ve teknik özellikleri, Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi, 6 275- 86, 2020.
- [13] Yılmaz İ., Kaylan V., Yanar M. Iğdır ili büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal analizi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10 684-693, 2020.
- [14] Arıkan R. Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti. ISBN:975-8784-35-8, Ankara, 2007.
- [15] SPSS. SPSS for Windows, R.S.I., Chicago, IL. USA, 2004.
- [16] Şahin K., Gürsoy Karadağ A. Iğdır ili süt sığırcılığı işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı, Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 118-129, 2016.
- [17] Boz İ. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısı sorunları ve çözüm önerileri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi, 16 24-32,2013.
- [18] Şahin K., Yılmaz İ.H. Van ilinde yem bitkileri tarımı, mera kullanımı ve sosyo-ekonomik yapı üzerine bir araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 14 414-419, 2008.
- [19] Şahin K., Gül A., Koç B., Dağıstan E. Adana ilinde entansif süt sığırcılığı üretim ekonomisi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 11 19-28, 2001.
- [20] Tuğay A., Bakır G. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40 37-47, 2009.
- [21] Tilki M., Sarı M., Aydın E., Işık S., Aksoy A.R. Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. Mevcut durum, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 19 109-116, 2013.
- [22] Soyak A. Tekirdağ ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerin siyah alaca süt sığırcılığı popülasyonunun çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, 2006.
- [23] Önal A.R., Özder M. Edirne ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye işletmelerin yapısal özellikleri, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 197-203, 2008.
- [24] Şeker İ., Tasalı H., Güler H. Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal özellikleri, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi, 26 9-16, 2012.

- [25] Kaygısız A., Tümer R., Orhan H., Vanlı Y. Kahramanmaraş bölgesi süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri: I. Yetiştirme Uygulamaları, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 3, 23-31, 2008.
- [26] Bakır G., Kıbar M. Muş ilinde büyükbaş süt sığırcılığı işletmelerinde kullanılan yem çeşitleri ve besleme özellikleri, International Journal of Agricultural and Natural Sciences, 1 61-68,2018.
- [27] Akkuş Z. Konya ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2009.
- [28] Tümer S., Ağmaz A. Ege bölgesi süt ve besi sığırcılığı işletmelerinin çeşitli verim özellikleri üzerinde bir araştırma, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları, İzmir, 1989.
- [29] Köse K. Uşak ili damızlık sığır yetiştiriciler birliğine kayıtlı işletmelerin genel yapısı. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, 2006.
- [30] Bayraktar H., Uğurlu N., Yılmaz A.M. Bitlis ili Ahlat ve Adilcevaz ilçeleri süt sığırcılığı işletmelerinde barınakların değerlendirilmesi, Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences, 24 17-22, 2010.
- [31] Tugay A. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 2007.
- [32] Bakır G. Van ilindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 12:2 1-10, 2002.
- [33] Hozman S.B., Akçay H. Sivas ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye süt sığırcılığı işletmelerinin bazı teknik ve ekonomik özellikleri, Turkish Journal of Agricultural Economics, 22 57-65, 2016.
- [34] Tatar A.M. Ankara ve Aksaray damızlık sığır yetiştiricileri il birliklerine üye süt sığırcılığı işletmelerinin yapısı ve sorunları, Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2007.
- [35] Bogdanović V., Djedovic R., Perisic P., Stanojevic D., Petrovic M.D., Trivunovic S., Kucevic D., Petrovic, M.M. An assessment of dairy farm structure and characteristics of dairy production systems in Serbia, Biotechnology in Animal Husbandry, 28 689-696, 2012.
- [36] Kaygısız A., Özkan İ. Samsun Tekkeköy ilçesindeki süt sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri ve hijyen koşulları, Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 25 225-233, 2021.
- [37] İldiz F. Tokat ili merkez ilçesinde ithal sığır yetiştiren tarım işletmelerinin yapısı, Fen Bilimleri Enstitüsü, 1999.
- [38] Çapadağ M. Erzurum ili Yakutiye ilçesi büyükbaş hayvancılık işletmelerinin yapısal özellikleri Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2017.
- [39] Nyman A.K., Emanuelson U., Holtenius K., Ingvarsten K.L., Larsen T., Waller K.P. Metabolites and immunevariables associated with somatic cell counts of primiparous dairy cows, Journal of Dairy Science, 91 2996-3009, 2008.
- [40] Yeşil Z. Iğdır ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye merkez ilçe tarım işletmelerinin mevcut durumu ve yapısal özellikleri. Fen Bilimleri Enstitüsü, Iğdır, 2015.
- [41] Elmaz Ö., Saatçı M., Özçelik Metin M., Sipahi, C. Burdur ili süt sığırcılığı ve özellikleri. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı, Burdur, 2010.
- [42] Demirhan S., Yenilmez M. Uşak ili süt sığırcılığı yetiştiriciliğinin mevcut durumu sorunları ve çözüm önerileri, Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7 2198-2203, 2019.
- [43] Şahin O. Ayaş ilçesine bağlı köylerindeki süt sığırcılığının yapısı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1994.
- [44] Nihat Ö., Oluğ H. Burdur süt sığırcılığının sorunları ve çözüm önerileri, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 9 309-321, 1997.
- [45] Bakan Ö. Ağrı ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2014.
- [46] Torgut E., Annayev S., Türkekul B., Kart M.Ç. Türkiye’de uygulanmakta olan hayvancılık desteklemelerinin süt sığırcılığı yapan işletmelere etkisi: İzmir İli Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14 29-45, 2019.
- [47] Ata N., Yılmaz H. Türkiye’de uygulanan hayvansal üretimi destekleme politikalarının süt sığırcılığı işletmelerine yansımaları: Burdur ili örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10 44-54, 2015.
- [48] Yılmaz F. Osmaniye İli Düziçi İlçesinde hayvancılık yapan tarım işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasında kooperatiflerin rolü, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2008.