



Doğu Anadolu Bölgesindeki Sığırcılık İşletmelerinde Yetiştiricilik Uygulamaları: Erzincan İli Merkez İlçesi Örneği

Serdar ÖZSAĞLICAK , Mete YANAR *

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum, TÜRKİYE

*Sorumlu yazar e-mail: mtyanar@gmail.com

Geliş Tarihi/Received
28.03.2022

Kabul Tarihi/Accepted
15.04.2022

Yayın Tarihi/Published
15.08.2022

ÖZET: Bu çalışma, Doğu Anadolu Bölgesi'nde sığır yetiştiriciliği uygulamaları, karşılaşılan problemler ile çözüm önerilerini ortaya koymak üzere Erzincan ili merkez ilçesinde yürütülmüştür. Araştırmanın verilerini basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 401 adet sığırcılık işletmecisiyle yapılan anket çalışmasının sonuçları oluşturmuştur. İşletmelerin %59.8'inde hayvanlarla ilgili bireysel süt ve döl verim kayıtlarının tutulduğu, %40.2'sinde ise bu kayıtların tutulmadığı tespit edilmiştir. Araştırma kapsamındaki sığırcılık işletmelerinin %86.0'sında ineklerde ve düvelerde düzenli olarak kızgınlık takibinin yapıldığı ve %14.0'ünde ise yapılmadığı belirlenmiştir. Sığır işletmelerinin %32.8'inde inekler doğumdan sonra ilk kızgınlığa geldiğinde; %55.7'sinde doğumdan sonra ikinci kızgınlığa geldiğinde suni tohumlama yaptırılmakta veya boğaya verilmektedir. İşletmelerin %9.3'ünde doğumdan üç ay sonra ve %2.1'inde ise, doğumdan dört ay sonra suni tohumlama yaptırılmakta veya boğaya verilmektedir. Erzincan ili merkez ilçesindeki sığırcılık işletmelerinin %50.9'unda düvelerin ilk defa 1.5 yaşında, %35.2'sinde 2 yaşında, %6.2'sinde 2.5 yaşında ve %7.7'sinde de 3 yaşında ilk defa boğaya verildiği veya suni tohumlama uygulaması yaptırıldığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamındaki sığırcılık işletmelerinin %50.9'unda döl tutmama, %24.4'ünde güç doğum, %20.2'sinde yavru atma, %17.0'sinde düzensiz kızgınlık ve %9.5'inde de ilk ay buzağı ölümleri en çok karşılaşılan üreme sorunları olarak tespit edilmiştir. Merkez ilçedeki yetiştiricilerin karşılaştıkları en önemli sorunlar işletmelerin %93.5'inde kesif yemlerin pahalılığı, %66.8'inde ürünlerin pazarlanmasındaki yetersizlikler, %66.3'ünde süt fiyatlarının düşük olması, %51.4'ünde mera sorunları ve %42.4'ünde de mekanizasyon eksikliği olarak saptanmıştır. Bu nedenle, sığır yetiştiricilerine yönelik teknik eğitim çalışmalarının etkin ve yoğun bir şekilde düzenlenmesine, güncel sığır yetiştiriciliği uygulamalarının hayata geçirilmesiyle söz konusu işletmelere sağlayacağı ilave ekonomik kazançların detaylı olarak anlatılmasına ve benimsetilmesine gereksinim duyulmaktadır. Böylece, ekonomik, modern ve rantabl bir sığırcılık işletmeciliğine imkan sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sığırcılık işletmeleri, Kızgınlık takibi, Üreme problemleri, Erzincan ili

Raising Practices in Cattle Enterprises in the Eastern Anatolia Region: A Case of the Central County of Erzincan Province

ABSTRACT: This study was carried out in the central county of Erzincan province in 2019 to reveal cattle breeding practices, encountered problems, and solutions suggestions in the eastern Anatolia Region. The research data consisted of the survey results conducted with 401 cattle breeding enterprises selected by a simple random sampling method. It was found that 59.8% of enterprises kept individual milk yield and reproductive records related to animals, while 40.2% do not. It was determined that 86.0% of cattle breeding enterprises within the scope of the research are regularly monitored for estrus in cows and heifers, and 14.0% of them are not. It was found that; in 32.8 % of the enterprises, cows were artificially inseminated or mated with a bull when they first came into heat, while 55.7% of them did after the second heat. A 9.3% of enterprises artificially inseminated or mated with a bull after 3 months of birth, and 2.1% of them after 4 months. It was also determined the first mating or artificial insemination age of heifers in the central county of Erzincan province was as follows: 1.5 years in 50.9%, 2 years in 35.2%, 2.5 years in 6.2%, and 3 years in 7.7%. In the scope of the research, it was determined that the most commonly encountered reproductive problems were infertility in 50.9% of the cattle enterprises, dystocia in 24.4%, abortion in 20.2%, irregularity in estrous in 17.0%, and calf deaths in the first month of the postpartum in 9.5%. The most important problems faced by breeders in the central county were found to be the high cost of feed in 93.5% of enterprises, the inability to market products in 66.8%, the low price of milk in 66.3%, pasture problems in 51.4%, and lack of mechanization in 42.4%. Therefore, it is necessary to organize technical training activities for cattle breeders effectively and intensively, to explain and adopt in detail the additional economic benefits that will be provided to these enterprises by implementing current cattle breeding practices. Thus, it was concluded that an economical, modern and profitable cattle breeding business can be provided.

Keywords: Cattle enterprises, Estrous detection, Reproductive problems, Erzincan province

Atf için / To cite

Özsağlıcak S, Yanar M, 2022. Doğu Anadolu Bölgesindeki Sığırcılık İşletmelerinde Yetiştiricilik Uygulamaları: Erzincan İli Merkez İlçesi Örneği. Palandöken Journal of Animal Science, Technology and Economics, 1(2): 32-40.

GİRİŞ

İnsanların temel gıda madde ihtiyaçlarını karşılaması, istihdam alanı oluşturması ve sanayi sektörüne ham madde sağlaması gibi birçok açıdan değerlendirildiğinde tarım, Türkiye ekonomisinin en önemli temel sektörlerinin başında gelmektedir. Tarım sektörü içinde yer alan hayvansal üretim faaliyetleri, önemli bir ekonomik etkinlik olarak tüm dünyada ve ülkemizde önemini her geçen gün arttırmaktadır. Günümüzde gittikçe artan nüfus karşısında yetersiz beslenme sorunu daha fazla önem kazanmakta ve bu artan nüfusa karşı, yükselen gıda talebinin de karşılanması ülkeler için daha fazla stratejik hale gelmektedir.

