Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 13(11): 3391-3398, 2025
DOI: https://doi.org/10.24925/turjaf.v13i11.3391-3398.8204

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology

Available online, ISSN: 2148-127X | www.agrifoodscience.com | Turkish Science and Technology Publishing (TURSTEP)

Herd Management and Productivity Characteristics in Cattle Enterprises Operating in Horasan District, Erzurum Province

Bahri Bayram[1,a], Oğuz Fatih Ergün[1,b], Ayça Bayram[2,c]

[1]*Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü 25240 Yakutiye, Erzurum, Türkiye*
[2]*Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü 25240 Yakutiye, Erzurum, Türkiye*
[*]*Corresponding author*

ARTICLE INFO

Research Article

Received : 30.07.2025
Accepted : 12.09.2025

Keywords:

Cattle Enterprises
Herd Management
Yield Characteristics
Horasan District
Erzurum Province.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine herd management and productivity characteristics in cattle enterprises operating in the Horasan district of Erzurum province. For this purpose, 340 cattle enterprises were identified using a simple random sampling method, and face-to-face surveys were conducted with the owners of these enterprises. According to the survey results, it was found that only 11.5% of enterprise keep records. While artificial insemination and natural insemination are mainly used together (51.8%), the rate of artificial insemination used alone (2.6%) is quite low. Among the selection criteria for bulls used in natural mating, external appearance was the most important, accounting for 47.6%. In enterprises in the district, heifers were inseminated at a relatively late age (31.6 months). It has been understood that weight and age are evaluated together as criteria for estrus in heifers (44.1%), and as an estrus sign, mounting behavior on other cattle was reported in 45.1% of the cases. The most important reason for culling in enterprises was old age (72.4%). Although milking is mainly carried out using mobile machines (50.6%), it has been determined that manual milking continues at a very high rate (47.6%). The daily (7.3 kg) and annual milk yield (994 kg) of the enterprises is quite low. It was observed that herd management was generally inadequate in many aspects in the cattle farms operating in the district. In order to ensure sustainability in the enterprises, financial and technical support should be provided to increase capacity and develop technological infrastructure.

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 13(11): 3391-3398, 2025

Erzurum İli Horasan İlçesinde Faaliyet Gösteren Sığırcılık İşletmelerinde Sürü Yönetimi ve Verim Özellikleri

MAKALE BİLGİSİ

Araştırma Makalesi

Geliş : 30.07.2025
Kabul : 12.09.2025

Anahtar Kelimeler:

Sığırcılık İşletmeleri
Sürü Yönetimi
Verim Özellikleri
Horasan İlçesi
Erzurum İli.

ÖZ

Bu çalışmada, Erzurum ili Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde sürü yönetimi ve verim özelliklerinin tespiti amaçlanmıştır. Bu amaçla basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile 340 adet sığırcılık işletmesi belirlenmiş, belirlenen bu işletmelerde işleme sahipleri ile yüz yüze anket yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre, işletmelerin sadece %11,5'inde kayıt tutulduğu belirlenmiştir. Çoğunlukla, olarak suni tohumlama ve doğal aşım metodu birlikte kullanılmakla birlikte (%51,8), suni tohumlama tekniğinin tek başına kullanılma oranı (%2,6) oldukça düşüktür. Doğal aşımda kullanılan boğaların seçiminde dış görünüşe göre seçim kriteri (%47,6) ilk sırayı almaktadır. İlçede mevcut işletmelerde, düveler oldukça geç sayılabilecek bir yaşta tohumlamaya tabi tutuldukları anlaşılmıştır (31,6 ay). Düvelerde aşım kriteri olarak, ağırlık ve yaşın birlikte değerlendirildiği (%44,1), kızgınlık belirtisi olarak ise diğer sığırlara atlama (%45,1) davranışının dikkate alındığı anlaşılmıştır. İşletmelerde en önemli ayıklama nedeni yaşlılık (%72,4) olmuştur. Sağım çoğunlukla seyyar makineler ile yapılmasına rağmen (%50,6), yüksek oranda elle sağımın (%47,6) devam ettiği belirlenmiştir. İşletme sahiplerinden elde edilen bilgiye göre, ineklerin yıllık süt verimi bir tondan (994 kg/inek/yıl) az olduğu belirlenmiştir. İlçede faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde birçok açıdan sürü yönetiminin iyi yapılmadığı anlaşılmıştır. İşletmelerde sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla, kapasitenin artırılması ve teknolojik altyapının geliştirilmesine yönelik mali ve teknik destekler sağlanmalıdır.

