

Kahramanmaraş İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Mekanizasyon Yapısı

Mehmet GÜZEL¹, Ali AYBEK²

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv., Fen Bilimleri Enst, Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv., Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş

✉: aaybek@ksu.edu.tr

Geliş (Received): 25.07.2016

Kabul (Accepted): 25.08.2016

ÖZET: Bu çalışmada, Kahramanmaraş süt sığırcılığı işletmelerinin mekanizasyon yapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, Kahramanmaraş iline bağlı ilçelerden, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 28 köy/belde’de toplam 115 işletmeden anket yoluyla yüz yüze görüşme yapılarak veriler elde edilmiştir. Yörede süt sığırcılığı yapan işletmelerin % 29.19’u besi sığırcılığı (BS), % 26.85’i bitkisel üretim (BÜ), % 43.96’sı ise BS+BÜ faaliyetlerini de yapmaktadır. İşletmelerdeki inek ırklarının dağılımı, Siyah alaca ve melezi (%63.82), Simental ve melezi (%34.23), Esmer (1.38) ve diğer (0.57) olarak belirlenmiştir. İşletmelerde en fazla işgücü (3 işgücü) ahır temizliğinde, en az ise hayvanlara su verme işlerinde (1 işgücü) olmakta, yemleme ve sağım işlerinde ise her biri için 2 işgücü kullanılmaktadır. Yapılan işlemlerin her biri için harcanan ortalama süreler; ahır temizliği 45 dakika, sulama 18 dakika, yemleme 43 dakika, sağım 45 dakika ve bakım 21 dakika olmaktadır. İşletmelerin; % 58.78’inde iki sıralı ardışık sağım yeri, % 31.50’sinde iki sıralı paralel duraklı sağım yeri, % 9.72’sinde balık kılçığı sağım yeri bulunmakta ve %83.33’ü mobil tip, %13.83’ü doğrudan gübre kanalında biriktirme, % 2.79’u paletli sonsuz zincirli gübre temizleme düzenleri kullanılmaktadır. İşletmelerin %85.92’si hayvan gübresini açıkta depolamakta, %13.87’si ise gübre çukurunda depolamaktadır. Süt sığırcılığı işletmelerinin traktör ve tarım makinaları varlığı, işletme ölçeği büyüdükçe artmaktadır. İşletme başına ortalama traktör sayısı 0.76 ve makine sayısı ise 8.59 olarak hesaplanmıştır. Yapılan F-testi analizine göre, işletme ölçeği ile traktör varlığı, yeşil yem biçme makinesi, tarım arabası, yem kırma makinesi, yem karma ve dağıtma makinesi, süt soğutma tankı, sağım ünitesi, suluk ve işletmedeki toplam makine arasındaki ilişki istatistiksel olarak $P<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Ayrıca, pulluk, sağım makinesi arasındaki ilişki $P<0.05$ düzeyinde, kültivatör, toprak işleme tırnağı ve silaj makinesi arasındaki ilişki ise $P<0.10$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Elde edilen veriler, yörede yeni kurulacak işletmeler, mevcut işletmelerin iyileştirilmesi, hayvancılıkta mekanizasyon konusunda makine üreten kuruluşların üretim ve pazar oluşturma, sütün değerlendirilmesi vb. alanlarda kullanılabilir. **Anahtar Kelimeler:** Süt sığırcılığı işletmeleri, mekanizasyon yapısı, Kahramanmaraş.

Mechanization Structure of Dairy Cattle Farms in Kahramanmaraş Province

ABSTRACT: Objective of this study was to determine and evaluate the structural and mechanization features of Kahramanmaraş dairy farms. For this purpose, a questionnaire obtained from face to face interviews from total of 115 enterprises located in 28 villages/towns selected by stratified random sampling method. Of the total dairy cattle enterprises in the region, 29.19 % were in beef cattle (BC), 26.85 % were in crop production (CP) and 43.96 % were in both (BC) and (CP) activities. The cow breeds distributions for Holstein and crossbred, Simental and crossbred, Brown Swiss, and other were determined as 63.82 %, 34.23 %, 1.38 and 0.57, respectively. The most and the least labor used in enterprises were in barn cleaning (3 labors) and in watering (1 labor), respectively. Both feeding and milking tasks sustained two labor for each. The average time spent on each tasks averaged 45 minutes for barn cleaning, 18 minutes for watering, 43 minutes for feeding, 45 minutes for milking and 21 minutes for maintenance. The ratio of enterprises using two consecutive sequential milking place, two rows parallel mounted milking place and herringbone milking place were 58.78 %, 31.50 %, and 9.72 %, respectively. Types of manure cleaning were consisted of 83.33 %, 13.83 % 2.79 % for mobile carry, storing directly into manure channel and carrying by crawlers, respectively. While 85.92’s % of enterprises stored manure outside openly, 13.87 % of which used manure storage pits. In the dairy farms, usage of the tractors and machinery increases as the business scale grows. The average number of tractors and machines per farm were 8.59 and 0.76, respectively. F test showed that there was a significant interaction between the total machinery presence and the presence of tractors, grass cutters, trailers, horizontal screw feed mixers, milk cooling tanks, milking units, the watering system ($P<0.01$). Furthermore, the relationship between plow and milking machine and the relationship between foragers, cultivators and tillage harrows were significant at $P<0.05$, and $P<0.10$, respectively. The obtained data could be used in such newly established businesses, improving preexisting businesses, creating market for farm machinery producing organizations and for the milk producers.

Key Words: Dairy cattle farms, mechanization structure, Kahramanmaraş.

GİRİŞ

Tarım sektörü, çeşitli besin maddelerini üreten, çeşitlendiren ve bireylerin de bu maddelere olan ihtiyacını karşılayan dolayısı ile toplumların sağlığı ve kalkınması üzerinde önemli etkiye sahiptir. Günümüze kadar ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişiminde çok önemli görevler üstlenmiş olan bu sektörün, gelecekte de bu görevleri üstlenmeye devam edeceği beklenmektedir. Tarım sektörü, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla, toplumun bütün kesimlerini yakından ilgilendirmektedir. Tarımsal üretim; bitkisel ve hayvansal ürünlerin; üretilmesi, kalite ve veriminin yükseltilmesi, uygun koşullarda korunması, işlenip değerlendirilmesi ile pazarlanması alanında faaliyet göstermektedir (Doğan ve ark., 2015).

Ülkemizde planlı kalkınma dönemlerinde, hayvancılık sektörünün, ülkenin ekonomik ve ekolojik koşullarına uygun olarak geliştirilmesi hedef alınmıştır. Dokuzuncu beş yıllık kalkınma planı döneminde (2007-2013), olanaklar çerçevesinde destekleme politikalarının gözden geçirilerek Avrupa Birliği standartlarına uygun hale getirilmesine, ekonomik rekabet gücünün artırılmasına, insan kaynaklarının geliştirilmesine, bölgesel gelişmişlik farklarının azaltılmasına, fiziki altyapının iyileştirilmesine ve bunlara yönelik tedbirlerin alınmasına değinilmiştir (Url, 2007). Onuncu beş yıllık kalkınma planı döneminde (2014-2018) ise, toplumun yeterli ve dengeli beslenmesini esas alan, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, etkin ve talebe dayalı üretim yapısıyla uluslararası rekabet gücünü artırmış, doğal kaynakları sürdürülebilir kullanan bir tarım sektörünün oluşturulması amaçlanmaktadır (Url, 2014).

Hayvancılık, gelişmiş ülkelerde bir endüstri haline gelmiş, ekonominin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu durum, hayvancılığın ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır (Cenan ve Gürcan, 2011).

Dünya genelinde olduğu gibi, Türkiye’de de gıda sektörünün en önemli bileşenlerinden biri olan süt sektöründe, üretimin yaklaşık %90’lık kısmı süt sığırlarından elde edilmektedir (Akman ve ark, 2010).

