

Muş İlinde Özel Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Üreme Faaliyetlerinin Belirlenmesi

Galip BAKIR¹ , Mustafa KİBAR² 

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kahramanmaraş, ²Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Siirt

¹<https://orcid.org/0000-0002-0816-227X>, ²<https://orcid.org/0000-0002-1895-019X>

✉: galipbakir@hotmail.com

ÖZET

Bu araştırma, süt sığırcılığı işletmelerinde üreme uygulamalarını belirlemek amacıyla Muş İli ve 5 ilçesinde 346 işletmede yapılmıştır. Yetiştiriciler hayvanların kızgınlık belirtisi olarak, işletmelerin %74.1'inde başka hayvanın üstüne atlama, %56.2'inde çara akıntısı ve %44.5'inde hayvanın böğürmesini esas almaktadır. Düveleri ilk defa tohumlamada kullanmaya karar verirken %52.6 oranında düvenin yaşına bakılırken, %30.9'u sürüde serbest olarak tohumlanmaktadır. İneklerin tohumlanmasında işletmeler düzeyinde %47.3 tabii tohumlama ve %33.7 suni tohumlama tercih edilmiştir. Döl tutmama sorunu olan işletmelerin oranı %27.0 ve olmayanların oranı %25.1 iken, bazen diyenlerin oranı %38.1 olarak bulunmuştur. İşletmelerde doğum sonrası ilk tohumlama zamanı ilk kızgınlıkta (%33.8), 45 gün sonra (%35.3) ve iki ay sonra (%30.9) olarak bulunmuştur. İşletmelerde buzağılama mevsimi olarak genellikle kış ve ilkbahar tercih edilmiştir. Araştırmada incelenen özelliklere işletmelerin bulunduğu mevkinin etkisi önemli bulunmuştur. Bu duruma işletmelerde yetiştirilen ırkların önemli etkisi olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde üreme özelliklerini istenen sınırlara getirmek için, bakım besleme ve barınak şartlarının iyileştirilmesi ve yetiştiricilerin üreme konusunda teknik bilgi düzeylerinin artırılması gibi bir takım tedbirlerin alınması önerilmektedir.

Araştırma Makalesi

Makale Tarihçesi

Geliş Tarihi : 12.03.2018

Kabul Tarihi : 25.04.2019

Anahtar Kelimeler

Süt sığırcılığı işletmeleri

Üreme uygulamaları

Muş

Determination of Milk Yield Characteristics in Private Dairy Cattle Farms in Muş Province

ABSTRACT

This research was conducted to determine the reproductive activities and the affecting factors of dairy cattle farms in 346 farms of Muş province and its districts. Farms were based on 74.1% of jumping on other animals, 56.2% mucus discharge and 44.5% bellowing of animals as the primary sign of heat. For the first insemination, 52.6% of the herds were inseminated and 30.9% were seeded freely in the herd. Natural insemination of cows was 47.3% and preferred artificial insemination was 33.7%. The percentage of farms with reproductive problems and non-reproductive problems was 27.0% and 25.1%, respectively, while the rate of those who had sometimes problem was 38.1%. Postnatal insemination was found in the first resentment (33.8%), after 45 days (35.3%), and two months later (30.9%). Winter and spring were preferred as calving season. The effect of the location of the farms on the properties was found to be significant. This situation has been determined to have a significant effect on breeds grown in Farms. In order to bring the reproductive characteristics to the desired limits, it is recommended to take some precautions such as improving the feeding and shelter conditions and increasing the technical knowledge level of breeders.

Research Article

Article History

Received : 12.03.2018

Accepted : 25.04.2019

Keywords

Dairy cattle farms

Reproduction activities

Muş province

GİRİŞ

Her türlü ekonomik faaliyette olduğu gibi süt sığırcılığında da temel amaç en yüksek karlılığın elde edilmesidir. Süt sığırcılığında kârlılık, sürünün sağlıklı olması, döl veriminde aksaklık olmaması, ineklerden yüksek kalitede ve miktarda süt alınması gibi faktörlere bağlıdır. Bir süt sığırcılığı işletmesinde et, süt, buzağı gibi ekonomik yönden büyük önem taşıyan verimlerin sürdürülebilirliği ancak o işletmedeki ineklerin döl verimlerinin üstünlüğü ile sağlanabilir. Süt sığırcılığında karlılığı belirleyen ana unsur döl verimidir (Hegde, 2006). İşletmelerde iyi bir döl verim performansı, daha yüksek süt verimi, yıllara göre daha fazla buzağı üretiminin yanında daha yüksek bir verim için de daha fazla seleksiyon olasılığı demektir. Ancak, süt sığırlarında süt veriminin arttırılmasına paralel olarak, döl veriminde ciddi gerilemeler görülebilmektedir (Oltenucu ve ark., 1991; Campos ve ark., 1994). Süt sığırcılığı işletmelerinde her yıl canlı bir buzağı elde etmek, ekonomik düzeyde süt üretimini gerçekleştirmek ve sürü devamlılığını sağlamak için gereklidir. Sığırlarda üreme etkinliği, bir ineğin gebe kalması ve canlı bir buzağı doğurması ile ilgili süreçle ölçülebilmektedir (Ball ve Peters, 2004).