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de hayvancılık sektörünün en önemli alt sektörlerinden birisi sığırcılıktır. Güncel istatistiklere göre Türkiye’de toplam süt üretiminin yaklaşık %92’si sığırlardan elde edilmektedir (Sezer ve ark., 2020). Ayrıca, sığır yetiştiriciliği sadece süt üretiminde değil et üretiminde de önemli bir rol üstlenmektedir. 2019 yılı verilerinden 2002 yılı baz alınarak hesaplanan bir endekse göre kesimi yapılan hayvan türleri arasında en hızlı et üretim artışının %228 ile sığır eti üretiminde olduğu, yurdumuzda üretilen toplam kırmızı etin ise %85.9 unun sığırlardan elde edildiği bildirilmiştir (Anonim, 2019).

Doğu Anadolu Bölgesi, %56.80 oranıyla ülkemizde çayır ve mera alanları bakımından en büyük paya sahip olan coğrafik bölgesidir. Toplam çayır alanlarının 1/2’sinden, mera alanlarının ise 1/3’ünden fazlası bu bölgede bulunmaktadır. Türkiye'nin diğer coğrafi bölgelerindeki çayır ve mera alanları büyüklük açısından sıralandığında; ilk sırayı %37.53 ile Doğu Anadolu Bölgesi, ikinci sırayı %31.27 ile İç Anadolu Bölgesi ve üçüncü sırayı da %10.38 ile Karadeniz Bölgesi almaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde çayırarla birlikte toplam mera alanı 5 485 495 ha, bu alanlarda yıllık üretilen toplam kuru ot miktarı 4 567 510 ton olarak bildirilmiştir (Okçu, 2020). Ayrıca il sınırları dahilinde 3 710 748 baş sığır yetiştirilmekte olup, Erzincan ilinde bulunan toplam sığır sayısı 2020 yılında 122 660 baş olarak bildirilmiştir (TUİK, 2021).

Erzincan ili Doğu Anadolu Bölgesi'nin 14 ilinden birisi olup, 449 433 ha toplam çayır ve mera alanına sahiptir. Bu bakımdan bölge illeri arasında 4. sırada yer almaktadır (Okçu, 2020). İl yüzölçümünün 1/3 ünden fazlasının çayır ve meralarla kaplı olması, yem bitkisi yetiştiriciliğinin yaygın olması, 1 410 dekar alanda 9 460 adet büyükbaş kapasiteli Tarıma Dayalı İhtisas Besi Organize Sanayi Bölgesi projesinin Tarım ve Orman Bakanlığınca kabul edilmiş ve tüzel kişilik kazanmış olması, 500 başlık düve üretim merkezinin

kurulması Erzincan ilini son yıllarda hayvancılık sektöründe ön sıralara taşıyacak olan faktörler arasında sayılabilir (Özsağlıcak ve Yanar, 2021). Ancak, gelenekselleşmiş tarımsal uygulama anlayışının il genelinde halen devam ediyor olması, yetiştirme uygulamalarındaki modern güncel tekniklerden uzak hayvansal üretime devam edilmesi ve sonuçta önemli problemlerle karşılaşılmasına neden olabilmektedir.

Türkiye'nin çeşitli bölgelerindeki sığırcılık işletmelerinde yapılan yetiştiricilik uygulamalarının değerlendirildiği çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Bakır, 2002; Yeşil, 2015; Pirinççi, 2015; Güler ve ark., 2016; Köseman ve Şeker, 2016; Diler ve ark., 2017; Bakır ve Kibar, 2019; Peypazar, 2019; Yılmaz ve ark., 2020; Sezer ve ark., 2020; Koçyiğit ve ark., 2022). Ancak, bu konu ile ilgili Erzincan ili merkez ilçesinde yürütülmüş herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Söz konusu bu bilimsel çalışmaların, detaylı bir şekilde yürütülmesi ve belirli aralıklarla tekrarlanması, sektördeki mevcut durumun tespiti, zaman içerisindeki uygulamalardaki değişimlerin takip edilebilmesi ve sorunlara çözümler üretilebilmesi yanında, geleceğe yönelik gerçekçi planlamaların yapılabilmesi, hazırlanacak program ve politikaların doğru bir şekilde saptanabilmesi ve uygulanabilirliğinin belirlenmesi için yararlı olacaktır. Bu araştırma, Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan sığırcılık işletmelerinde yetiştirme uygulamaları ve karşılaşılan problemler ile çözüm önerilerini ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın materyalini, Erzincan ili merkez ilçeye bağlı 59 köyle birlikte, 11 belde (Akyazı, Çukurkuyu, Çağlayan, Demirkent, Geçit, Kavakyolu, Mollaköy, Ulalar, Yalnızbağ, Yayla başı ve Yoğurtlu) ve merkezde yer alan Merkezi Briketçiler-Mezbaha altı mevki olarak bilinen bölgede bulunan sığırcılık işletmeleri oluşturmuştur. Bu kapsamda, merkez ilçe ve ilçeye bağlı toplam 2003 sığırcılık işletmesinden şansa bağlı olarak basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 401 adet sığırcılık işletmesi bu çalışmanın deneme materyalini oluşturmuştur. Şansa bağlı olarak basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen yetiştiricilerle yüz yüze anket çalışması yürütülmüştür.

Minimum 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 alınmıştır (Arıkan, 2007).

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot D^2 + t^2 \cdot p \cdot q}$$

Formülde, n=Minimum 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.