Küresel bazda, süt sığırı yetiştiriciliğinde başarı; piyasalar, iklim, arazi, kalifiye işçi maliyetleri ve diğer çeşitli çevresel faktörlerle ilişkilidir. Son 50 yıldır gelişmiş ekonomilerde başarılı süt sığırcılığı kalkınması öncelikle ölçek ekonomileri yoluyla işçilik tasarrufu ve sermaye etrafında dönmektedir. Ülkemizde hayvansal ürünlere olan ihtiyacı karşılamak için gelişmiş ülkelere benzer değişimler yaşanmaktadır. Büyük sermaye sahiplerinin hayvancılık yatırımlarına yönelmesiyle büyük ölçekli işletmelerin sayısı artmaktadır. Ancak bu yeni durumla birlikte oluşan yeni düzenin getirdiği farklı sorunlara karşı yeni çözümler üretilmelidir. Günümüzde yurtdışında tecrübe edilmiş olan sürece bakılarak, ülkemizin aynı hatalara düşmeden hedefleri belli olan bir politika oluşturulmalıdır. Teknik altyapının da tartışılarak sorunların ortaya konulması, ülkemizde yaygın olan küçük ölçekli işletmelerin (Kaygısız ve Tümer, 2009)

bu sürecin neresinde olacağı hem ilgili bakanlığın, hem araştırmacıların, hem de bu sektörün üretici ve tedarikçilerinin sorumluluğundadır (Ünal ve Kuraloğlu, 2015).

Hayvancılık, gelişmiş ülkelerde bir endüstri haline gelmiş, ekonominin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu durum, hayvancılığın ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır. Hayvancılığı geliştirme konusunda düşünülen spesifik programların hazırlanması aşamasında, ilgili bilgi eksikliği ortaya çıkmaktadır. Bu gibi programların uygulama aşaması sonrasında, belirli aralıklarla kontroller yapılarak mevcut durumun ortaya konması, ilgili sektördeki eksiklik ve üreticilerin karşılaştıkları problemlerin saptanması uygulamanın başarısının yükseltilmesi imkanını doğuracaktır (Kaygısız ve ark., 2010). Hayvancılık sektöründe ileriye dönük rasyonel politikaların oluşturulmasında sağlıklı bir veri tabanına ihtiyaç duyulmaktadır (Cenan ve Gürcan, 2011). Süt sığırcılığı sektörüne ilişkin yöresel bazda daha kapsamlı olarak yapılacak araştırmalar, üretim planlaması ve ekonomik işletmecilik politikalarına yön kazandıracaktır.

Türkiye’de farklı yörelerde süt sığırcılığı işletmelerinin mekanizasyon yapısının belirlenmesine yönelik olarak daha önceki yıllarda yapılmış çalışmalar bulunmaktadır (Çetin ve Bilgen, 1980; Yıldız, 1988; Bilgen, 1991; Bilgen, 1994; Kırmacı ve Pınar, 2009; Aygün ve Ergüneş, 2000; Erkmen ve ark., 2000; Demirel Atasoy, 2000; Bayhan ve Boyar, 2001; Oymak ve Bilgen, 2012; Özpınar, 2012). Bu tip çalışmaların daha yaygın şekilde ve belirli aralıklarla tekrarlanması, alandaki verilerin güncellenmesi, sektördeki mevcut durumun tespiti, zaman içerisindeki değişimlerin takip edilebilmesi ve sorunlara çözümler üretilmesi yanında geleceğe yönelik gerçekçi planlamaların yapılabilmesi için de önem arz etmektedir (Şeker ve ark., 2012).

Kahramanmaraş ili, Türkiye’nin Akdeniz Bölgesi ile Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinin geçiş sahasında bulunur. İlde Kahramanmaraş, Elbistan ve Göksun Ovaları ile birçok su kaynağı bulunmaktadır. Kahramanmaraş, verimli geniş üretim alanları, akarsu potansiyeli ve uygun iklim özellikleri ile bitkisel ve hayvansal üretiminde önemli bir yer tutmaktadır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü kayıtlarına göre, il genelinde yaklaşık 170.000 sığır bulunmaktadır, süt sığırı sayısı ise 75.000 dolayındadır (Anonim, 2015).

İldeki süt sığırcılığı işletmelerinin genel ve mekanizasyon yapısının bilimsel çalışmalarla daha detaylı şekilde ortaya koymanın yararlı olacağı düşünülmektedir. Çünkü, yörede kapsamlı olarak yapılmış çalışmalar bulunmamaktadır. Bu tip çalışmalar sayesinde ilgili alandaki problemlerin doğru olarak tanımlanması ve gerekli çözüm yollarının bulunması söz konusu olabilmektedir.

Bu çalışmada, Kahramanmaraş ilindeki süt sığırcılığı yapan işletmelerin mekanizasyon yapısının saptanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

- Elde edilen çıktılar;
- İşletmelerin genel özellikleri,
 - Hayvanların özellikleri,
 - İşletmelerde yapılan işlerin zaman tüketimleri,
 - İşletmelerde kullanılan teknolojiler (makine ve sistemler),
 - İşletmelerdeki hayvan sayıları ile makine varlığı arasındaki istatistiksel ilişki düzeyleri,
 - Ekonomik işletmecilik üretim planlaması ve politikalarına temel teşkil edecek önerilerin oluşturulmasıdır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın materyalini, süt sığırcılığı işletmelerinin yoğun olduğu Kahramanmaraş iline bağlı ilçelerden, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 28 köy/belde’de toplam 115 süt sığırcılığı işletmesinden, 2016 yılı Şubat-Mayıs döneminde, anket yoluyla yüz yüze görüşme yapılarak elde edilen veriler oluşturmaktadır. Ankette, işletmelerin genel özellikleri (diğer faaliyet alanı, üye olduğu birimler, arazi büyüklüğü, hayvan türleri ve sayıları, hayvan süt verimleri, hayvanlarla ilgili yapılan günlük işlerin zaman ve enerji tüketimi), işletmelerin mekanizasyon yapısı (makine tipi ve sayısı, sağım yeri tipi, gübre temizleme düzenleri vd.) ve işletmelerin makine temin etme durumlarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Anket formu kapalı ve açık uçlu sorulardan oluşmaktadır.

Yöntem

Araştırma alanı, Kahramanmaraş’ta süt sığırcılığının yoğun olduğu ilçelerden seçilmiştir. İlçelerdeki süt sığırcılığı yapan işletme sayıları ve hayvan sayıları, Kahramanmaraş İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü kayıtlarından alınmıştır. Ele alınan her bir ilçeden, yine aynı faktörler (işletme sayıları ve hayvan sayıları) dikkate alınarak, 4 köy seçilmiştir. Örnek seçiminde esas olacak popülasyonu belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan “Çerçeve Tespit Formları” araştırma alanını temsil eden 28 köyden doldurulmuştur. Bu popülasyondan işletmelerde bulunan süt ineği sayısı dikkate alınarak, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemiyle, anket yapılacak örnek işletme sayısı 115 olarak hesaplanmıştır. Bu amaçla Eşitlik 1 kullanılmıştır (Yamane, 2001)

$$n = \frac{N \cdot \sum_h S_h^2}{N^2 D^2 + \sum_h S_h^2} \quad (1)$$

Burada;

n : Örnek hacmi,

N : Popülasyondaki işletme sayısı,

N_h : h’inci tabakadaki işletme sayısı,

S_h² : h’inci tabakanın varyansı,

D² : Popülasyon ortalamasından müsaade edilen hata miktarı (D² = (e/t)²),

e : Popülasyon ortalamasından müsaade edilen hata payı,
t : Hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki t değeri’dir.