İşletmelerin asıl gelirini süt ve hayvan satışları oluşturduğundan, işletmelerin üreme performansı yüksek ineklerle üretime başlamaları ve ideal yetiştirme teknikleri sayesinde de süt ve döl verimlerini sürekli yükseltme yönünde çaba harcamaları gerekmektedir. İyi bir işletmeci, işletmenin elinde bulunan kaynakları en iyi şekilde kullanarak, en yüksek kazancı elde edebilmelidir. Kazancı etkileyen üretim ve verim seviyeleri belirli kriterlere göre değerlendirilerek, işletmenin yıllar, mevsimler ve diğer değişkenler karşısındaki durumu ortaya konulabilmektedir. Ortaya konulan mevcut durum, üretim ve verim seviyeleri için hedeflenen değerlerle karşılaştırılarak işletmelerin olası problemleri tespit edilebilmektedir (Sehar ve Özbeyaz, 2005; Tapkı ve ark., 2007). İşletmelerin yapısal durumu, üretim durumları ile işletmecilerin sorunları, beklentileri vb. mevcut durumlarının belirlenmesi devletimiz tarafından yapılacak olan politika ve stratejilerin daha isabetli olması bakımından önem arz etmektedir. Bu amaçla son yıllarda ülkemizin farklı bölgelerinde bu duruma katkıda bulunmak amacıyla birçok araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Bakır, 2002; Kaygısız ve ark. 2008; Kaygısız ve Tümer 2009; Akkuş, 2009; Öztürk, 2009; Kaygısız ve ark. 2010; Tugay ve Bakır, 2009; Tilki ve ark., 2013; Koçyiğit ve ark., 2015). Ayrıca, Muş İlinde Şeker ve ark., (2012) tarafından 2009-2010 yılında benzer bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma, önceki yapılan çalışmadan hem daha kapsamlı hem de son zamanlarda uygulanan bir takım teşvik programlarının sonrasını

kapsamaktadır. Bu nedenle çalışmayla, Muş yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinde hayvanların üreme faaliyetlerinin tespiti ve yetiştiricilerin tercihlerini belirlemek amaçlanmıştır.

MATERYAL-METOT

Araştırma materyalini, Muş il merkezi ve ilçelerinde (Malazgirt, Bulanık, Hasköy, Korkut ve Varto) bulunan büyükbaş hayvancılık işletmelerinde yüz yüze yapılan anket verileri oluşturmuştur. İşletme sayısının belirlenmesinde, örnek hacminin Yamane, (2006) en az %3'ü veya Cochran, (1977)'nin belirttiği örnek hacminin %10'unun alınmasının yeterli olacağı ilkesi dikkate alınmıştır. Bunun yanında örnek hacminin birim sayısı arttıkça ana kitleyi daha iyi temsil etme yeteneğini de yükselteceği de bildirilmektedir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2017). Muş Tarım ve Orman İl Müdürlüğü kayıtlarından alınan toplam işletme sayısı dikkate alınarak, 346 (%3.3) işletme şansa bağlı olarak belirlenmiştir. Araştırmada, büyükbaş hayvan varlığı bakımından ilçeleri temsil eden köyler, bölgede görev yapan Muş Tarım ve Orman İl Müdürlüğü elemanlarının görüşü alınarak belirlenmiştir. Muş yöresine kayıtlı büyükbaş hayvancılık işletmelerinden 2017 yılında anket yolu ile veriler toplanmıştır. Verilerin analizlerinde SPSS 21.0 paket programı kullanılarak, çapraz tablolar (crosstabs) oluşturulmuş ve faktörlerin etkilerini belirlemek için ki kare önemlilik testi (Düzgüneş ve ark., 1983) yapılmış ve bazı özelliklere ait ortalama frekans değerleri verilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

İşletmecilerin yaş, hayvancılık yaptığı süre, hane halkı sayısı ve eğitim durumu gibi demografik durumları incelenmiştir. Frekans değerlerine göre ortalama değerleri, işletmecilerin yaşı 44.21 yıl (18-75 yıl), hayvancılık yaptıkları süre 21.22 yıl (1-60 yıl) hane halkı sayısı 7.16 (1-24) olarak tespit edilmiştir. İşletmecilerin eğitim seviyesi ise ilkökul (%51.5), ortaokul (%24.6), lise (%13.5) ve üniversite(%1.5) ve okuryazar olmayan (%9.1) şeklinde tespit edilmiştir (Bakır ve Kibar, 2019). İşletmecilerin yaşı ve eğitim durumu bir çok araştırmacı tarafından bildirilen değerleriyle benzerlik ve uyum içinde bulunmuştur (Köse, 2006; Önal ve Özder 2008; Kaygısız ve ark., (2010); Tilki ve ark., 2013; Daş ve ark., 2014; Özyürek ve ark., 2014; Koçyiğit ve ark., 2015; Güler ve ark., 2016; Hozman ve Akçay, 2016; Savaş ve Yenice, 2016; Şahin ve Gürsoy, 2016; Tutkun ve ark., 2017).

İşletmelerde sığırcılık yapma sürelerinin 1-60 yıl arasında değişmesi ve ortalama 21.22 yıl olması işletmecilerin hayvancılığı sürdürülebilir kıldıklarının göstergesi olarak değerlendirilebilir. Şeker ve ark., (2012) Muş ilinde yapmış olduğu çalışmada işletmecilerin sığırcılıkla uğraşma

sürelerinin çoğunlukla 21 yıl ve üzeri süreden oluştuğunu tespit etmiştir (Bakır ve Kibar, 2019). Sığırcılık ile uğraşma süreleri diğer araştırmalarda, Ağrı ilinde 24.3 yıl (Bakan ve Aydın, 2016), Özyürek ve ark., (2014) Erzincan'da 22.2 yıl, Şahin ve Gürsoy (2016) Iğdır'da 25.74 yıl bildirilmektedir. Ayrıca, Türkiye'de sığırcılıkta en fazla deneyim süresine sahip işletmecilerin bulunduğu ilin Kars ili (31.1 ve 30.2 yıl) olduğu bildirilmektedir (Erdoğan ve ark., 2004; Tilki ve ark., 2013).

İşletme başına düşen hayvan sayısı ortalama 37.54 baş, minimum 2 ve maksimum 303 baş olarak tespit edilmiştir (Bakır ve Kibar, 2019). Bakan ve Aydın, (2016) tarafından yapılan araştırmada, Ağrı ilindeki işletmelerde sığır sayısı ortalama 19.9±2.5 baş olarak bulunmuştur. Sıralama yapıldığında işletmelerin %32.0'si 11-15 baş, %25.5'i ise 21 baş ve üzeri, %20.8'i

6-10 baş %17.9'u 16-20 baş sığira sahip oldukları bildirilmiştir. İşletme başına düşen sığır sayısı Kars'ta 23.4 baş (Erdoğan ve ark., 2004), Erzurum'da 18 baş (Çoban ve ark., 2013) ve Sivas ilinde 23.8 baş (Hozman ve Akçay, 2016) olarak bildirmektedir.