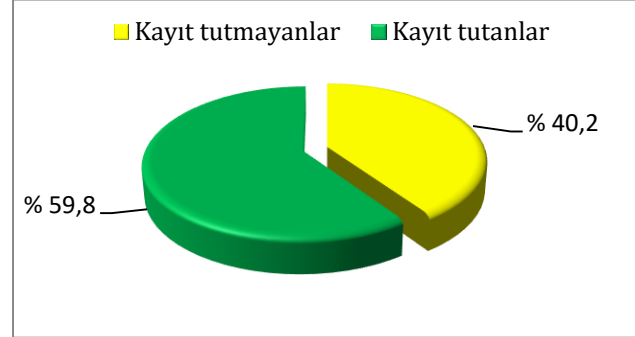
Minimum örnek büyüklüğü yapılan hesaplama sonucunda yaklaşık 322 olarak belirlenmiş ve anket sayısı popülasyonu daha iyi yansıtması açısından 79 adet daha artırılarak Erzincan ili merkez ilçede bulunan 401 sığırcılık işletme sahibiyile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anketlerle toplanan veriler MS Excel programında düzenlenerek, verilere ait istatistiksel bilgiler SPSS bilgisayar programı aracılığıyla hesaplanmıştır (SPSS, 2013). Etkileri araştırılan faktörlerden, işletmecilerin öğrenim durumları (okuryazar değil, okuryazar, ilkökul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu ve üniversite mezunu), sığırcılık yapma süreleri (0-10 yıl, 11-20 yıl, 21-30 yıl, 31-45 yıl, daha fazla) ve işletmede yetiştirilen sığır sayıları (1-15 baş, 16-30 baş, 31-45 baş, 46-60 baş, 61 baş ve üstü) şeklinde gruplandırılmış ve çapraz çizelgeler (crosstabs) oluşturulmuştur. Söz konusu çapraz sınıflandırılmış faktörlerin incelenen özellikler üzerine etkilerini belirlemek için de ki-kare önemlilik testi yapılmış ve bu özelliklere ait ortalama frekans değerleri hesaplanmıştır (Yıldız ve Bircan 2006). Çalışmada, işletmecilerin öğrenim durumları, deneyim süreleri ve işletmedeki sığır sayıları ile ilgili çapraz tabloların ki kare değerleri önemli olanlar tablo halinde sunulmuş, önemsiz olanlara ise metin içinde değinilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

İşletmelerde Süt ve Döl Verim Kayıtlarının Tutulması

Sığırcılık işletmesinde kârlı bir üretimin sağlanabilmesi, işletmenin kâra, kârdan daha kârlı bir duruma geçmesi, düşük verimli hayvanların sürüden çıkarılması ve yerine yüksek verimli hayvanların yavrularının alınabilmesi, hayvanlara bireysel yemleme yapma imkanının sağlanması ve hayvanların satış kıymetini artırması için düzenli olarak verim kayıtlarının tutulması zorunludur (Özhan ve ark., 2011). Bu nedenle Erzincan ili merkez ilçedeki sığırcılık işletmelerinde yapılan çalışmada, en önemli yetiştiricilik uygulamalarının başında gelen süt ve döl verim kayıtlarının tutulma durumları araştırılmıştır. Bireysel süt ve döl verim kayıtları İşletmelerin %59.8'inde tutulduğu, %40.2'sinde ise tutulmadığı belirlenmiştir (Şekil 1). Merkez ilçede belirlenen kayıt tutma oranı, Trakya'daki işletmeler için bildirilen %66.0 (Soyak ve ark., 2007) ve %98.2 (Önal ve Özder, 2008) ile Ağrı ili için bildirilen %74.8'den düşük (Koçyiğit ve ark., 2021); Aydın ilinde Nizam (2006)'ın

(%40.0); Erzurum'un farklı ilçelerinde Koçyiğit ve ark. (2015)'nin (%26.0), Çapadağ (2017)'in (%26.3), Koçyiğit ve ark. (2017)'in (%31.4) ve Kahramanmaraş ilinde Kaygısız ve ark. (2008) (%37.0) ile Alapala Demirhan ve Yenilmez (2019)'in Uşak ilindeki (%33.7) bulgularından ise yüksek olduğu görülmüştür.



Şekil 1. İşletmeler sürü içi kayıt tutma oranları

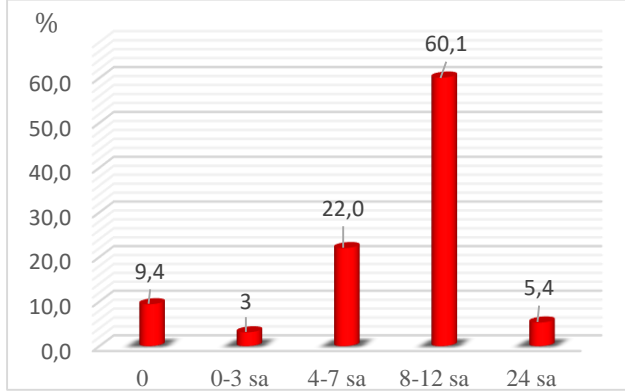
Figure 1. Percentages of the enterprises keeping herd records

Erzincan ili merkez ilçesindeki işletme sahiplerinin eğitim düzeyleri ve işletmelerde bulunan hayvan sayıları ile hayvanların verim kayıtlarının tutulma uygulamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişkinin bulunmadığı da belirlenmiştir. İşletmedeki hayvan sayıları ve işletmecilerin eğitim düzeyi gruplarının değişimine bağlı olarak, kayıt tutma oranları düzensiz bir dalgalanma gösterdiği tespit edilmiştir. Öte yandan, bulgularımızın aksine, Erzurum ili Hınıs ilçesinde işletmelerin kayıt tutma oranları ile İşletmelerdeki hayvan sayısı ile işletme sahiplerinin eğitim düzeyinin, kayıt tutma alışkanlığını çok önemli derecede ($P<0.01$) etkilediği Koçyiğit ve ark. (2015) tarafından bildirilmiştir. Daş ve ark. (2014) da Bingöl ilindeki sığırcılık işletmelerinde bulunan hayvan sayısı ile kayıt tutma oranları arasında önemli ($P<0.01$) ilişkilerin bulunduğunu ve büyükbaş hayvan sayısı arttıkça kayıt tutma oranının da yükseldiğini rapor etmişlerdir.

Kızgınlığın Takibi ve Tohumlama Zamanı

Araştırma kapsamındaki sığırcılık işletmelerinin %86.0'ında, ineklerde ve düvelerde düzenli olarak kızgınlık takibinin yapıldığı ve %14.0'ında ise yapılmadığı tespit edilmiştir. Kızgınlığın tespit edilme yöntemleri değerlendirildiğinde, yetiştiricilerin %21.9'unun kızgın ineklerin diğer ineklere sıçrama davranışından, %3.7'sinin kendi üzerine diğer ineklerin sıçramasına izin vermesinden, %16.5'inin ineklerin böğürmesinden, %18.0'inin ineklerin vulvasından gelen çara akıntısından, %0.5'inin ineklerin yem tüketimi ve süt verimindeki azalmadan ve %56.1'inin ise bu belirtilerin hepsini dikkate alarak kızgınlık tespiti yaptıkları belirlenmiştir. Ayrıca,

işletmelerin %9.4'ünde kızgınlık görüldükten hemen sonra doğal veya suni tohumlama yaptırıldığı, %3.1'inde kızgınlık görüldükten 0-3 saat sonra, %22.0'inde 4-7 saat sonra, %60.1'inde 8-12 saat sonra ve %5.4'ünde de ertesi gün tohumlandığı da saptanmıştır (Şekil 2).