İşletmeler büyüklükleri açısından yeterli gelirli, optimal ve yaşayabilir işletme olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Belirli nüfusa sahip bir çiftçi ailesinin, yine belirli standartlara göre geçimini sağlamasına yetecek geliri veren işletme genişliği yeter gelirli işletme olarak tanımlanmaktadır (Çetin, 1988). Bu çalışmada, <5 baş süt sığırı olan işletmeler yeter gelirli işletme olarak kabul edilmiştir ve >5 baş süt sığırı olan işletmeler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Örnek hacmi %10 hata payı ve %95 güven sınırı ile 115 adet olarak belirlenmiştir. Popülasyonu oluşturan işletmeler, inek sayısının ortaya koyduğu dağılım dikkate alınarak 3 tabakaya (5-9, 10-19, 20+ baş olmak üzere üç büyüklük grubuna) ayrılmıştır. Örneğe çıkan işletmeler, oransal dağılım yöntemi n_h = (N_h/N) n ile tabakalara dağıtılmıştır. Böylece birinci tabakadan 60 ikinci tabakadan 31 ve üçüncü tabakadan 24 işletme ile anket yapılmış, dolayısı ile her tabakadan örneğe girecek işletmeler tesadüfi olarak belirlenmiştir. Ayrıca örnek hacminin %10’u kadar yedek işletme tespit edilerek ve köylerde anket yapılan örnek işletmeciler bulunmadığı durumlarda yedekleri ile anket gerçekleştirilmiştir.

İşletme ölçek büyüklüğü 3 gruba ayrılmıştır: 1. grup küçük (5-9 baş), 2. grup orta (10-19 baş) ve 3. grup büyük işletmeler (20 + baş) olarak kabul edilmiştir.

Elde edilen veriler işletmelerin genel ve mekanizasyon durumunu etkileyen işletme ölçek büyüklüğü (3 grup: 5-9 baş, 10-19 baş ve 20+ baş) dikkate alınarak istatistik programlarında değerlendirilmiştir. İşletme ölçeği ile mekanizasyon varlığı (işletme başına düşen ortalama ve toplam makine sayıları) arasındaki ilişki F-testi (Yıldız ve Bircan, 2008) uygulanarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde, Kahramanmaraş ili süt sığırcılığı işletmelerinin genel ve mekanizasyon yapısının belirlenmesi ve değerlendirilmesine yönelik, derlenen anket verilerinin, analizi sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Araştırma bulguları üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde işletmelerin genel özellikleri, ikinci bölümde işletmelerin mekanizasyon yapısına ilişkin özellikler, üçüncü bölümde işletmelerin makine temin etme durumlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

İşletmelerin Genel Özellikleri

Bu bölüm kapsamında; işletmelerin diğer faaliyet alanları, üye oldukları birimler ve arazi varlığı, hayvan özellikleri, sağmal hayvan sayısı ve süt verimi, hayvanlarla ilgili günlük yapılan işler yer almaktadır. Sözü edilen konulara ilişkin bilgiler aşağıda sırası ile sunulmuştur.

İşletmelerin diğer faaliyet alanları, üye oldukları birimler ve ortalama arazi varlığı

Süt sığırcılığı yapan işletmeler, bunun yanında başka üretim faaliyetleri de sürdürmektedirler. Genel olarak işletmelerin %29.19'u besi sığırcılığı (BS), %26.85'i bitkisel üretim (BÜ), %43.96'sı ise BS+BÜ faaliyetlerini de yapmaktadır. İşletme gruplarına göre besi sığırcılığı ve bitkisel üretimin en yoğun yapıldığı gurup 5-9 baş'dır. Besi sığırcılığı ve bitkisel üretimin en fazla (%50) yapıldığı gurup ise 10-19 baş olarak bulunmuştur. Genel olarak işletmelerin büyük çoğunluğu (%91) Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine (DSYB) üyedirler, kooperatif ve diğer birimlere (kırmızı et birliği, küçük baş yetiştiriciliği birliği) üye olanların oranı ise düşüktür. Hayvan sayısı arttıkça işletmelerin DSYB'ne üyelikleri de artmaktadır, 5-9 baş, 10-19 baş ve 20 + baş işletme gruplarının DSYB'ne üye olma oranları sırası ile % 83.60, %90 ve % 100 olmaktadır. Kooperatife üyeliğin en yoğun (% 3.33) olduğu işletme grubu ise 10-19 baş grubudur. İşletmelerin üye olduğu diğer birimler (kırmızı et birliği, küçükbaş yetiştiriciliği birliği) en fazla (% 14.76) 5-9 baş grubudur, bunu 10-19 baş grubu (% 6.66) izlemektedir. İşletmelerin sahip olduğu ortalama arazi büyüklüğü, hem sulu hem de kuru araziler için, hayvan sayısı ile orantılı olarak artmaktadır. Ortalama arazi büyüklükleri genel olarak, sulu araziler 8.2 ha, kuru araziler 7.3 ha'dır. İşletmelerde sulu arazi varlığı; minimum 1 ha, maksimum 100 ha, kuru arazi varlığı ise minimum 1 ha, maksimum 30 ha olarak belirlenmiştir (Çizelge 1).

Yapılan bazı çalışmalarda benzer işletmelerin ortalama arazi varlığı; Doğu Akdeniz Bölgesi (Adana, Osmaniye, Hatay, Kahramanmaraş) için yaklaşık 7 ha (Boz, 2013), Konya ili için yaklaşık 20 ha (Oğuz ve Yener, 2016) olarak bildirilmiştir. Buna göre Kahramanmaraş'taki süt sığırcılığı işletmelerinin ortalama arazi varlıkları, içinde yer aldığı Doğu Akdeniz Bölgesi ortalama değerlerine yakın, Konya'daki işletmelerden ise düşük olmaktadır. Bu durum Konya yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin daha büyük ölçekli olduğu ile açıklanabilir.

İşletmelerdeki hayvan özellikleri

Araştırmada ele alınan işletmelerin hayvan özelliklerine ilişkin bilgiler Çizelge 2'de verilmiştir.

Yörede araştırma kapsamındaki 115 işletmenin hayvan özellikleri, işletme gruplarına göre değerlendirildiğinde, inek sayıları en az (% 21.58) 10-19 baş grubunda, en fazla (%55.32) 20 + baş grubunda yer almıştır. Yöredeki işletmelerde en çok yetiştirilen inek ırklarından siyah alaca ve melezi, Simental ve melezi, esmer ve diğer olup bunlara ait genel oranlar sırasıyla % 63.82, % 34.23, % 1.38, % 0.57'dir. İşletme gruplarına göre Siyah-Alaca ve melezinin en yoğun (% 70.83) olduğu gurup 20+ baş, Simental ve melezi ırkının en fazla (% 40) bulunduğu gurup ise 10-19 baş olduğu saptanmıştır.

İşletmelerin düve ırkları, genel olarak siyah alaca ve melezi (% 61.79), Simental ve melezi (% 38.21) yaygın olup diğer ırklara rastlanmamıştır. İşletme guruplarına bakıldığında siyah alaca ve melezinin en yoğun olduğu (% 63.63) gurup 20+ baş'dır. Simental ve melezi ırkının en fazla olduğu (% 40.74) gurup ise 10-19 baş'dır. Dana (% 55.78), buzağı (% 43.71), tosun+boğa (% 77.10) sayılarının da en fazla 20 + baş grubunda olduğu belirlenmiştir. İşletmelerdeki inek sayıları; minimum 5, maksimum 200 ve ortalama 15.09 olarak belirlenmiştir.

İşletmelerdeki sağmal hayvan sayısı ve süt verimi

Anket yapılan işletmelerin tümündeki toplam sağmal hayvan sayısı 1728'dir. Sağmal hayvanların gruplara göre sayıları; 5-9 baş, 10-19 baş ve 20≥ baş gruplar için sırası ile 399, 373 ve 956 adet olarak tespit edilmiştir. Hayvanların ortalama süt verimi; genel olarak 13.48 kg/inek-gün, işletme guruplarına göre ise 5-9 baş gurubunda 13 kg/inek-gün, 10-19 baş gurubunda 12 kg/inek-gün ve 20 + baş gurubunda ise 15 kg/inek-gün olmaktadır (Çizelge 3). İşletmelerdeki ineklerin süt verimi; minimum 8, maksimum 25 ve ortalama 13.48 kg/inek-gün olarak belirlenmiştir.