İl genelindeki işletmelerde yetiştirilen ırkların frekans değerlerine göre dağılımı, yerli (%41.7), melez (%75.3) ve kültür (%35.9) şeklindedir. Buna göre, il genelindeki işletmelerde melez ırkı yoğunluklu yetiştiricilik yapılmaktadır (Bakır ve Kibar, 2019). Mevki ile yetiştirilen ırk arasındaki ilişki Çizelge 1'de verilmiştir. Buna göre, il merkezi, Malazgirt ve Varto ilçelerine en fazla yetiştirilen ırk melez olurken, Bulanık ilçesinde yerli+melez; Hasköy ve Korkut ilçelerinde ise kültür ırkı olmuştur (Bakır ve Kibar, 2019). Mevki ile yetiştirilen ırklar arasındaki ilişki önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

Çizelge 1. Yetiştirilen ırkların mevkiye göre değişimi

		İrklar**						Toplam
		Yerli	Kültür	Melez	Yerli+melez	Kültür+melez	Yerli+kültür+melez	
Merkez	Adet	3	11	26	5	8	1	54
	%	5.6	20.4	48.1	9.3	14.8	1.9	100.0
Malazgirt	Adet	10	7	34	8	0	23	82
	%	12.2	8.5	41.5	9.8	0.0	28.0	100.0
Bulanık	Adet	9	5	15	55	5	19	108
	%	8.3	4.6	13.9	50.9	4.6	17.6	100.0
Hasköy	Adet	3	10	7	0	1	0	21
	%	14.3	47.6	33.3	0.0	4.8	0.0	100.0
Korkut	Adet	0	15	3	0	6	0	24
	%	0.0	62.5	12.5	0.0	25.0	0.0	100.0
Varto	Adet	2	10	35	6	3	0	56
	%	3.6	17.9	62.5	10.7	5.4	0.0	100.0
Toplam	Adet	27	58	120	74	23	43	345
	%	7.8	16.8	34.8	21.4	6.7	12.5	100.0

** $p<0.01$

Frekans değerlerine göre ineklerin kızgınlığa gelme belirtisi, işletmelerin %74.1'inde başka hayvanların üstüne atlamasını, %56.2'sinde çara akıntısının gelmesini ve %44.5'inde hayvanın böğürmesini esas aldıkları belirlenmiştir. Çizelge 2'de verilen ilişkiye göre, kızgınlığın tespitini işletmelerin bir kısmı sadece böğürme, atlama ve çara akıntısından belirlerken, diğerleri ise bunlara ilaveten seçeneklerin ikili ve üçlü kombinasyonları ile belirlemektedir. Buna göre, kızgınlığın tespitinde %23.0 oranıyla ineklerin başka hayvanların üstüne atlaması ilk sırada gelirken, işletmelerin %23.6'sı "böğürme+başka hayvana atlama+çara akıntısı" gibi belirtilerin tamamını esas aldıkları belirlenmiştir.

Mevki bazında incelendiğinde, kültür ırkının yoğun olduğu Hasköy ilçesindeki işletmeciler, ineklerin kızgınlığa gelmesini ineklerin başka ineklere atlamasından (%71.4) tespit ederken, Korkut ilçesindeki işletmeciler ise "atlama+çara akıntısı"ni birlikte (%58.3) dikkate aldıkları belirlenmiştir. Varto ilçesindeki işletmeler ise, ineklerin kızgınlığa gelişini,

%38.5 ineklerin başka ineklere atlamasından ve yine %38.5 "başka ineklere atlama+böğürmesi"ni birlikte dikkate aldıkları belirlenmiştir. Mevki ile kızgınlığı anlama arasındaki ilişki çok önemli ($p<0.01$) tespit edilmiştir.

Muş ilinde önceki yapılan araştırmada yetiştiricilerin ineklerin kızgınlığa gelip gelmediğini, ağırlıklı olarak (%45.7) hayvanların başka hayvanlara atlama isteğinden ve %33.7 çara akıntısından ve %14.1 böğürmesi şeklinde belirlendiği bildirilmektedir (Şeker ve ark., 2012). Araştırmacılar, yetiştiricilerin hayvanlarının üremelerine önem verdiklerini ve bu çerçevede hayvanların kızgınlıklarını dikkatli bir şekilde takip ettiklerini bildirmektedirler.

Benzer diğer araştırmalarda, kızgınlığın tespitinde Kaygısız ve ark., (2008) en fazla (%33.0) böğürme ve sıçrama davranışları ve bakış yöntemini %5.0; Tugay ve Bakır (2009) Giresun yöresinde genellikle çara akıntısını (%53.9), böğürmesini (%10.5) ve başka ineklere atlamasını (%35.1) dikkate aldıklarını

bildirmişlerdir. Daş ve ark., (2014) Bingöl'de yetiştiricilerin tamamının birbirilerinin üzerine atlaması durumundan anladığını belirtirken, bunu %73.3 ile çara %15.0 ile böğürme ve %10.0 oran ile yem yeme durumu izlemiştir. Koçyiğit ve ark., (2015) Hınıs ilçesinde %63.0'ü böğürmesini, %26.0'sı başka hayvanların üstüne sıçramasını %6.0'sı çara akıntısının gelmesini ve %5.0'i ise bütün bu belirtilerin tamamını; Diler ve ark., (2017) Narman İlçesi'nde, işletmecilerin %43'ü belirtilerin hepsini esas alırken, %14.0'ü böğürmesini ve çara akıntısının gelmesini ve %29.0'u başka hayvanlara atlamasını esas aldıklarını bildirmişlerdir. Kızgınlık tespiti ile ilgili bu çalışmada bulunan, diğer çalışmalarda bulunan bazı değerler ile benzer, bazılarında düşük ve bazılarında ise yüksek bulunmuştur.