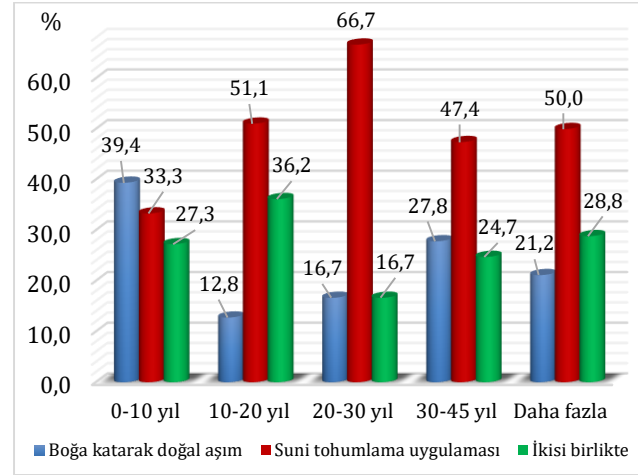
Şekil 2. İneklerde kızgınlık tespitini takip eden tohumlama zamanları

Figure 2. Insemination times of cows following estrus detection

Erzurum ili Yakutiye ilçesinde konu ile ilgili yapılan bir çalışmada, yetiştiricilerin % 41.9'u ineklerinin kızgınlık periyoduna girdiğini diğer ineklere olan sıçrama hareketleriyle, %36.7'si vulvadan gelen çara akıntısıyla, % 21.4'ü de ineklerin böğürmeleriyle karar verdiklerini (Çapadağ, 2017). Giresun yöresindeki bir çalışmada ise, yetiştiricilerin %10.5'inin kızgınlık belirtisi olarak ineklerin böğürmesini, %0.5'i ineklerin bakışlarını, %35.1'i kızgın ineğin diğerlerine sıçrama hareketi yapmasını, %53.9'u ise çara akıntısının görülmesini dikkate aldıkları Tugay ve Bakır (2009) tarafından bildirilmiştir. Aynı çalışmada İneklerin doğum sonrası görülen ilk kızgınlıkta tohumlatan işletmelerin oranı %39.4, 45 gün sonra tohumlananlar %7.8 ve 2 ay sonra doğal veya suni tohumlama yaptıranların oranı da %52.8 olarak tespit edilmiştir. Konya ilinde yapılan diğer bir çalışmada da, işletmelerin %96.0'ında kızgınlık gösteren hayvanların yetiştiriciler tarafından başarıyla tespit edilebildiği, %4.0'ünde ise başarısız olduğu Akkuş (2009) tarafından bildirilmiştir.

Erzincan ili merkez ilçedeki işletmecilerde doğal aşımı veya suni tohumlama yöntemini sırasıyla yetiştiricilerin %22.7'si ile %51.1'inin tercih ettiği ve %26.1'inin de her iki yöntemi birlikte uyguladığı belirlenmiştir. Soyak ve ark. (2007) da yürütmüş oldukları bir çalışmada, çiftliklerin % 68.0 'inde suni tohumlama, % 32.0'sinde ise doğal aşım ve suni tohumlamayı birlikte kullanıldığı bildirilmiştir. Tatar (2007) ise, Aksaray'daki işletmelerin %81.0'inde suni tohumlama tercih edilirken, %18.3'ü her iki tohumlama yöntemini de uyguladığını, Ankara ilinde

ise, suni tohumlama uygulamalarının Aksaray'daki kadar yaygın olmadığını, işletmelerin sadece %45.1'inde yalnızca suni tohumlama, %46.8'inde ise her iki tohumlama yönteminin birlikte kullanıldığını bildirmektedir. Yetiştiricilerin öğrenim seviyesinin ve işletme büyüklüğünün doğal veya suni tohumlama uygulamaları tercihine etkisinin önemsiz olduğu belirlenirken, yetiştiricinin sığırcılıkla ilgili deneyim süresinin, hayvanlara uygulanan tohumlama yöntemlerine etkisinin önemli ($P < 0.05$) olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. İşletmecinin deneyim süresine göre işletmelerde kullanılan tohumlama yöntemleri

Figure 3. Insemination methods used in enterprises according to the experience period of the farmers

Erzincan ili merkez ilçesindeki deneyimsiz yetiştiriciler arasında daha çok doğal aşım tercih edilirken, işletmecilerin deneyimlerinin artması ile suni tohumlamam uygulamalarının ön plana çıktığı belirlenmiştir (Şekil 3). Bulgularımızın aksine, Kaygısız ve ark. (2008) ise, Kahramanmaraş ilindeki sığırcılık işletmelerinde uygulanan tohumlama yöntemine işletme büyüklüğünün etkisinin çok önemli ($P < 0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

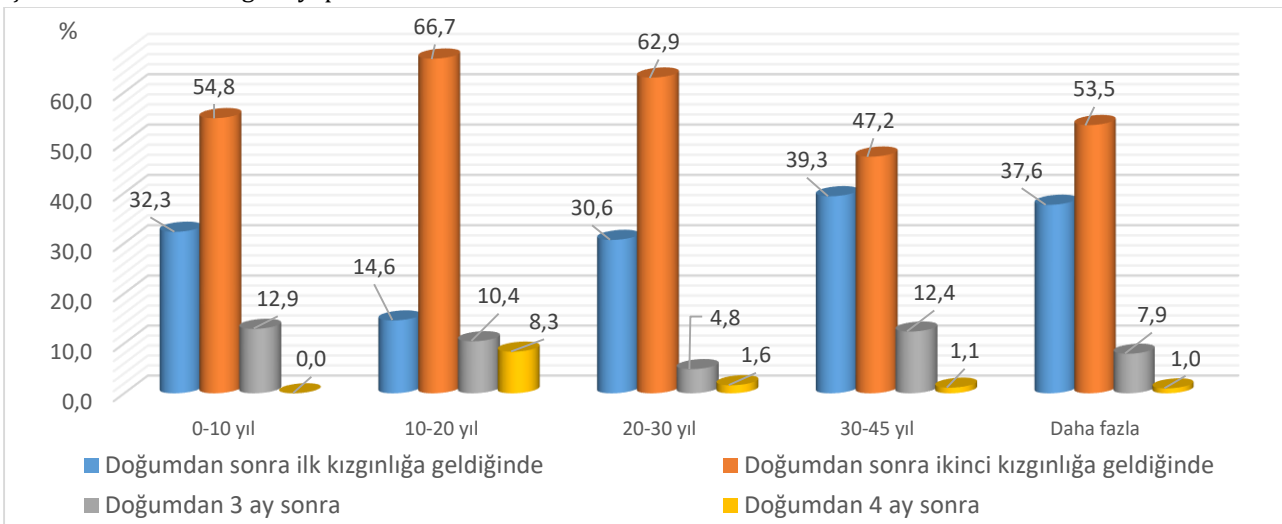
İneklerin Doğum Sonrası Doğal veya Suni Tohumlama Yaptırma Zamanı