İşletmelerde hayvanlarla ilgili günlük yapılan işler

İşletmelerde hayvanlarla ilgili yapılan günlük işlere ilişkin bilgiler Çizelge 4'de verilmiştir.

İşletmelerde genel olarak en fazla işgücü (3 işgücü) ahır temizliğinde, en az ise sulama işlerinde (1 işgücü) olmakta, yemleme ve sağım işlerinde ise her biri için 2 işgücü kullanılmaktadır. İşletme gruplarına göre hayvan sayısı arttıkça işgücü kullanımı da artmaktadır.

Çizelge 1. İşletmenin diğer faaliyet alanları, üye olduğu birimler ve ortalama arazi varlığı

Özellikler	İşletme grupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Diğer faaliyet alanı (%)				
Besi sığırcılığı (BS)	35.10	23.33	29.16	29.19
Bitkisel üretim (BÜ)	28.87	26.67	25.00	26.85
BS + BÜ	36.03	50.00	45.84	43.96
Üye olduğu birimler (%)				
D. S Y. Birliği	83.60	90.00	100	91.00
Kooperatif	1.64	3.33	0.00	1.65
Diğer	14.76	6.66	0.00	7.15
Ortalama arazi büyüklüğü (ha)				
Sulu	3.5	6.3	14.9	8.3
Kuru	5.8	7.2	9.1	7.3

Çizelge 2. Hayvan özellikleri

Yaş Grupları	Özellikler	İşletme grupları			
		5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
İnek	Sayısı (Adet)	399	373	956	1728
	(%)	23.10	21.58	55.32	100
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	60.65	60.00	70.83	63.82
	Simental ve melezi	37.70	40.00	25.00	34.23
Düve	Sayısı (Adet)	207	99	493	799
	(%)	25.90	12.39	61.71	100
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	62.50	59.26	63.63	61.79
	Simental ve melezi	37.50	40.74	36.37	38.21
Dana	Sayısı (Adet)	263	154	526	943
	(%)	27.89	16.33	55.78	100
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	65.31	55.55	66.66	62.50
	Simental ve melezi	34.69	44.45	28.57	35.90
Buzacağı	Sayısı (Adet)	167	173	264	604
	(%)	27.65	28.64	43.71	100
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	59.26	63.33	66.66	63.08
	Simental ve melezi	38.88	36.67	29.16	34.90
Tosun+Boğa	Sayısı (Adet)	40	31	239	310
	(%)	12.90	10.00	77.10	100
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	61.11	56.25	64.70	60.68
	Simental ve melezi	33.33	37.50	35.30	35.37
Eşer	Sayısı (Adet)	5.55	0.00	0.00	1.86
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	0.00	0.00	0.00	0.00
	Simental ve melezi	0.00	0.00	0.00	0.00
Diğer	Sayısı (Adet)	0.00	6.25	0.00	2.09
	(%)	0.00	6.25	0.00	2.09
	İrki (%)				
	Siyah alaca ve melezi	0.00	6.25	0.00	2.09
	Simental ve melezi	0.00	6.25	0.00	2.09

Çizelge 3. Sağmal hayvan sayısı ve süt verimi

Özellik	İşletme grupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Sağmal hayvan sayısı (Adet)	399	373	956	1728
Ortalama süt verimi (kg/inek-gün)	13	12	15	13.48

İşletmelerde genel olarak hayvanlara günlük yapılan işlemler; yemleme 2 kez, sulama 2 kez, ahır temizliği 2 kez, bakım 1 kez ve sağım ise 2 kez yapılmaktadır. İşletme guruplarına göre, küçük ölçekli (5-9 baş) işletmelerde; yemleme 2 kez, sulama 2 kez, ahır temizliği 2 kez bakım 1 kez ve sağım ise 2 kez, orta ölçekli (10-19 baş) işletmelerde; yemleme 2 kez, sulama 2 kez, ahır temizliği 2 kez, bakım 1 kez, sağım ise 2 kez, büyük ölçekli (20≥ baş) işletmelerde ise yemleme 2 kez, sulama 2 kez, ahır temizliği 2 kez, bakım 2 kez ve sağım 2 kez yapılmaktadır (Çizelge 4).

İşletmelerde yapılan işlemlerin her biri için harcanan süreler genel olarak; yemleme 43 dakika, sulama 18

dakika, ahır temizliği 45 dakika, bakım 21 dakika ve sağım ise 45 dakika olmaktadır. Yapılan işlemlerin süreleri küçük işletmelerde; yemleme 30 dakika, sulama 15 dakika, ahır temizliği 30 dakika, bakım 20 dakika, sağım 30 dakika, orta ölçekli işletmelerde; yemleme 40 dakika, sulama 20 dakika, ahır temizliği 45 dakika, bakım 20 dakika, sağım 45 dakika ve büyük ölçekli işletmelerde; yemleme 60 dakika, sulama 20 dakika, ahır temizliği 60 dakika, bakım 25 dakika ve sağım ise 60 dakika olmaktadır (Çizelge 4). Buna göre işletmelerde sağım, temizlik ve yemleme en fazla zaman alan işlemlerdir.

İşletmelerde genel olarak; yemleme, sulama, ahır temizliği, bakım, ve sağım işlemleri sabah 6:30 akşam ise 17:00 saatlerinde yapıldığı görülmektedir. İşletme gruplarına göre işlemler, küçük işletmelerde; sabah

6:00, akşam 16:00, orta ölçekli işletmelerde; sabah 6:30 akşam ise 16:00 ve büyük ölçekli işletmelerde ise; sabah 6:30 da ve akşam 18:00 de yapılmaktadır (Çizelge 4).

Çizelge 4. İşletmelerde hayvanlarla ilgili yapılan günlük işler

İşlemler	İşletme grupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Kaç işgücü (Adet)				
Yemleme	2	2	3	2
Sulama	1	1	1	1
Ahır temizliği	2	3	3	3
Bakım	1	1	2	1
Sağım	2	2	3	2
Günde kaç kez (Adet)				
Yemleme	2	2	2	2
Sulama	2	2	2	2
Ahır temizliği	2	2	2	2
Bakım	1	1	2	1
Sağım	2	2	2	2
İşlemlerin her birinin süresi (dakika)				
Yemleme	30	40	60	43
Sulama	15	20	20	18
Ahır temizliği	30	45	60	45
Bakım	20	20	25	21
Sağım	30	45	60	45
İşlemin yapıldığı saatler				
Yemleme	6:00-16:00	6:30-16:00	6:30-18.00	6:33-17:00
Sulama	6:00-16:00	6:30-16:00	6:30-18.00	6:33-17:00
Ahır temizliği	6:00-16:00	6:30-16:00	6:30-18.00	6:33-17:00
Bakım	6:00-16:00	6:30-16:00	6:30-18.00	6:33-17:00
Sağım	6:00-16:00	6:30-16:00	6:30-18.00	6:33-17:00

İşletmelerin Mekanizasyon Yapısı

Burada, işletmelerin mekanizasyon (traktör ve tarım makinaları) varlığı, mekanizasyon araçlarının ortalama yaşı ve yıllık kullanılma süreleri, sağım yeri tipleri ve hayvan gübresi depolama, temizleme ve değerlendirilmesine ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir. Söz konusu bilgiler aşağıda başlıklar altında sunulmuştur.

İşletmelerin traktör ve tarım makinaları varlığı

Ele alınan süt sığırcılığı işletmelerinin mekanizasyon varlığına ilişkin sonuçlar Çizelge 5'de verilmiştir.

İşletmelerin traktör ve tarım makinaları varlığı, işletme ölçeği büyüdükçe artmakta, ortalama 0.76 traktör/işletme ve 8.59 makine/işletme'dir.