[a] bbayram@atauni.edu.tr https://orcid.org/ 0000-0002-4742-6768
[b] oguzergun@atauni.edu.tr https://orcid.org/ 0000-0002-9471-8835
[c] aycabayram152@hotmail.com https://orcid.org/0009-0001-4095-9529

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Giriş

Hayvancılık, insanlığın ilk çağlarından itibaren en önemli üretim faaliyetlerinden biri olmuştur. Sürekli artan dünya nüfusunun yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmesi açısından hayvancılık çok önemli rol üstlenmiştir. Hayvancılığa dayalı sanayi sektörüne hammadde temini bakımından da hayvancılık çok büyük önem arz etmektedir. Gıda maddelerinin sağlanması, istihdam alanları oluşturması ve ekonomik üretime katkı sağlaması bakımından hayvancılığın ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektördür (Ergün ve Bayram, 2021).

Türkiye, sahip olduğu doğal kaynaklar ve ekolojik şartlar itibari ile, büyükbaş ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliği bakımından elverişli şartlara sahip olup (Turan ve ark., 2017), çiftlik hayvanları içerisinde sayısal olarak hâkim tür koyun olmakla birlikte, kırmızı etin %70,4'ü ve sütün ise %93,6'sı sığırlardan elde edilmiştir (Anonim, 2024). Güncel verilere göre, Türkiye'de 16.824.208 baş sığır bulunmaktadır. Erzurum ili sahip olduğu 708.532 baş sığır varlığı ile Konya ve İzmir'den sonra 3.sırada yer almaktadır (Anonim, 2025a).

Çok kaliteli gıda maddesi olan kırmızı et ve sütün üretilmesi, aynı zamanda istihdama ciddi katkı sağlaması bakımından sığırcılık işletmelerinin devamlılığın sağlanması gereklidir. Bu nedenle, sığırcılık işletmelerinin yapısal özelliklerinin incelendiği çalışmalar büyük önem arz etmektedir. İlgili çalışmalarda, yetiştiricilerin demografik özelliklerinin tespiti, işletmelerin mevcut durumunun analizi, karşılaşılan sorunlar, zaman içerisinde ortaya çıkan değişimin takip edilmesi, kamu ve özel sektör tarafından ilgili alanlara yatırım yapılması ve hayvancılık politikalarının oluşturulması bakımından rehber oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu tür çalışmalarla bölgelerde yetiştirilecek hayvan tür ve ırklarının belirlenmesinde karar mekanizmaları devreye sokulabilecektir.

Horasan ilçesi, Erzurum iline bağlı 20 ilçe içerisinde sığır varlığı bakımından Pasinler'den (70.630 baş) sonra, ikinci sırada (68.929 baş) yer almaktadır (Anonim, 2025a). İlçenin temel istihdam ve üretimin temellerini sığır işletmeleri oluşturmaktadır. Bu durum esas alınarak, Erzurum ili Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığır işletmelerinde sürü yönetimi ve verim özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Erzurum ili Horasan ilçesi merkez ve merkeze bağlı 87 köyde yer alan 340 sığırcılık işletmesinde işletme sahipleri ile yüz yüze anket yapılmıştır.

Araştırmanın veri materyali, Tarım ve Orman Bakanlığı Erzurum İl Müdürlüğü kayıtlarından alınan bilgilere göre, Horasan ilçesi merkez ve köylerinde mevcut 3.260 adet işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerden, basit tesadüfü örnekleme ile tespit edilen sığırcılık işletmelerinden veriler sağlanmıştır. Anket çalışmalarında, örnek hacminin en az %3 (Yamane, 2006) veya %10'unun (Cochran, 1977) alınması yeterli olduğu bildirilmekle birlikte, örnek büyüklüğünün birim sayısı yükseldikçe popülasyonu temsil etme yeteneğinin arttığı bildirilmiştir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 1998). Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde Yamane (2006) tarafından önerilen aşağıdaki formül kullanılmıştır:

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

İlgili formülde;

n= Örnek büyüklüğünü, N= İşletme sayısını (3260), D= Örnekleme hatasını (0,05), t= Tablo değerini (1,96), p= Hesaplanması beklenen oranı (0,5), q=1-p'ı ifade etmektedir.

$$n= \frac{(3260).(1,96)^2.(0,5).(0,5)}{(3260-1).(0,05)^2+(1,96)^2 .(0,5).(0,5)}=340 \text{ işletme}$$

Anket çalışması sonucu elde edilen veriler, MS Excel program yardımıyla istatistiksel analiz için gerekli düzenleme ve düzeltmeler yapıldıktan sonra, IBM SPSS (2013) paket programı ile veriler X^2 (Ki-Kare testi) analizi yapılmıştır. Ayrıca verilerin özeliğine göre frekans ve yüzde (%) değerler hesaplanmıştır (SPSS, 2013).