Sığırcılık işletmelerinde doğum ile yeni yapılan tohumlama arasında geçen süre açısından incelendiğinde, Erzincan ili merkez ilçedeki yetiştiricilerin %32.8'inin ineklerinin doğumdan sonraki ilk kızgınlıkta; %55.7'sinin doğumu izleyen ikinci kızgınlık döneminde, %9.3'ünün doğumdan üç ay sonra ve %2.1'inin ise doğumdan dört ay sonra tohumlandığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, yetiştiricilerin yoğun olarak ineklerini doğumdan sonraki ikinci kızgınlıkta suni veya doğal yöntemlerle tohumlamayı tercih ettiklerini göstermektedir. Bu uygulamanın sebepleri olarak, doğum sonrası ilk kızgınlıkta veya fazlaca geciken tohumlamalara bağlı

olarak servis periyodunun ve buzağılama aralığının uzamasına yol açtığı ve bunun sonucu olarak ineklerden verimli hayat dönemlerinde daha az yavru aldıkları yetiştiriciler tarafından ifade edilmiştir. Bu beyanlardan hareketle, ilçedeki sığır yetiştiricilerinin çoğunluğunun bu konuda doğru ve bilinçli yetiştiricilik uygulamaları yaptıkları söylenebilir. Konu ile ilgili olarak, Türkiye'nin diğer bölgelerinde yürütülen araştırmalarda, Erzurum ili Yakutiye ilçesinde Çapadağ (2007) ineklerin doğumdan ortalama 2.5 ay sonra, Giresun ilinde ise, Tugay ve Bakır (2009) işletmelerin %39.4'ünde ilk kızgınlıkta, %7.8'inde doğumdan sonra 45. günde ve %52.8'inde ise doğumdan 2 ay sonra tohumlama yaptırıldığını bildirilmişlerdir. Iğdır ilinde yapılan diğer bir araştırmada ise, sığırcılık işletmelerinin yarısından biraz fazlasında (%50.6) ineklerin doğumdan sonra ilk kızgınlık periyodunda, %49.4'ünde ise 45 gün ve sonrasında tohumlama yapıldığı veya doğal aşımın yaygın olarak uygulandığı rapor edilmiştir (Yeşil (2015). Edirne ilindeki süt sığır işletmelerinde ise doğum yapan ineklerin % 50.9'unun

doğumdan 90 gün sonra, % 28.1'inin ise 75 gün sonra tohumlandığı Önal ve Özder (2008) tarafından tespit edilmiştir.

Erzincan ili merkez ilçesindeki işletmelerde ineklere doğumdan sonra doğal veya suni tohumlama uygulama zamanlarına, işletme sahibinin deneyim süreleri arasındaki ilişkinin önemli ($P<0.05$) olduğu da belirlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, deneyim süresi gruplarının tamamında en yaygın uygulamanın inekleri doğum sonrası ikinci kızgınlıkta tohumlatma olduğu söylenebilir (Şekil 4). Yetiştiricilerin deneyim süreleri ile doğum sonrası doğal veya suni tohumlama zamanı arasındaki önemli ilişki, Koçyigit ve ark. (2015) tarafından da rapor edilmiştir. Ayrıca, Erzurum ili Hınıs ilçesindeki sığırcılık işletme sahiplerinin yetiştiricilikteki deneyim süreleri arttıkça, doğum sonrasını takip eden üçüncü aydan sonraki ilk kızgınlıkta tohumlanma uygulama oranlarının %22'den %58'e yükseldiği de bildirilmiştir.



Şekil 4. İşletmecilerin deneyim sürelerine göre ineklere doğum sonrası doğal veya suni tohumlama yaptıрма zamanları

Figure 4. Time of natural or artificial insemination of cows after birth according to the experience period of the farmers

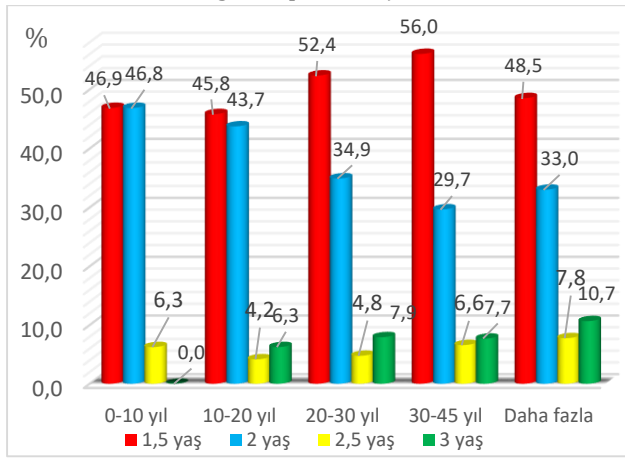
Düvelerde İlkine Tohumlama Yaşı

Erzincan ili merkez ilçesindeki sığırcılık işletmelerinin %50.9'unda düvelerin ilk defa 1.5 yaşında, %35.2'sinde 2 yaşında, %6.2'sinde 2.5 yaşında ve %7.7'sinde de 3 yaşında ilk defa doğal yöntemle veya suni yöntemle tohumlandığı belirlenmiştir. Merkez ilçedeki sığırcılık işletmelerinin %86.1'inin 2 yaş veya öncesi dönemlerde düvelerin ilk defa tohumlanması, düvenin yeterli canlı ağırlığa ve vücut kondüsyonuna daha erken ulaşmaları ve bu işletmelerde uygun bakım ve besleme düzeyinin iyi olmasından kaynaklandığı şeklinde değerlendirilmiştir. Giresun yöresinde araştırılan süt sığır işletmelerinin % 42.8'inde