İşletmelerdeki makine varlığı ortalamaları olarak; 0.48 adet pulluk, 0.37 adet kültivatör, 0.06 adet toprak işleme tırmığı, 0.13 adet tapan, 0.09 adet ekim makinesi, 0.08 adet gübre dağıtma makinesi, 0.06 adet gübre ara çapa makinesi, 0.13 adet ilaçlama makinesi, 0.015 adet yeşil yem biçme makinesi, 0.04 adet ot tırmığı, 0.09 silaj makinesi, 0.54 tarım arabası, 0.32 adet yem kırma makinesi, 0.21 adet yem karma ve dağıtma makinesi, 1.06 adet sağım makinesi, 0.08 adet süt soğutma tankı, 0.02 adet sağım ünitesi ve 4.02 adet suluk bulunmaktadır (Çizelge 5).

İşletme ölçeği ile mekanizasyon varlığı arasındaki ilişki F-testi uygulanarak değerlendirilmiştir. Yapılan analize göre, işletme grupları ile traktör varlığı, ot biçme makinesi, tarım arabası, yem kırma makinesi, yem karma ve dağıtma makinesi, süt soğutma tankı, sağım sağım tesisi, suluk ve işletmedeki toplam makine arasındaki ilişki $P < 0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. İşletme grupları ile pulluk, sağım makinesi arasındaki ilişki $P < 0.05$ düzeyinde, kültivatör, toprak işleme tırmığı ve silaj makinesi arasındaki ilişki $P < 0.10$ düzeyinde önemli bulunmuştur. İşletmelerin mekanizasyon varlığı, traktör ve çoğu makineler için küçük ve orta ölçekli işletmeler bir grup büyük ölçekli işletmeler ise ayrı bir grup oluşturmaktadır (Çizelge 5). Genel olarak, işletme büyüklüğü arttıkça, mekanizasyon varlığı da artmaktadır. Bu da işletme grupları arasında mekanizasyon varlığı açısından fark olduğunu göstermektedir.

Mekanizasyon araçlarının ortalama yaşı ve yıllık kullanılma süreleri

İşletmelerde mevcut mekanizasyon araçlarının ortalama yaşı ve yıllık kullanılma süreleri Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 5. İşletme ölçeği ile mekanizasyon varlığı arasındaki ilişki

Makinalar	İşletme grupları				F-testi
	5-9 baş	10-19 baş	20+ baş	Ortalama	
Traktör	0.52 ^a	0.60 ^a	1.16 ^b	0.67	9.408*
Pulluk	0.42	0.43	0.70	0.48	2.363**
Kültivatör	0.32	0.43	0.45	0.38	0.640***
Toprak işleme tırmığı	0.01	0.13	0.08	0.06	2.587***
Tapan	0.13	0.13	0.16	0.14	0.082
Ekim makinesi	0.04	0.13	0.16	0.09	1.714
Santrifüjlü gübre dağ. mak.	0.04	0.16	0.08	0.09	1.758
Gübre ara çapa makinesi	0.03	0.06	0.12	0.06	1.288
İlaçlama makinesi	0.13	0.20	0.08	0.13	0.782
Ot biçme makinesi	0.03 ^a	0.00 ^a	0.16 ^b	0.05	4.456*
Ot tırmığı	0.01	0.06	0.08	0.04	1.184
Silaj makinesi	0.04	0.10	0.20	0.09	2.573***
Tarım arabası	0.42 ^a	0.50 ^a	1.08 ^b	0.58	10.732*
Yem kırma makinesi	0.19 ^a	0.40 ^{ab}	0.58 ^b	0.33	6.289*
Yem karma ve dağ. mak.	0.11 ^a	0.20 ^a	0.50 ^b	0.22	8.463*
Sağım makinesi	0.95	1.13	1.20	1.05	2.445**
Süt soğutma tankı	0.00 ^a	0.00 ^a	0.41 ^b	0.08	10.354*
Sabit-süt borulu sağım tesisi	0.00 ^a	0.00 ^a	0.12 ^b	0.02	6.330*
Suluk	3.11 ^a	3.50 ^a	7.37 ^b	4.10	4.168*
Toplam makine ⁺	6.06 ^a	7.60 ^a	13.62 ^b	8.04	9.875*

*, **, *** sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 ihtimal düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

⁺ Toplam makine varlıkları belirlenirken traktör değerlendirme dışında tutulmuştur.

İşletmelerde kullanılan traktörlerin ortalama yaşı, 13 yıl, küçük ölçekli işletmelerde (5-9 baş grubu) 15 yıl, orta ölçekli işletmelerde (10-19 baş grubu) 13 yıl ve büyük ölçekli işletmelerde (20+ baş grubu) 11 yıl olarak hesaplanmıştır. Traktörlerin ortalama yıllık kullanım süreleri 592 saat, bu değer küçük ölçekli işletmelerde 483 saat, orta ölçekli işletmelerde 510 saat, büyük ölçekli işletmelerde ise 785 saat olarak belirlenmiştir (Çizelge 6). Bu sonuca göre, işletme ölçeği büyüdükçe çiftçilerin yeni traktör kullanım eğilimi ve yıllık traktör kullanım süreleri artmaktadır.

İşletmelerde kullanılan toprak işleme aletlerinin (pulluk, kültivatör, tırmık ve tapan) ortalama yaşı, 9-12 yıl aralığında, küçük ölçekli işletmelerde (5-9 baş grubu) 12-24 yıl aralığında, orta ölçekli işletmelerde (10-19 baş grubu) 8-10 yıl aralığında ve büyük ölçekli işletmelerde (20+ baş grubu) 5-10 yıl aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Toprak işleme aletlerinin ortalama yıllık kullanım süreleri 61-136 saat aralığında olduğu, küçük ölçekli işletmelerde 37-144 saat aralığında, orta ölçekli işletmelerde 58-142 saat aralığında ve büyük ölçekli işletmelerde 46-124 saat aralığında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6).

İşletmelerdeki ekim makinelerinin ve gübreleme makinelerinin ortalama yaşı sırası ile, 5 ve 8 yıl, küçük ölçekli işletmelerde (5-9 baş grubu) 4 ve 5 yıl, orta ölçekli işletmelerde (10-19 baş grubu) 5 ve 8 yıl, büyük ölçekli işletmelerde (20+ baş grubu) ise 6 ve 12 yıl olarak hesaplanmıştır. Ekim ve gübreleme makinelerinin yıllık kullanım süreleri ise sırası ile, 77 ve 58 saat, küçük ölçekli işletmelerde 98 ve 45 saat, orta ölçekli işletmelerde 51 ve 60 saat, büyük ölçekli işletmelerde 84 ve 71 saat olarak belirlenmiştir.

Kaba yem mekanizasyonunda kullanılan biçme makineleri, ot tırmıkları ve silaj makinelerinin ortalama yaşı 5-6 yıl aralığında, küçük ölçekli işletmelerde (5-9 baş grubu) 3-6 yıl aralığında, orta ölçekli işletmelerde (10-19 baş grubu) 3-9 yıl aralığında ve büyük ölçekli işletmelerde (20+ baş grubu) 8-9 yıl aralığında yer aldığı saptanmıştır.

Bu makinelerin yıllık kullanım süreleri ise 66-100 saat aralığında olduğu, küçük ölçekli işletmelerde 81-86 saat aralığında, orta ölçekli işletmelerde 62-83 saat aralığında ve büyük ölçekli işletmelerde 56-131 saat aralığında yer aldığı belirlenmiştir (Çizelge 6).

Ortalama ekonomik ömür; traktörler için 15 yıl, toprak işleme ve ekim makineleri için 15 yıl, bakım ve hasat makineleri için ise 10 yıl olduğu bildirilmiştir (Tezer ve Sabancı, 1997; Say ve ark., 2010). Buna göre, yöredeki işletmelerin sahip olduğu mekanizasyon araçlarının büyük çoğunluğunun yenilenmesi gerektiği görülmektedir.