İşletmelerde düvelerin ilk kez tohumlanması için %52.6 oranında düvenin yaşına bakılırken, bunu %30.9 oranıyla sürüde serbest olarak tohumlama izlemektedir (Çizelge 3). İlk tohumlama yaşı için düvenin canlı ağırlığına bakan işletmecilerin oranı sadece %7.5 olarak bulunmuştur. Yerli ırkı olan işletmeler, düvelerin sürüde serbest tohumlanmasına izin vermektedir. Kültür ırkı olan işletmeler ise düvenin tohumlanması için düvenin yaşına bakarken, kimi işletmelerin ise yaşın yanında düvenin canlı ağırlığına da dikkat ettikleri tespit edilmiştir.

Mevki bazında ise, kültür ırkının yoğun olduğu Hasköy ve Korkut ilçelerinde düvelerin ilk tohumlanmasında, düvenin yaş yanında canlı ağırlıklarına da önem verdikleri belirlenmiştir.

Çizelge 2. İneklerde kızgınlığı anlama şeklinin mevkiye göre değişimi

Mevki		Kızgınlık anlama**						Toplam
		Böğürme	Başka ineklere atlama	Çara akıntısı	Atlama+böğürme	Atlama+akıntı	Böğürme+atlama+akıntı	
Merkez	Adet	4	16	15	0	7	9	51
	%	7.8	31.4	29.4	0.0	13.7	17.6	100.0
Malazgirt	Adet	6	9	15	0	17	34	81
	%	7.4	11.1	18.5	0.0	21.0	42.0	100.0
Bulanık	Adet	25	13	9	10	17	28	102
	%	24.5	12.7	8.8	9.8	16.7	27.5	100.0
Hasköy	Adet	0	15	1	0	3	2	21
	%	0.0	71.4	4.8	0.0	14.3	9.5	100.0
Korkut	Adet	0	3	3	1	14	3	24
	%	0.0	12.5	12.5	4.2	58.3	12.5	100.0
Varto	Adet	3	20	5	20	2	2	52
	%	5.8	38.5	9.6	38.5	3.8	3.8	100.0
Toplam	Adet	38	76	48	31	60	78	331
	%	11.5	23.0	14.5	9.4	18.1	23.6	100.0

**p<0.01

Çizelge 3. Düvelerde ilk tohumlama şeklinin mevkiye göre değişimi

Mevki		Düve ilk tohumlama kriteri**				Toplam	
		Yaşına göre	Canlı ağırlık	Sürüde serbest	Yaş-canlı ağırlık		Yaş-serbest
Merkez	Adet	31	10	6	1	1	49
	%	63.3	20.4	12.2	2.0	2.0	100.0
Malazgirt	Adet	58	2	14	3	5	82
	%	70.7	2.4	17.1	3.7	6.1	100.0
Bulanık	Adet	36	4	55	0	7	102
	%	35.3	3.9	53.9	0.0	6.9	100.0
Hasköy	Adet	9	4	3	2	2	20
	%	45.0	20.0	15.0	10.0	10.0	100.0
Korkut	Adet	16	2	0	5	1	24
	%	66.7	8.3	0.0	20.8	4.2	100.0
Varto	Adet	25	3	25	1	2	56
	%	44.6	5.4	44.6	1.8	3.6	100.0
Toplam	Adet	175	25	103	12	18	333
	%	52.6	7.5	30.9	3.6	5.4	100.0

**p<0.01

Ancak, yerli ırkın yoğun olduğu Bulanık ve Varto ilçelerinde ilk tohumlamada düvelerin yaşına bakılmakla beraber, sürüde serbest olarak tohumlandıkları da tespit edilmiştir. İl merkezinde ise düvelerin ilk tohumlanmasında %63.3 oranında düvelerin yaşı dikkate alınmaktadır. Mevki ile düvelerde ilk tohumlama kriteri arasındaki ilişki önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

Şeker ve ark., (2012) tarafından Muş ilinde yapılan araştırmada, işletmelerin %33.9'u 18 aylıkken, %20.7'si 24 aylıkken ve %11.6'sı 15 aylıktan daha küçük yaşta düvelerini tohumlattıklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar, buldukları değerlerin ülke genelindeki uygulamalar ve tavsiye edilen ilkinde tohumlama yaşı dikkate alındığında, düvelerin geç yaşta tohumlandığını bildirmektedir. Ancak bu değerlerin yüksek olmasının, araştırma kapsamındaki işletmelerde yerli ırk oranının fazla (%47.0) olmasından kaynaklandığını bildirmektedir.

Benzer çalışmalarda düvelerin ilkinde tohumlanmasını Koçyiğit ve ark., (2015) Hınıs ilçesindeki işletmelerin %6.0'sı 1.5 yaş, %75.0'i 2 yaş, %16.0'sı 2.5 yaş ve %3.0'ü 3 yaşında yaptıklarını bildirmektedirler. Önal ve Özder (2008) Tekirdağ ilinde işletmelerin %61.4'ü 15-16 aylık yaşta; Tugay ve Bakır (2009) Giresun

ilinde ne zaman kızgınlığa gelirse (%39.4), 45 gün sonra (%7.8) ve 2 ay sonra (%52.8) tohumlandıklarını bildirmektedirler

Sığırların tohumlanmasında il genelinde işletmelerin %47.3'ü tabii tohumlamayı tercih ederken, suni tohumlama yaptıran işletmelerin oranı ise %33.7 olarak bulunmuştur (Çizelge 4). Genel durumun aksine mevki bazında farklı sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre, Hasköy, Merkez ve Korkut ilçelerinde büyük oranda suni tohumlama tercih edilmiştir. Bu ilçelerin aksine, Bulanık ve Varto ilçelerinde ise büyük oranlarda tabii tohumlama tercih edilmesi dikkat çekici bulunmuştur. İşletmecilerin tabii tohumlama istekleri, kızgınlık takibinin çok iyi yapılamaması, suni tohumlamanın zamanında yapılamaması nedeni ve suni tohumlamada istenen başarının elde edilememesinden ileri geldiği düşünülmektedir.