düvelerin ilkine tohumlanma yaşının 12 ay, %13.3'ünde 15 ay, %21.5'inde ise 18 ay olduğu tespit edilmiştir (Tugay ve Bakır, 2009). Konya'da yürütülen bir çalışmada, 16 aylıkken düvelerin ilk defa tohumlandığı (Akkuş, 2009), Edirne ilinde yapılan bir araştırmada da işletmelerin %61.4'ünde düvelerin ilkine aşım yaşının 15-16 aylık yaş olduğu bildirilmiştir (Önal ve Özder, 2008). Türkiye'nin farklı bölgelerinde bulunan sığırcılık işletmelerinde yürütülen çalışmalar, büyük oranda düvelerin iki yaş öncesi dönemlerde ilk defa damızlıkta kullanımının yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Paralel bulgular, Sırbistan'da yapılan bir çalışmada, düvelerin ilkine tohumlama yaşını 15-16 ay

olarak bildiren Bogdanovic ve ark., (2012) tarafından da rapor edilmiştir. Pensilvanya'daki 329 süt sığıri işletmesinde yürütülen bir araştırmada da, düvelerin ilkinde tohumlama yaşınının 18 ay olduğunu bildirilmiştir (Heinrichs ve ark., 1987).

Erzincan ili merkez ilçesindeki yetiştiricilerin deneyim süresinin işletmede düvelerin ilk defa tohumlama yaşına etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır. İncelenen bütün deneyim süresi gruplarında 1.5 yaşında düvelerin tohumlandığı, bunu 2 yaşın izlediği tespit edilmiştir (Şekil 5). Koçyiğit ve ark. (2015)'da, artan yetiştirici deneyimleri ile birlikte, 2 yaşında ilkinde tohumlanan düvelerin oranı gittikçe arttığını, 2.5 yaşında ilkinde tohumlanan sığırların oranının ise azaldığını rapor etmişlerdir.



Şekil 5. Düvelerin ilkinde doğal veya suni tohumlama yaşlarının işletmecilerin deneyim sürelerine göre dağılımı

Figure 5. Distribution of natural or artificial insemination ages of heifers according to the experience period of the farmers

İneklerin Kuruya Çıkarılması

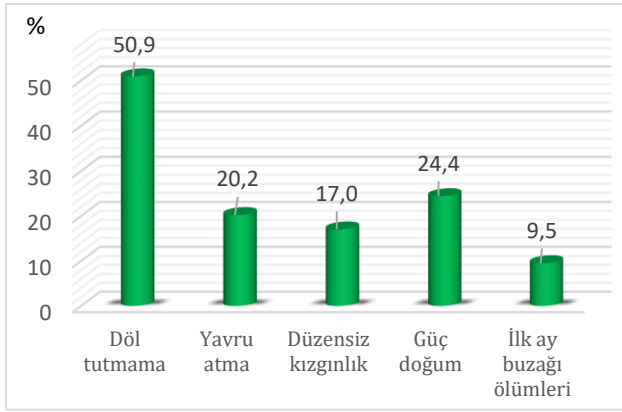
Erzincan ili merkez ilçede bulunan inceleme konusu işletmelerin %1.7'sinde ineklerin kuruya çıkarılmadığı, %4.8'inin inekleri doğumuna bir ay kala kuruya aldığı, %50.6'sının inekleri doğuma iki ay kala, %40.1'inin üç ay kala ve %2.8'inde ise inekleri doğuma dört ay kala sağımı keserek kuruya çıkardıkları tespit edilmiştir. İlçede inekleri kuruya çıkarma uygulamasının daha çok doğumdan 2 veya 3 ay öncesi dönemlerde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Erzincan ili merkez ilçedekine benzer şekilde, Soyak ve ark. (2007) Tekirdağ ilinde yetiştirilen süt sığırlarının % 46.0'nın doğuma iki ay ve % 45.0'inin üç ay kala kuruya çıkarıldığı bildirilirken, Kahramanmaraş bölgesindeki süt sığıri işletmelerinde, ineklerin % 59.0'u doğuma iki ay kalana kadar sağıldığı tespit edilmiştir (Kaygısız ve ark., 2008). Paralel bulgular Tugay ve Bakır (2009) tarafından Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinde de saptanmış ve işletmelerin %82.8'inde ineklerin doğuma iki ay kala

kuruya çıkarıldığı, Ankara ve Aksaray'daki işletmelerde ise, sırasıyla %72.6 ve %75.4 oranlarında ineklerin doğumlarına 60-75 gün kala kuruya çıkarıldığı rapor edilmiştir (Tatar, 2007). Önal ve Özder (2008) de Edirne İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye İşletmelerdeki sağmal ineklerin %86'sının doğuma 60 gün kala, %7'si doğuma 75 gün kala kuruya alındığını bildirmişlerdir. İşletmeciliğin etkin ve doğru olarak uygulandığı sığırcılık işletmelerinde, sağmal ineklerin ortalama en az 2 ay kuruda kalmaları amaçlandığından, Erzincan ili merkez ilçedeki işletmelerin çoğunluğunun ineklerini kuruda tutma süreleri açısından yaptıkları uygulamalar olumlu olarak değerlendirilmiştir.

İneklerde Karşılaşılan Üreme Sorunları

Çalışmada, işletmelerinin %50.9'unda döl tutmama veya kısırılık probleminin daha yaygın olarak yaşandığı belirlenmiştir. Bunu, %24.4 oranı ile güç doğum, %20.2 oranı ile yavru atma, %17.0 ile düzensiz kızgınlık ve %9.5 oranı ile de doğumu müteakip ilk ay içerisinde buzağı ölümleri sorunlarını yaşayan işletmeler izlemiştir (Şekil 6). İlçe genelinde sığır yetiştiricilerinin işletmelerinde yaşadıkları en önemli döl verimine ait sorunun döl tutmama problemi olduğu görülmektedir. Türkiye'nin diğer bölgelerindeki sığırcılık işletmelerinde yapılan çalışmalarda, işletmelerde görülen güç doğum oranının %31.5, yavru atma %19.4, hem güç doğum hem de yavru atma ise %10.6 oranında gerçekleştiği ve çiftliklerin %38.5'inde ise üreme problemlerinin yaşanmadığı Oluğ (1996) tarafından rapor edilmiştir. Kısırılık oranının Mardin ilinde yüksek olduğu ve sığırcılık işletmelerinin %26.56'sında hiç gebe kalmamış kısır ineklerin bulunduğu ve yaygın olarak üreme problemleri ile karşılaştığı belirtilmiştir (Öztürk, 2009).