İşletmelerde mevcut sağım yeri tipleri

Yöredeki işletmelerin genel olarak % 58.78'inde iki sıralı ardışık sağım, % 31.50'sinde iki sıralı paralel duraklı sağım ve % 9.72'sinde balık kılçığı sağım yeri bulunmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerin (5-9 baş grubu) % 68.85'inde iki sıralı ardışık sağım yeri, % 31.15'inde iki sıralı paralel duraklı sağım yeri, orta ölçekli işletmelerin (10-19 baş grubu) % 70'inde iki sıralı ardışık sağım yeri, % 30'ünde iki sıralı paralel duraklı sağım yeri ve büyük ölçekli işletmelerin (20+ baş grubu) % 37.50'sinde iki sıralı ardışık sağım yeri, % 33.35'inde iki sıralı paralel duraklı sağım yeri, %29.16'sında balık kılçığı sağım yeri bulunmaktadır (Çizelge 7).

Çizelge 6. Mekanizasyon araçlarının ortalama yaşı ve yıllık kullanılma süreleri

Mekanizasyon aracı	Makine yaşı ve yıllık kullanılma süresi	İşletme grupları			Genel
		5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	
Traktör	Yaş (Yıl)	15	13	11	13
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	483	510	785	592
Pulluk	Yaş (Yıl)	12	10	9	9
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	144	142	124	136
Kültivatör	Yaş (Yıl)	12	9	10	10
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	129	113	121	121
Toprak işleme tırnağı	Yaş (Yıl)	24	8	6	12
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	37	86	62	61
Tapan	Yaş (Yıl)	15	9	5	9
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	84	58	46	62
Ekim makinesi	Yaş (Yıl)	4	5	6	5
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	98	51	84	77
Santrifüjlü gübre dağıtıcı mak.	Yaş (Yıl)	5	8	12	8
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	45	60	71	58
Gübre ara çapa makinesi	Yaş (Yıl)	6	6	7	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	46	67	54	55
İlaçlama makinesi	Yaş (Yıl)	4	7	7	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	72	68	75	71
Ot biçme makinesi	Yaş (Yıl)	3	0	7	5
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	187	0	176	121
Ot tırnağı	Yaş (Yıl)	3	9	8	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	81	62	56	66
Silaj makinesi	Yaş (Yıl)	6	3	9	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	86	83	131	100
Römork	Yaş (Yıl)	12	10	8	10
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	138	151	173	154
Yem kırma makinesi	Yaş (Yıl)	6	5	7	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	215	319	528	354
Yem karma ve dağıtma mak.	Yaş (Yıl)	2	4	4	3
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	376	492	1065	644
Sağım makinesi	Yaş (Yıl)	6	4	5	5
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	434	406	592	477
Süt soğutma tankı	Yaş (Yıl)	0	0	6	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	0	0	832	832
Sabit-süt borulu sağım tesisi	Yaş (Yıl)	0	0	6	6
	Yıllık kullanılma süresi (saat)	0	0	1473	1473
Suluk	Yaş (Yıl)	4	3	4	3

Çizelge 7. İşletmelerde mevcut sağım yeri tipleri

Özellikler	İşletme grupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Sağım yeri tipi (%)				
İki sıralı ardışık sağım	68.85	70.00	37.50	58.78
İki sıralı paralel duraklı sağım	31.15	30.00	33.35	31.50
Balık kılçığı sağım	0.00	0.00	29.16	9.72

Ele alınan bölgede balık kılçığı sağım yerlerinin sadece büyük ölçekli işletmelerin bazılarında kullanıldığı, küçük ve orta ölçekli işletmelerde ise bulunmadığı görülmektedir.

İşletmelerde mevcut gübre temizleme düzenleri, gübrelerin depolanması ve değerlendirilmesi

Genel olarak işletmelerin, %83.33'ü mobil tip, %13.83'ü doğrudan gübre kanalında biriktirme, %

2.79'u paletli sonsuz zincirli gübre temizleme düzenleri kullanılmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerin (5-9 baş grubu) % 90.16'sı, orta ölçekli işletmelerin (10-19 baş grubu) % 93.33'ü ve büyük ölçekli işletmelerin (20+ baş grubu) ise % 66.66'sı mobil tip gübre temizleme düzenleri kullanılmaktadır. Büyük ölçekli işletmelerin %25'inde doğrudan gübre kanalında biriktirme, %8.34'ünde paletli sonsuz zincirli gübre temizleme düzenleri kullanılmaktadır. Paletli sonsuz zincirli gübre

temizleme düzenlerinin kullanımı sadece büyük ölçekli işletmelerde kullanılmaktadır, diğer işletmelerde kullanılmamaktadır (Çizelge 8). Mobil tip gübre temizleme düzenleri, traktöre bağlanan düzenler ve el arabasına küreklerle toplanan düzenleri içermektedir. İşletmelerdeki gübre kanalları ahır dışında yer almakta ve gübre biriktirilmesi işletme ölçeğine göre değişebilmektedir. Gübre biriktirme süresi, küçük işletmelerde iki haftaya kadar, orta ve büyük işletmelerde ise 3-5 güne kadar değişebilmektedir.

Ele alınan işletmelerin, genel olarak %86.13'ü gübreyi depoluyor, %13.87'si ise depolamıyor. İşletme gurupları bazında ise küçük ölçekli işletmelerin (5-9 baş grubu) % 95.08'i, orta ölçekli işletmelerin (10-19 baş grubu) % 80'i ve büyük ölçekli işletmelerin (20+ baş grubu) ise % 83.33'ü gübre depolamaktadır. Gübre depolayan işletmelerin genel olarak büyük çoğunluğu

(% 85.92) açıkta depolama yapmaktadır, gübre çukurunda depolama yapan işletmelerin oranı ise % 14.08'dir. İşletme gurupları bazında ise küçük ölçekli işletmelerin % 96.55'i, orta ölçekli işletmelerin % 96'sı ve büyük ölçekli işletmelerin ise % 65.22'si gübreyi açıkta depolamaktadır. Gübre çukurunda depolamayı, en fazla (% 34.78) büyük ölçekli işletmeler yapmaktadır (Çizelge 9).

İşletmelerin genel olarak % 73.16'sı gübreyi tarlaya atarak, % 22.40'ı ihtiyacı olanla vererek ve %4.44'ü ise satarak değerlendirmektedir. İşletme guruplarına göre işletmecilerin çoğu gübreyi tarlaya atarak değerlendirmektedir. İşletme ölçeği büyüdükçe gübrenin satılarak değerlendirilme oranı da artmaktadır. İşletmelerin büyük çoğunluğu (98.36), gübrelerde katı ve sıvı ayırma işlemini yapmamaktadır (Çizelge 10).

Çizelge 8. İşletmelerde mevcut gübre temizleme düzenleri

	İşletme gurupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Gübre temizleme düzenleri (%)				
Mobil tip	90.16	93.33	66.66	83.38
Doğrudan gübre kanalında biriktirme	9.84	6.67	25.00	13.83
Paletli sonsuz zincirli	0.00	0.00	8.34	2.79

Çizelge 9. İşletmelerin hayvansal gübreleri depolama şekli

	İşletme gurupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Gübre depolanıyor mu? (%)				
Evet	95.08	80.00	83.33	86.13
Hayır	4.92	20.00	16.67	13.87
Gübre depolama şekli (%)				
Açıkta depolama	96.55	96.00	65.22	85.92
Gübre çukurunda depolama	3.45	4.00	34.78	14.08

Çizelge 10. İşletmelerin hayvansal gübreleri değerlendirme ve ayırma şekli

	İşletme gurupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Gübre değerlendirme şekli (%)				
Tarlaya atıyor	80.32	60.00	79.16	73.16
İhtiyacı olana veriyor	18.04	36.66	12.51	22.40
Satıyor	1.64	3.34	8.33	4.44
Gübrede katı ve sıvı ayırma yapılıyor mu? (%)				
Evet	4.92	0.00	0.00	1.64
Hayır	95.08	100.00	100.00	98.36

İşletmelerin Makine Teminine İlişkin Bilgiler

Anket kapsamında ele alınan 115 işletmenin, genel olarak % 64.49'u peşin olarak, % 25.72'si taksitlendirme yaparak, %8.10'u banka kredisi kullanarak ve % 1.69'u TKDK-hibe desteğinden yararlanarak makine temin etmişlerdir. İşletme ölçeği büyüdükçe makinelerin, peşin alınma oranları artmakta, makineleri taksitli alınma oranları azalmaktadır. TKDK-hibe ile makine satın alma oranları, küçük ölçekli ve orta ölçekli işletmelerde düşük, büyük ölçekli işletmelerde ise sıfırdır (Çizelge 11).