İşletmelerde ineklerin tohumlanmasında %74.2 oranında boğa tercihi yapılmaktadır. En çok tercih edilen boğa ırkı simental olmuştur. Esmer ırkı boğalar ise en çok Malazgirt ve Bulanık ilçelerinde tercih edilmiştir. Mevki ile tohumlama şekli, boğa tercihi ve tercih edilen boğa arasındaki ilişki önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

Çizelge 4. Tohumlama şekli ve boğa tercihinin mevkiye göre değişimi

Mevki		Tohum şekli tercihi**				Boğa tercihi**			Evet ise hangisi**		
		Suni tohum.	Tabii tohum.	Suni-Tabii	Toplam	Evet	Hayır	Toplam	Simental	Esmer	Toplam
Merkez	Adet	33	14	6	53	39	14	53	26	3	29
	%	62.3	26.4	11.3	100.0	73.6	26.4	100	89.7	10.3	100
Malazgirt	Adet	33	27	22	82	40	36	76	20	12	32
	%	40.2	32.9	26.8	100.0	52.6	47.4	100	62.5	37.5	100
Bulanık	Adet	13	64	27	104	80	20	100	53	17	70
	%	12.5	61.5	26.0	100.0	80	20	100	75.7	24.3	100
Hasköy	Adet	17	2	1	20	19	2	21	5	0	5
	%	85.0	10.0	5.0	100.0	90.5	9.5	100	100	0	100
Korkut	Adet	13	7	4	24	23	1	24	21	0	21
	%	54.2	29.2	16.7	100.0	95.8	4.2	100	100	0	100
Varto	Adet	5	46	4	55	41	11	52	24	5	29
	%	9.1	83.6	7.3	100.0	78.8	21.2	100	82.8	17.2	100
Toplam	Adet	114	160	64	338	242	84	326	149	37	186
	%	33.7	47.3	18.9	100.0	74.2	25.8	100	80.1	19.9	100

** $p<0.01$

Narman ilçesinde Diler ve ark., (2017) tarafından yapılan araştırmada, işletmelerin %66.0'sında suni tohumlama yapıldığı, işletmelerin %52.0'sinin tabii aşım için bir boğa bulundurduğu ve bazı işletmelerin ise tabii ve suni tohumlamayı bir arada yaptıkları tespit edilmiştir. Diyarbakır ilinde yapılan araştırmada ise, işletmelerin sadece %23.0'ünün suni tohumlama %47.0'sinin tabii tohumlama yaptıkları ve %30.0'unun ise her iki yöntemi de tercih ettikleri bildirilmiştir (Tutkun ve ark., 2017).

Benzer diğer çalışmalarda, işletmelerin suni tohumlama oranları Önal ve Özder (2008) Edirne ilinde %94.7; Özyürek ve ark., (2014) Erzincan ilinde %75.2; Köse (2006), Tatar (2007) ve Soyak (2007) %68.0; Diler ve ark., (2017) Narman ilçesinde %66.0'sının suni tohumlama yaptırdığı, Koyubenbe (2005) İzmir ilinde %53.0; Demir (2011) Kars ilinde %11.2 bulmuşturlar. Kaygısız ve ark., (2008) Kahramanmaraş yöresinde tabii ve suni aşım oranlarını %62.0 ve %38.0 olarak bildirmişlerdir.

İl genelinde döl tutmama sorunu olan işletmelerin oranı %36.9 iken, bazen diyenlerin oranı %38.1 olarak bulunmuştur (Çizelge 5). Döl tutma sorunu yaşamayan işletmelerin oranı sadece %25.1 iken, en fazla döl tutmama sorunu yaşayan ilçe en fazla melez ırkın yetiştirildiği Varto ilçesi olmuştur. İşletmelerde gebelik başına ortalama tohumlama sayısı 2.07 olarak bulunmuştur. İlçelerde tohumlama sayısı ile döl tutmama arasında paralellik tespit edilmiştir. Bulanık ilçesinde döl tutmama sorununa evet diyenlerin oranı %50.9 iken, burada gebelik başına tohumlama sayısı, 2 ve üzeri olan işletmelerin oranı %74.6 olarak bulunmuştur. Hasköy ve Korkut

ilçelerinde ise döl tutmama sorunu bazen diyenlerin oranı yüksek iken, yine bu işletmelerde gebelik başına tohumlama sayısının ise 1 ve 2 olan işletmelerin oranı da yüksek bulunmuştur. Mevki ile döl tutmama sorunu ve tohumlama sayısı arasındaki ilişki çok önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

İşletmelerde döl tutmama sorunu, bakım ve beslemenin yetersiz olması, hayvanların gizli kızgınlık göstermeleri ve yetiştiricilerin hayvanları iyi takip edememeleri, ahır şartlarının kapalı, havasız ve ıskıldırmanın yetersiz olması sebebiyle kızgınlığın zamanında tespit edilememesi gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 5. İşletmelerde döl tutma ve tohumlama sayısının mevkiye göre değişimi

Mevki	Döl tutma sorunu**				Toplam	Tohumlama sayısı (adet)**				Toplam
	Evet	Hayır	Bazen			1	2	3	4	
Merkez	Adet	19	14	17	50	16	24	14	0	54
	%	38	28	34	100	29.6	44.4	25.9	0.0	100.0
Malazgirt	Adet	19	25	38	82	20	36	22	4	82
	%	23.2	30.5	46.3	100	24.4	43.9	26.8	4.9	100.0
Bulanık	Adet	55	18	35	108	15	46	35	13	109
	%	50.9	16.7	32.4	100	13.8	42.2	32.1	11.9	100.0
Hasköy	Adet	5	3	13	21	11	7	3	0	21
	%	23.8	14.3	61.9	100	52.4	33.3	14.3	0.0	100.0
Korkut	Adet	7	1	15	23	15	6	2	0	23
	%	30.4	4.3	65.2	100	65.2	26.1	8.7	0.0	100.0
Varto	Adet	20	24	11	55	11	23	18	4	56
	%	36.4	43.6	20	100	19.6	41.1	32.1	7.1	100.0
Toplam	Adet	125	85	129	339	88	142	94	21	345
	%	36.9	25.1	38.1	100	25.5	41.2	27.2	6.1	100.0

** $p<0.01$

Döl tutmama problemi ile ilgili diğer araştırmalarda, Tutkun (1999) Diyarbakır yöresindeki işletmelerde döl tutmanın %64.9 gibi büyük bir orana sahip olduğunu; Kaygısız ve ark., (2008) genel olarak yetiştiricilerin %43.0'ünde ineklerinde zaman zaman döl tutmama problemi görüldüğünü bildirirken; diğer araştırmacılar ise döl tutmama problemini Uçak (1992) %5.95; Şahin (1994) %46.6 ve İldız (1999) %48.89 olarak bildirmektedir.