Denli ve ark. (2013) ise, Diyarbakır ilindeki sığırcılık işletmelerinde en sık rastlanılan üreme sorunlarını işletmelerin %33'ünde döl tutmama, %27'sinde yavru atma, %16'sında düzensiz kızgınlık, %14'ünde ilk ay buzağı ölümleri, %6' sını da güç doğum ve %4'ünde kısırılık olduğunu bildirmişlerdir. Muş ilindeki sığırcılık işletmelerinde karşılaşılan hastalıklar içinde güç doğum oranı %21.9 ve yavru atma %13.7 oranıyla en sık karşılaşılan üreme problemlerini oluşturduğu Şeker ve ark. (2012) tarafından rapor edilmiştir. Bayındır ve Demirel (2008) de Van ilindeki sığır çiftliklerinde karşılaşılan en yaygın üreme problemlerini % 62.3 oranında döl tutmama, %38.4 oranında da yavru atma olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada döl tutmama veya kısırılık problemi için elde edilen sonucun diğer araştırma sonuçları ile benzerlik arz ettiği görülmektedir.



Şekil 6. İşletmede en çok karşılaşılan üreme sorunları

Figure 6. Most common reproductive problems in the enterprises

Sığırcılık İşletmelerinin Karşılaştıkları Diğer Sorunlar

Merkez ilçedeki yetiştiricilerin en sık karşılaştıklarını ifade ettikleri sorunların başında, işletme sahiplerinin %93.5'i karma yemin pahalılığını, %66.8'i ürünlerin pazarlama yetersizlikleri, %66.3'ü süt fiyatlarının düşük olmasını, %51.4'ü mera sorunlarını ve %42.4'ü mekanizasyon eksikliğini dile getirmişlerdir. Bu sorunları, hayvan hastalıkları (%21.2), kaba ve kesif yem bulmada karşılaşılan sorunlar (%11.9), sığırların bakım güçlüğü (%6.2) ve diğer sorunlar (%5.0) izlemektedir. Üreticiler, diğer sorunlar içinde, çoban, simsar ve cambaz sorunlarıyla birlikte, denetimsizlik, dezenfektan ve veteriner ilaçlarının pahalı olması, sulama hizmetlerinin yetersizliği ve pahalı oluşu, mazot fiyatlarının pahalılığı gibi problemlerini belirtmişlerdir. Türkiye'nin diğer bölgelerinde bulunan sığırcılık işletmelerinde yaşanan sorunlar değerlendirildiğinde, Şeker ve ark. (2012) pahalı yem fiyatları (%48.7), yetersiz pazar durumu (%15.4), et-süt fiyatlarının düşüklüğü, hayvan besleme ve mera problemi olarak bildirmişlerdir. Tugay ve Bakır (2009) ise süt sığırı yetiştiricilerinin en önemli sorunlarının yem fiyatlarındaki aşırı yükseklığe karşılık (%93.6), süt fiyatlarının düşük olması (%45.0), pazarlama sorunları (%27.6) ve kredi sorunları (%19.8) olduğunu; Koyubenbe (2005) ise, sığırcılık işletmelerinde karşılaşılan en yaygın problemlerin yetiştiricilerin örgütlenme eksikliği, pahalı ve kalitesiz girdiler, yetiştiriciler için uygun olmayan şartlara sahip yetersiz finansman kaynakları gibi sorunlar olduğunu belirtmişlerdir. Kaygısız ve ark. (2008) ise, benzer şekilde damızlık temini, yemlerin pahalılığı, süt fiyatlarının düşüklüğü, pazarlama, sağlık ve kredi sorunu gibi sorunların yaşandığını rapor etmişlerdir.

SONUÇ

Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, Erzincan ili merkez ilçesindeki

işletmecilerde bilinçli olarak düzenli bir şekilde süt ve döl verim ile sağlık bilgilerini içeren kayıtların tutulması ve ineklerde sıkça rastlanılan döl tutmama problemine karşın kızgınlıkların düzenli ve dikkatli bir şekilde izlenmesi, yeterli besleme programlarının uygulanması ile hayvan sağlığı açısından koruyucu ve tedavi edici önlemlerin alınması gibi önem arz eden yetiştiricilik konularında bir takım eksikliklerin mevcut olduğu ortaya konulmuştur. Bu nedenle, mevcut sığır yetiştiricilerine yönelik eğitim çalışmalarının etkin ve yoğun bir şekilde düzenlenmesine, güncel sığır yetiştiriciliği uygulamalarının hayata geçirilmesiyle söz konusu işletmelere sağlayacağı ilave ekonomik kazançların detaylı olarak anlatılmasına ve benimsetilmesine gereksinim duyulmaktadır. Böylece, ekonomik, modern ve rantabl bir sığırcılık işletmeciliğine imkan sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir "Çıkar Çatışması" bulunmamakta olup, çalışmada Araştırma ve Yayın Etiğine uyulduğu beyan edilmektedir. Ayrıca, bu çalışmada "Katkı Oranına" göre yazar sıralamasına uyulmuştur.

KAYNAKLAR

- Akkuş Z, 2009. Konya İlindeki Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 39 s.
- Alapala Demirhan S, Yenilmez M, 2019. Uşak ili süt sığırı yetiştiriciliğinin mevcut durumu sorunları ve çözüm önerileri. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 7(12): 2198-2203.
- Anonim, 2019. Et ve süt kurumu genel müdürlüğü 2019 yılı sektör değerlendirme raporu. https://www.esk.gov.tr/upload/Node/10255/files/2019_Yili_Sektor_Degerlendirme_Raporu.pdf.
- Arıkan R, 2007. Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama. Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara.
- Bakır G, 2002. Van İlindeki Özel Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Durumu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 12(2):1-10.
- Bakır G, Kibar M, 2019. Muş İlinde Özel Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Üreme Faaliyetlerinin Belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi, 22(5):772-780.
- Bayındır A, Demirel M, 2008. Van ili sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu ve sorunlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma" 1. Genel yapı ve yetiştiricilik bakımından değerlendirme. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 13(2): 110-118.