İşletmelerin genel olarak makine seçiminde dikkate aldığı faktörler, sırası ile marka (%66.75), makine fiyatı (%13.92) ve makinenin bulunma kolaylığı (%19.33) şeklindedir. Makine seçiminde, dikkate alınan faktörlerin sıralaması, orta ve büyük ölçekli işletmelerde, marka, makine fiyatı, makinenin bulunma kolaylığı şeklinde olurken küçük ölçekli işletmelerde marka, makinenin bulunma kolaylığı, makine fiyatı şeklinde olmaktadır (Çizelge 11).

İşletmelerin genel olarak büyük çoğunluğu (%84.59) makineleri satış bayilerinden temin etmektedirler, şahıslardan 2. el olarak alan işletmelerin oranı ise

%15.41'dir. Makine alımında devlet desteği alan işletmelerin oranı % 10.89'dur. İşletmelerin büyük çoğunluğu (%83.20) makineleri yeni olarak almaktadır.

Makinelerin alınma yeri, devlet desteği ve alınış şekli açısından, işletme grupları bazında da bu oranlar paralellik göstermektedir (Çizelge 11).

Çizelge 11. İşletmelerin makine teminine ilişkin bilgiler

	İşletme grupları			
	5-9 baş	10-19 baş	20 + baş	Genel
Satın alma yöntemi (%)				
Peşin	59.32	63.34	70.83	64.49
Taksitli	30.50	30.00	16.66	25.72
Banka kredisi	8.47	3.33	12.51	8.10
TKDK-hibe	2.29	3.33	0.00	1.69
Makine seçiminde dikkate alınan faktör (%)				
Marka	66.10	80.00	54.16	66.75
Makine fiyatı	6.78	10.00	25.00	13.92
Makinenin bulunma kolaylığı	27.12	10.00	20.84	19.33
Makine alınan yer (%)				
Satış bayisinden	76.27	90.00	87.50	84.59
Şahıstan 2.el	23.73	10.00	12.50	15.41
Makine alımında devlet desteği (%)				
Evet	10.17	10.00	12.50	10.89
Hayır	89.83	90.00	87.50	89.11
Makine alınış şekli (%)				
Yeni	76.27	90.00	83.33	83.20
Kullanılmış	23.73	10.00	16.67	16.80

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kahramanmaraş ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu araştırma kapsamında 115 işletme incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlar ve yapılan öneriler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

✓ İletmeler, süt sığırcılığı yanında besi sığırcılığı (%29.19), bitkisel üretim (%26.85'i) ve besi sığırcılığı+bitkisel üretim (%43.96) faaliyetlerini de yapmaktadır.

✓ İşletmelerin büyük çoğunluğu (%91) Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine (DSYB) üyedirler.

✓ İşletmelerin ortalama arazi büyüklüğü, sulu araziler 83 da, kuru araziler 73 da'dır.

✓ İşletmelerdeki inek ırklarının dağılımı, siyah alaca ve melezi (%63.82), Simental ve melezi (%34.23), esmer (1.38) ve diğer/Montafon (0.57) olmaktadır.

✓ İneklerin ortalama süt verimi 13.48 kg/inek-gün'dür. Bu değer küçük ve orta ölçekli işletmelerde 12-13 kg/inek-gün, büyük ölçekli işletmelerde 15 kg/inek-gün'dür.

✓ İşletmelerde en fazla işgücü (3 işgücü) ahır temizliğinde, en az ise sulama işlerinde (1 işgücü) olmakta, yemleme ve sağım işlerinde ise her biri için 2 işgücü kullanılmaktadır. Yapılan işlemlerin her biri için harcanan ortalama süreler; ahır temizliği 45 dakika, sulama 18 dakika, yemleme 43 dakika, sağım 45 dakika ve bakım 21 dakika olmaktadır.

✓ İşletmelerin % 58.78'inde iki sıralı ardışık sağım yeri, % 31.50'sinde iki sıralı paralel duraklı sağım yeri, % 9.72'sinde balık kılıcı sağım yeri bulunmaktadır.

✓ İşletmelerin %83.33'ü mobil tip, %13.83'ü doğrudan gübre kanalında biriktirme, % 2.79'u paletli sonsuz zincirli gübre temizleme düzenleri kullanmaktadır.

✓ İşletmelerin %85.92'si hayvan gübresini açıkta depolamakta, %13.87'si ise gübre çukurunda depolamaktadır.

✓ Süt sığırcılığı işletmelerinin traktör ve tarım makineleri varlığı, işletme ölçeği büyüdükçe artmakta, işletme başına ortalama traktör sayısı 0.76 ve makine sayısı ise 8.59'dur.

✓ F-testi analizine göre, işletme ölçeği ile traktör varlığı, yeşil yem biçme makinesi, tarım arabası, yem kırma makinesi, yem karma ve dağıtma makinesi, süt soğutma tankı, sağım ünitesi, suluk ve işletmedeki toplam makine arasındaki ilişki $P<0.01$ düzeyinde, pulluk, sağım makinesi arasındaki ilişki $P<0.05$ düzeyinde, kültivatör, toprak işleme tırmığı ve silaj makinesi arasındaki ilişki ise $P<0.10$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

✓ İşletmelerde kullanılan traktörlerin ortalama yaşı, 13 yıl, ortalama yıllık kullanım süreleri 592 saattir.

✓ İşletmelerde kullanılan toprak işleme aletlerinin (pulluk, kültivatör, tırmık ve tapan) ortalama yaşı, 9-12 yıl aralığında, yıllık kullanım süreleri 61-136 saat aralığındadır.

✓ İşletmelerdeki ekim makinelerinin ve gübreleme makinelerinin ortalama yaşı sırası ile, 5 ve 8 yıl, yıllık kullanım süreleri ise sırası ile, 77 ve 58 saat olmaktadır.

✓ Kaba yem mekanizasyonunda kullanılan biçme makineleri, ot tırmıkları ve silaj makinelerinin ortalama

yaşı 5-6 yıl aralığında, yıllık kullanım süreleri ise 66-100 saat aralığındadır.

✓ İşletmenin % 64.49'u peşin olarak, % 25.72'si taksitlendirme yaparak, %8.10'u banka kredisi kullanarak ve % 1.69'u TKDK-hibe desteğinden yararlanarak makine temin etmişlerdir.

✓ İşletmeler makine seçiminde dikkate aldıkları faktörler; marka (%66.75), fiyat (13.92) ve makinenin bulunma kolaylığıdır (%19.33).

✓ İşletmelerin büyük çoğunluğu (%84.59) makineleri satış bayilerinden temin etmektedirler, şahıslardan 2. el olarak alan işletmelerin oranı ise %15.41'dir.

✓ Makine alımında devlet desteği alan işletmelerin oranı %10.89'dur.

✓ İşletmelerde görülen hayvan hastalıkları; mastitis (% 55.10), tırnak hastalığı (%33.91), göz körlüğü (% 8.05) ve diğer hastalıklar (%2.94) olduğu bildirilmiştir.