İşletmelerde doğum sonrası tohumlama ilk kızgınlıkta (%33.8), 45 gün sonra (%35.3) ve iki ay sonra (%30.9) şeklindedir (Çizelge 6). Mevki bazında ise işletmeler arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Buna göre, doğum sonrası tohumlama ilk tohumlamanın Bulanık ilçesinde bulunan işletmelerde en fazla (%54.3) 45 günde; Korkut ve Hasköy'deki işletmelerde iki ay sonra (%65.0 ve %87.5) yapıldığı belirlenmiştir. Doğum sonrası ilk kızgınlıkta tohumlama yapan işletmeler en fazla (%40.7) Varto ilçesinde bulunmaktadır.

Muş ilinde yapılan önceki bir araştırmada yetiştiricilerin %25'inin ineklerini doğumdan 2 ay sonra, %34.7'sinin ne zaman kızgınlığa gelirse

tohumlatırken, %40.3'ünün doğumdan 45 gün sonra tohumlattıkları bildirilmektedir (Şeker ve ark., 2012).

Çizelge 6. Doğum sonrası tohumlamanın mevkiye göre değişimi

Mevki	Doğum sonrası tohumlama**			Toplam	
	İlk kızgınlıkta	45 günde	İki ay sonra		
Merkez	Adet	9	30	13	52
	%	17.3	57.7	25.0	100.0
Malazgirt	Adet	23	25	34	82
	%	28.0	30.5	41.5	100.0
Bulanık	Adet	57	27	21	105
	%	54.3	25.7	20.0	100.0
Hasköy	Adet	3	4	13	20
	%	15.0	20.0	65.0	100.0
Korkut	Adet	0	21	3	24
	%	0.0	87.5	12.5	100.0
Varto	Adet	22	12	20	54
	%	40.7	22.2	37.0	100.0
Toplam	Adet	114	119	104	337
	%	33.8	35.3	30.9	100.0

** $p<0.01$

Benzer diğer çalışmalarda doğumdan sonra ineklerin tohumlanmasını Akman ve Özder (1992) Tekirdağ'da %50.0 ineklerin doğumdan iki ay sonra; Önal ve Özder (2008) Tekirdağ %50.9 doğumdan 90 gün, %28.1 75 gün sonra; Kaygısız ve ark., (2008) Kahramanmaraş %46.0, %25.0; Tugay ve Bakır, (2009) Giresun'da ne zaman kızgınlığa gelirse (%39.4), 45 gün sonra (%7.8) ve 2 ay sonra (%52.8); Daş ve ark., (2014) Bingöl'de %53.7 ilk kızgınlık görüldüğünde; Koçyiğit ve ark., (2015) Hınıs İlçesi'ndeki sığırcılık işletme sahiplerinin %48.0'i doğumdan 3 ay sonraki ilk kızgınlıkta, %34'ü doğum sonrası ilk kızgınlığa gelişte, %10.0'u doğumu takiben 2 ay sonra ilk kızgınlıkta, %8.0'i ise doğum sonrası 45. günden sonraki ilk kızgınlıkta; yaptıkları bildirilmektedir. Burdur ilinde Elmaz ve ark., (2010) tarafından yapılan araştırmada ineklerde gebelik başına tohumlama sayısı ortalama 2 olarak bildirilmektedir.

İşletmelerde buzağılama mevsimi olarak yakın oranlarda kış ve ilkbahar mevsimi tercih edilmiştir (Çizelge 7). Mevki bazında buzağılama mevsimi ise Hasköy'de %19.0 yaz ve Korkut ilçesinde %33.3 oranında sonbahar mevsiminin tercih edilmesi dikkat çekmiştir. Buzağılama mevsimi için tercih sebebi olarak iklim ve bakım seçenekleri yakın oranlarda ön plana çıkmıştır. Mevki bazında ise ön plana çıkan nedenler ise, merkez de %74.5 oranıyla iklim, Bulanık ilçesinde %54.1 oranıyla bakım ve Malazgirt ilçesinde ise %68.8 oranıyla "maliyet+yem" durumu olmuştur. Mevki ile buzağılama mevsimi ve mevsim tercihi arasındaki ilişki önemli ($p<0.01$) bulunmuştur. Bu konuda Erzurum il merkezi ve 18 ilçesinde Çoban ve ark., (2013) tarafından yapılan bir çalışmada da yetiştiricilerin %83.9'unun buzağılama mevsiminin kış ve ilkbahar aylarında olmasını istediklerini ve bunun nedeni ise buzağıların mera dönemine kadar büyümesi ve meraya gidebilecek kadar gelişmiş olmasının istendiği bildirilmiştir.