- Bogdanovic V, Dedovic R, Perisic P, Stanojevic D, Petrovic MD, Trivunovic S, Kucevic D, Petrovic, MM. 2012. An assessment of dairy farm structure and characteristics of dairy production systems in Serbia. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 28 (4):689-696.
- Çapadağ M, 2017. Erzurum İli Yakutiye İlçesi Büyükbaş Hayvancılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 118 s.
- Daş A, İnci H, Karakaya E, Şengül A, 2014. Bingöl İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Bağlı Sığircılık İşletmelerinin Mevcut Durumu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(3):421-429.
- Denli M, Sessiz A, Tutkun M, 2013. https://www.karacadag.gov.tr/Dokuman/Dosya/www.karacadag.org.tr_48_RK7I31NN_diyarbakir_ili_sigircilik_isletmelerinin_genel_yapisal_durumu_ve_bakim_beslenme_teknikleri_analiz_projesi.pdf. [Erişim Tarihi: 04.02.2022].
- Diler A, Güler O, Aydın R, Yanar M, Koçyiğit R, 2017. Erzurum İli Narman İlçesi Sığircılık İşletmelerinde Çiftlik Yönetimi ve Buzağı Yetiştirme Uygulamaları. *Alnteri Zirai Bilimler Dergisi*, 32(1):39-45.
- Güler O, Aydın R, Yanar M, Diler A, Koçyiğit R, Avcı M, 2016. Erzurum İli Hınıs İlçesi Sığircılık İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Yapısı. *Alnteri Zirai Bilimler Dergisi*, 30: 27-37.
- Heinrichs, AJ, Kiernan NE, Graves RE, Hutchinson LJ, 1987. Survey of Calf and Heifer Management Practices in Pennsylvania Dairy Herds. *Journal of Dairy Science*, 70(4):896-904.
- Kaygısız A, Tümer R, Orhan H, Vanlı Y 2008. Kahramanmaraş Bölgesi Süt Sığircılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri: I. Yetiştirme Uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(2): 23-31.
- Koçyiğit R, Diler A, Yanar M, Güler O, Aydın R, Avcı M, 2015. Erzurum İli Hınıs İlçesi Sığircılık İşletmelerinin Yapısal Durumu: Çiftlik Yönetimi ve Buzağı Yetiştirme Uygulamaları. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(4): 85-97.
- Koçyiğit R, Yanar M, Aydın R, Diler A, Güler O, 2017. Erzurum İli Narman İlçesindeki Sığircılık İşletmelerinde Uygulanan Sağım Yönetimi Üzerine Bir Araştırma. *Alnteri Zirai Bilimler Dergisi*, 32(2): 45-54.
- Koçyiğit R, Yanar M, Diler A, Aydın R, Özdemir VF, Yılmaz A, 2021. Cattle and Calf Raising Practices in The Eastern Anatolia Region: An Example of Central County of Ağrı Province. *International Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 14(3):152-163.
- Koçyiğit R, Yanar M, Özdemir VF, Diler A, Aydın R, Tosun M, 2022. A Study on The Milking Practices and Some Structural Characteristics of the Cattle Enterprises Located in İspir County of Erzurum Province. *Palandöken Journal of Animal Science, Technology and Economics*, 1(1):7-15.
- Koyubenbe N, 2005. İzmir İli Ödemiş İlçesinde Süt Sığircılığının Geliştirilmesi Olanakları Üzerine Bir Araştırma. *Hayvansal Üretim*, 46(1):8-13.
- Köseman A, Şeker İ, 2016. Malatya ilinde sığircılık işletmelerinin mevcut durumu: I. yapısal özellikler. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 30(1):5-12.
- Nizam S, 2006. Aydın ilinde pazara yönelik süt sığircılığı işletmelerinin verimliliklerinin belirlenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, 139s.
- Okcu M, 2020. Türkiye ve Doğu Anadolu Bölgesi Çayır-Mera Alanları, Hayvan Varlığı ve Yem Bitkileri Tarımının Mevcut Durumu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 51(3):321-330.
- Oluğ HH, 1996. Burdur Süt Sığircılığının Sorunları ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya, 77 s.
- Önal AR, Özder M, 2008. Edirne İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye İşletmelerin Yapısal Özellikleri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(2):197-203.
- Özhan M, Tüzemen N, Yanar M, 2011. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notu*, Yayın No:134, Erzurum.
- Özsağlıcak S, Yanar M, 2021. Feed usage and cattle feeding practices in cattle enterprises in the Eastern Anatolia Region: The case of central county of Erzincan Province. *Journal of Animal Science and Products*, 4(2):136-152.
- Öztürk NN, 2009. Mardin İlindeki Süt Sığircılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 74 s.
- Peypazar ZB, 2019. Kütahya Bölgesinde Faaliyet Gösteren Süt Sığırı İşletmelerinde Atık Yönetim Sistemlerinin Çevre Kirliliği Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 85 s.
- Pirinççi E, 2015. Adana ili Pozantı ilçesi süt sığircılığı işletmelerinin genel yapısı, sorunları ve çözüm önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 97 s.
- Sezer Y, Baytok E, Akçay A, 2020. Nevşehir ili süt sığircılığı işletmelerinin yapısı ve hayvan besleme uygulamaları yönünden değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(3):235-241.
- Soyak A, Soysal Mİ, Gürcan EK, 2007. Tekirdağ İli Süt Sığircılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Bu İşletmelerin Siyah Alaca Süt Sığırlarının Çeşitli Morfolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(3):297-305.
- SPSS, 2013. IBM SPSS Statistics 21.0 for Windows. Armonk, NY. ABD.
- Şeker İ, Tasalı H, Güler H, 2012. Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal

- özellikleri. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi, 26(1):9-16.
- Tatar AM, 2007. Ankara ve Aksaray Damızlık Sığır Yetiştiricileri İl Birliklerine Üye Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısı ve Sorunları. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 129s.
- Tugay A, Bakır G, 2009. Giresun Yöresindeki Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(1):37-47.
- TUİK, 2021. <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tablolustur.do>, Erişim Tarihi: 22.12.2021.
- Yeşil Z, 2015. Iğdır İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye Merkez İlçe Tarım İşletmelerinin Mevcut Durumu ve Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Iğdır, 91 s.
- Yıldız N, Bircan H, 2006. Uygulamalı İstatistik. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 402 s.
- Yılmaz İ, Kaylan V, Yanar M, 2020. Iğdır İli Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Analizi. Journal of the Institute of Science and Technology, 10(1):684-693.