Konuya ilişkin öneriler aşağıda sıralanmıştır:

▪ Hayvan başına ortalama süt verimin artırılması, sütün hijyen koşullarının sağlanması, sağım teknikleri ve hayvan beslenmesi konularına yönelik çiftçilere eğitim verilmesi üretimin artması yönünde yararlı olabilecektir.

▪ Yörede çoğunluğu küçük ve orta ölçekli olan işletmelerin, yeterli düzeyde olmayan mekanizasyon varlığının optimum düzeye yükseltilmesi işletmelerin verimliliğini artıracaktır.

▪ Sağım makinelerinin süt kalitesi ve hayvan sağlığıyla doğrudan bağı bulunmaktadır. Bu nedenle makinelerin doğru seçimi, kullanılması ve bakımı konusunda teknik bilgilerin alınacağı birimlerin ilçe kooperatifler veya DSB içinde faaliyet göstermesi sağlanmalıdır.

▪ Hayvancılık küçük aile işletmeleri olmaktan kurtarıldığı takdirde üreticiler, bir meslek ve birinci gelir kaynağı olarak hayvancılığı sürdürebilirler.

▪ Süt sığırcılığı işletmelerinin yem mekanizasyonu ile ilgili makinelere doğrudan sahip olmaları her zaman ekonomik olmayabilir. Bu nedenle yörede gelişmekte olan kooperatifler ve Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği (DSYB) aracılığı ile makinelerin ortak alınması ve/veya kiralama yönteminin tercih edilmesi daha ekonomik bir yapılanma sağlayabilir.

▪ Yöre için edilen veriler, yeni kurulacak işletmeler, mevcut işletmelerin iyileştirilmesi, hayvancılıkta mekanizasyon konusunda makine üreten kuruluşların üretim ve pazar oluşturma vb. alanlarda kullanılabilir.

TEŞEKKÜR

Desteklerinden dolayı, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimine teşekkür ederiz (Proje No: 2015/3-22YLS). Bu makale Mehmet GÜZEL'in Yüksek Lisans tezinden hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

- Akman N, Tuncel E, Tüzemen N, Kumlu S, Özder M, Ulutaş Z 2010. Türkiye Sığırcılık İşletmelerinin Yapısı ve Geleceğin Sığırcılık İşletmeleri. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı 2, 11-15 Ocak 2010, Ankara, s 651-665.
- Anonim 2015. Kahramanmaraş Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı ve Yetiştiriciliği Şube Müdürlüğü Kayıtları, Kahramanmaraş.
- Aygün A, Ergüneş G 2000. Amasya ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu ve ahır mekanizasyonu üzerine bir araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, Bildiri Kitabı, 1-2 Haziran 2000, Erzurum, s 462-467.
- Bayhan AK, Boyar S 2001. İsparta ili holstein damızlık süt sığırcılığı yetiştiricileri birliği'ne bağlı işletmelerde ahır mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi, Bildiri Kitabı, 13-15 Eylül 2001, Erzurum, s 333-339.
- Bilgen H 1991. Zur Mechanisierung der Rinderhaltung in der Türkei. Agrartechnik/Deutschland, 41. Jahrgang, No: 5, 205-207.
- Bilgen H 1994. GAP Bölgesi'nde Hayvancılık ve Mekanizasyona Yönelik Düşünceler. Verim Aylık Çiftçi Haber Bülteni, Yıl: 1, Sayı: 2-3-4, Ankara, 2 s.
- Boz İ 2013. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısı, Sorunları ve Çözüm Önerileri. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 16(1): 24-32.
- Cenan N, Gürcan İS 2011. Türkiye çiftlik hayvan sayılarının ileriye yönelik projeksiyonu: ARIMA Modellemesi. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 82(1): 35-42,
- Çetin H, Bilgen H 1980. Ege Bölgesi Hayvancılık İşletmelerinde Mekanizasyon Durumu ve Sorunları. 5. Tarımsal Mekanizasyon Semineri, 12-14 Mayıs 1980, İzmir, Bildiriler Kitabı, 9.1-9.12.
- Çetin B 1988. Tekirdağ ili merkez ilçesinde ayçiçeği yetiştiren tarım işletmelerinin doğrusal programlama metodu ile planlanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Demirel Atasoy Z 2000. Türkiye'de süt ve besi inekçiliğinin mevcut mekanizasyon durumu. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, Bildiri Kitabı, 1-2 Haziran 2000, Erzurum, s 457-461
- Doğan Z, Arslan S, Berkman AN 2015. Türkiye'de Tarım Sektörünün İktisadi Gelişimi ve Sorunları: Tarihsel Bir Bakış. Niğde Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1): 29-41.
- Erkmen Y, Çelik A, Yıldız C 2000. Erzurum ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu ve ahır içi mekanizasyon özellikleri üzerine bir araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, 1-2 Haziran 2000, Erzurum, s 468-474.
- Kaygısız A, Tümer R 2009. Kahramanmaraş İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri: 3.

- Hayvan Besleme Alışkanlıkları. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 12 (1): 48-52
- Kaygısız A, Tümer R, Orhan H, Vanlı Y 2010. Kahramanmaraş İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri: 4. İşletmecilerin Sosyal ve Kültürel Durumları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41 (1): 39-44
- Kırmacı N, Pınar Y 2009. Samsun Yöresinde Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Mekanizasyon Durumu. 25. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, 1-3 Ekim 2009, Isparta, s 59-63
- Oğuz C, Yener A 2016. Süt Sığırcılığı İşletmelerinin teknoloji Kullanım Düzeylerine Göre Tanımlanması ve Karşılaştırılması; Konya İli Örneği. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs 2016, Isparta, Bildiriler Kitabı, Cilt 2, s 1137-1146.
- Oymak Z, Bilgen H 2012. Bir Kooperatif Örneğinde Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Alternatif Mekanizasyon Olanaklarının İrdelenmesi. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Bildiri Kitabı, 3-5 Ekim 2012, Samsun, s 196-206.
- Özpinar S 2002. A research on structural situation and mechanisation properties of dairy farms in Çanakkale. 8th International Congress on Mechanization and Energy in Agriculture. 15-17 October, , Kusadası, Turkey. 424-428
- Say, SM, Sabancı A, Başçetinçelik A, Özgüven F, Öztürk HH 2010. Tarım Makinaları I. Nobel Kitabevi Yayın dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti. ISBN: 978-605-397-05-69, Adana, 193 s.
- Url 2007. IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/zel%20htisas%20Komisyonu%20Raporlar/Attachments/24/oik670.pdf>(Erişim Tarihi :18.06.2016).
- Url 2014. X. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/zel%20htisas%20Komisyonu%20Raporlar/Attachments/223/Hayvanc%20C4%B1%20C4%B1%20C3%96%20C4%B0htisasKomisyonuRaporu.pdf> (Erişim Tarihi :18.06.2016).
- Ünal H, Kuraloğlu H 2015. Hassas süt hayvancılığı çiftlik yönetimleri. <http://www.sutdunyasi.com/haber/776-hassas-sut-hayvanciligi-ciftlik-yonetimleri.html> (Erişim: 01.07.2015).
- Tezer E, Sabancı A 1997. Tarımsal Mekanizasyon I. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 44. Adana, 166s.
- Yamane T 2001. Temel Örneklem Yöntemleri. Çevirenler: Alptekin Esin, Celal Aydın, M. Akif Bakır, Esen Gürbüzsel. Literatür Yayınları, Yayın No: 53, İstanbul, 509 s.
- Yıldız Y 1988. Çukurova bölgesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Mekanizasyon Uygulamaları. Tarımsal Mekanizasyon II. Ulusal Kongresi, 10-12 Ekim, Erzurum.
- Yıldız N, Bircan H 2008. Uygulamalı İstatistik. Nobel Akademik Yayıncılık, ISBN 9789944770613, Ankara.