Çizelge 7. Buzağılama mevsimi ve sebebinin mevkiye göre değişimi

Mevki	Buzağılama mevsimi**					Toplam	Buzağılama mevsim sebebi**					Toplam
	Yaz	Kış	İlkbahar	Sonbahar	Hastalık		İklim	Bakım	Gelişme	Maliyet		
Merkez	Adet	5	14	25	7	51	3	35	9	-	-	47
	%	9.8	27.5	49	13.7	100	6.4	74.5	19.1	-	-	100
Malazgirt	Adet	5	46	31	-	82	-	1	8	1	22	32
	%	6.1	56.1	37.8	-	100	-	3.1	25	3.1	68.8	100
Bulanık	Adet	7	33	59	7	106	4	12	33	12	-	61
	%	6.6	31.1	55.7	6.6	100	6.6	19.7	54.1	19.7	-	100
Hasköy	Adet	4	7	6	4	21	-	3	-	-	-	3
	%	19	33.3	28.6	19	100	-	100	-	-	-	100
Korkut	Adet	-	12	4	8	24	2	9	9	-	-	20
	%	-	50	16.7	33.3	100	10	45	45	-	-	100
Varto	Adet	2	38	12	3	55	-	-	-	6	-	6
	%	3.6	69.1	21.8	5.5	100	-	-	-	100	-	100
Toplam	Adet	23	150	137	29	339	9	60	59	19	22	169
	%	6.8	44.2	40.4	8.6	100	5.3	35.5	34.9	11.2	13	100

**p<0.01

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma ile Muş il merkezi ve ilçelerinde faaliyette bulunan sığırcılık işletmelerinde uygulanan üreme özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar mevki ve işletmelerde yetiştirilen ırkların dağılımı da dikkate alınarak yorumlanmıştır.

Buna göre, işletmelerde kızgınlığın belirlenmesinde ineklerin bir diğerine atlama davranışlarının yanında çara akıntısı dikkate alındığı gibi bazılarında ise kızgınlıktan emin olmak için belirtilerin ikili ve üçlü kombinasyonları dikkate alınarak karar verildiği belirlenmiştir. Kızgınlığın tespitinde mevki bazında önemli farklar bulunduğu, örneğin Hasköy ilçesinde başka ineklere atlama belirtisi %71.4 oranında ön plana çıkmıştır.

Düvelerin ilk tohumlanmasına karar vermek için genellikle hayvanların yaşına bakıldığı ve bazı işletmelerde ise yaşın yanında canlı ağırlığında dikkate alındığı belirlenmiştir. Bunun aksine yerli ve melez ırkın yoğun olduğu Bulanık ve Varto ilçelerindeki işletmelerde ise ineklerin sürüde serbest olarak tohumlanmasına izin verilmektedir. İşletmelerin çoğunda ineklerin tohumlanmasında gelenekselliğin devam ettiği ve tabii aşım yoğun olarak yapılmaktadır. Ancak, işletmelerde yetiştirilen ırka göre tohumlama şeklinde ciddi farklılıklar olduğu ve kültür ırkı yetiştirilen işletmelerde suni tohumlamanın daha çok yapıldığı belirlenmiştir. Ayrıca, işletmelerde tohumlamada genellikle boğa tercihi yapılmakta ve bu tercihte Simental ırkı ön plana çıkmaktadır. İşletmelerde tutmama sorunu yine yetiştirilen ırka ve mevkiye göre önemli farklılıklar

göstermektedir. Yerli ırkın yoğun yetiştirildiği işletmelerde döl tutmama sorunu daha fazla iken, buna paralel olarak gebelik başına aşım sayısı da yüksek bulunmuştur.

Doğum sonrası ineklerin bir kısmı ilk kızgınlıkta ve bunlarında sürüde serbest olarak tohumlandığı düşünülmektedir. Buzağılama mevsimi olarak kış ve ilkbahar daha çok tercih edilmekte ve bu duruma ilin iklim şartları ve buzağuların bakım beslenmesinin de etkili olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, elde edilen tüm bulgular genel olarak değerlendirildiğinde işletmelerde üreme yönetiminde olumlu yönlerin olması yanında, gebelik başına aşım sayısı, döl tutmama, tohumlama şekli ve doğum sonrası tohumlama parametrelerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Bunun için, işletmelerin fiziki şartlarının iyileştirilmesi yanında, işletmecilerin teknik bilgi düzeylerinin de artırılması gerektiği ve bunun içinde hem teknik destek hem de belirli zamanlarda eğitim verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akman N, Özder M 1992. Tekirdağ ilinde ithal ineklerle çalışan işletmelerin durumu ve sorunları. Trakya Bölgesi I. Hayvancılık Semp., 8-9 Ocak, Tekirdağ, 51-61.
- Akkuş Z 2009. Konya ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Selçuk Üniv., Fen Bil. Enst., Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 37s, Konya.
- Bakan Ö, Aydın R 2016. Ağrı İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi 47(2):113-122.
- Bakır G 2002. Van ilindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu. Yüzüncü Yıl Üniv. Tarım Bilimler Dergisi, 12(2):1-10.
- Bakır G, Kibar M 2019. Muş İlinde Bulunan Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Bazı Yapısal Özelliklerinin Crostabb Analiziyle Belirlenmesi. KSÜ Tarım ve Doğa Derg., 22(4): 609-620.
- Ball PJH, Peters AR 2004. Reproduction in Cattle. Third Edition, 242 p, Blackwell Publishing, Ltd, 9600 Garsington Road, Oxford OX4 2DQ, UK
- Campos MS, Wilcox CJ, Becerril M 1994. Genetic parameters for yield and reproductive traits of Holstein and Jersey Cattle in Florida. J. Dairy Sci. 77(3): 867-873.
- Çoban O, Laçın E, Sabuncuoğlu N, Genç M 2013. Production and health parameters in cattle herds: A Survey from Eastern Turkey. Journal Animal and Plant Sciences, 23(6):1572-1577.
- Cochran WG 1977. Sampling techniques (3rd Edition). John Wiley & Sons. New York. https://www.Academia.edu/29684662/Cochran_1977_Sampling_Techniques_Third_Edition.pdf. (Erişim: 14.01.2019).
- Daş A, İnci H, Karakaya E, Şengül AY 2014. Bingöl ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine bağlı sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(3):421-429.
- Demir P 2011. Kars İlindeki süt üreticilerinin bazı teknik bilgi düzeylerinin araştırılması. Atatürk Üniv., Veteriner Bil. Derg., 6(1):47-54.
- Diler A, Güler O, Aydın R Yanar, M Koçyiğit 2017. Erzurum ili Narman ilçesi sığırcılık işletmelerinde çiftlik yönetimi ve buzağı yetiştirme uygulamaları. Alınteri Zirai Bilimler Dergisi, 32(1):39-45.
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz T 1983. İstatistik Metotları I. AÜ Ziraat Fak. Yay. No: 861s., Ankara.
- Elmaz Ö, Saatçı M, Özçelik M, Sipahi C. 2010. Burdur İli Süt Sığırcılığı ve Özellikleri. <https://veteriner.mehmetakif.edu.tr/files/burdurilisutsigirciligiveozellikleri.pdf>
- Erdoğan HM, Çitil M, Güneş V, Saatçı M 2004. Dairy cattle farming in Kars district, Turkey: I. Characteristics and production. Turkish J. Veterinary and Animal Sciences, 28(4):735-743.
- Güler O, Aydın R, Yanar M, Diler A, Koçyiğit R, Avcı M 2016. Erzurum ili Hınıs ilçesi sığırcılık işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı. Alınteri Zirai Bilimler Derg., 30(1):27-37.
- Hegde NG 2006. Livestock Development for Sustainable Livelihood of Small Farmers. Souvenir of the 39th annual General Meeting and 48th National Symposium on "Energizing Rural India: A Challenge to Livestock Industry". Compound Livestock Feed Manufactures Association of India (CLFMA), Manesar, Haryana. August 26, 50-63
- Hozman S, Akçay H 2016. Sivas ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye süt sığırcılığı işletmelerinin bazı teknik ve ekonomik özellikleri. Tarım Ekonomisi Dergisi, 22(1): 57-65.
- İldız F 1999. Tokat ili merkez ilçesinde ithal sığır yetiştiren tarım işletmelerinin yapısı. Ankara Üniv. Fen Bil. Ens., Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 77s.
- Kaygısız A, Tümer R, Orhan H, Vanlı Y 2008. Kahramanmaraş bölgesi süt sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri: 1. Yetiştirme uygulamaları. SDÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 3(2):23-31.
- Kaygısız A, Tümer R 2009. Kahramanmaraş ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri: 3. Hayvan besleme alışkanlıkları. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 12(1):48-52.
- Kaygısız A, Tümer R, Orhan H, Vanlı Y, 2010. Kahramanmaraş ili süt sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri 4. İşletmecilerin sosyal ve kültürel durumları. Atatürk Üniv., Ziraat Fak. Derg., 41 (1):39-44.
- Koçyiğit R, Diler A, Yanar M, Güler O, Aydın R, Avcı M 2015. Erzurum İli Hınıs İlçesi sığırcılık işletmelerinin yapısal durumu: Çiftlik yönetimi ve

- buzağı yetiştirme uygulamaları. Iğdır Üniv. Fen Bilimleri Enst. Derg. 5 (4):85-97.
- Koyubenbe N 2005. İzmir ili ödemiş ilçesinde süt sığırcılığının geliştirilmesi olanakları üzerine bir araştırma. Hayvansal Üretim, 46(1):8-13.
- Köse K 2006. Uşak İli Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliğine Kayıtlı İşletmelerin Genel Yapısı. NKÜ Üniv. Fen Bilimleri Ens. Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 84s.
- Oltenacu PA, Frick A, Lindhe B 1991. Relationship of fertility to milk yield in Swedish cattle. J. Dairy Sci., 74(1): 264-268.
- Önal AR, Özder M 2008. Edirne İli damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye işletmelerin yapısal özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (2):197-203.
- Özyürek S, Koçyiğit R, Tüzemen N 2014. Erzincan İlinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özellikleri: Çayırılı İlçesi örneği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(3):19-26.
- Öztürk N 2009. Mardin İlindeki Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Selçuk Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni ABD Yüksek Lisans Tezi, 74 s.
- Şahin K, Gürsoy AK 2016. Iğdır İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Sosyo Ekonomik Yapısı. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5 (Özel Sayı): 118-129.
- Şahin O 1994. Ayaş İlçesine bağlı köylerdeki süt sığırcılığının yapısı. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 124 s.
- Savaş, S., Yenice, G 2016. Rize ilinde yapılan süt sığırcılığının mevcut durumunun araştırılması. Atatürk Üniv., Veteriner Bil. Derg., 11(1): 74-83.
- Sehar Ö, Özbeyaz C 2005. Orta Anadolu'daki bir işletmede Holştayn ırkı sığırlarda bazı verim özellikleri. Lalahan Hay. Araş. Enst. Derg., 45(1):9-19.
- Şeker İ, Tasalı H, Güler H 2012. Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal özellikleri. FÜ. Sağ. Bil. Vet. Dergisi, 26(1): 9-16.
- Soyak A, Soysal Mİ, Gürcan EK 2007. Tekirdağ ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerdeki siyah alaca süt sığırlarının çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(3):297-305.
- Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, 2017. Biyoistatistik. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- SPSS 2002. SPSS for Windows. Standard version release 21.0 Copyright SPSS Inc.
- Tapkı İ, Şahin M, Okyay MS 2007. Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırların süt ve döl verim özellikleri. 2. Döl verim özellikleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fak. Derg., 12(1-2):9-16.
- Tatar AM 2007. Ankara ve Aksaray damızlık sığır yetiştiricileri il birliklerine üye süt sığırcılığı işletmelerinin yapısı ve sorunları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 97s.
- Tilki M, Sarı M, Aydın E, Işık S, Aksoy AR 2013. Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. Mevcut durum. Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Derg., 19(1):109-116.
- Tugay A, Bakır G 2009. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(1):37-47
- Tutkun M 1999. Diyarbakır İli merkez ilçeye bağlı köylerdeki süt sığırcılığının yapısı. Ankara Üniv Fen Bil. Enst. Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 52 s.
- Tutkun M, Denli M, Sessiz A 2017. Diyarbakır ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durum analizi. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(5):476-483.
- Uçak A 1992. Samsun ilinde ithal ineklerle çalışan işletmelerin durumu ve sorunları üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 80s.
- Yamane T 2006. Temel örnekleme yöntemleri. (Çeviri: Esin A, Bakır MA, Aydın C, Güzbüzel E.) Literatür Yayınları: 53, İstanbul, 411.