Çalışmada, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Birim Etik Kurul Başkanlığı tarafından çalışmanın amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak konuyla ilgili çalışmanın gerçekleştirilmesinde bilim etiği yönünden herhangi bir sakınca bulunmadığına dair 02.05.2025 tarih ve 2025/7 sayılı kararı ile Etik Kurul onayı alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Sürü Yönetimi

Sığırcılık işletmelerinde başarılı sürü yönetiminin temel şartı; sağlık, süt ve döl verimi, dönemsel canlı ağırlık takibi ve yem tüketimi başta olmak üzere, bireysel olarak düzenli tutulmuş kayıtlara ihtiyaç bulunmaktadır. Sürüde seleksiyon ve ayıklama gibi işlemler, bu kayıtlara göre yapılmalıdır. Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinin sadece 39 tanesinde (%11,5) kayıt tutulmuştur (Çizelge1).

Türkiye'de sığırcılık işletmelerinin yapısal özelliklerinin incelendiği çalışmalarda, kayıt tutma oranında çok büyük varyasyonlar gözlenmiştir (en düşük %1, en yüksek %81,1). (Bakan, 2014; Koçyiğit ve ark., 2015; Diler ve ark., 2017; Teber, 2019; Özsağlıcak ve Yanar, 2022; Bayram, 2023; Doğanay ve Yanar, 2024). Kayıt tutmada ortaya çıkan varyasyon, işletme sahiplerinin eğitimi ve yaşı, işletmelerin sürü büyüklüğü, yapılan hayvancılık şekli, yetiştirilen ırklar ve işletmelerin yer almış olduğu bölgeler bu farklılığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sığırcılık işletmelerinde kayıt tutma ile birlikte, önemli olan tutulan kayıtlardan sürü yönetiminde faydalanılmasıdır. Bu çalışmada kayıt tutan 39 işletmeden 23'ünde (%59,0) tutulan kayıtlardan sürü yönetiminde faydalanıldığı anlaşılmıştır (Çizelge 2).

Horasan ilçesi merkez ve köylerde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde çoğunlukla doğal ve suni tohumlamanın birlikte kullanıldığı (%51,8), bunu tek başına doğal aşım metodunun takip ettiği (%45,6) ve çok az oranda (%2,6) suni tohumlama metodunun kullanıldığı anlaşılmaktadır. Hayvancılığı gelişmiş olan ülkelerde suni tohumlama uygulamasının çok büyük etkisi ve katkısı bulunmaktadır. Erzurum'da mevcut ilçeler arasında, en fazla hayvan varlığına sahip ikinci ilçe olan Horasan'da suni tohumlama yapan işletme sayısı sadece 9 adet olup, bunun sayısal oranı yalnızca %2,6'dır.

Çizelge 1. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde kayıt tutma durumu
Table 1. Record-keeping status of the farms surveyed in Horasan district

Kayıt tutma durumu	Adet	Oran (%)
Evet, kayıt tutuyorum.	39	11,5
Hayır, kayıt tutmuyorum.	301	88,5
Toplam	340	100,0

X^2: 201,1; P<0,01

Çizelge 2**.** Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde kayıtlardan faydalanma durumu
Table 2. Utilization of records in the surveyed farms in Horasan district

Kayıttan faydalanma durumu	Adet	Oran (%)
Evet, kayıtlardan faydalanıyorum.	23	59,0
Hayır, kayıtlardan faydalanmıyorum.	16	41,0
Toplam	39	100,0

X2: 1,1 P>0,05

Çizelge 3. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde kullanılan aşım metodu
Table 3. Insemination methods used in the surveyed farms in Horasan district

Aşım Metodu	Adet	Oran (%)
Doğal aşım	155	45,6
Suni tohumlama	9	2,6
Doğal ve suni tohumlama birlikte	176	51,8
Toplam	340	100,0

X^2: 146,1; P<0,01

Çizelge 4. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde doğal aşımda kullanılan boğaların seçim kriterleri
Table 4. Selection criteria for bulls used in natural ınsemination in the surveyed farms in Horasan district

Seçim kriterleri	Adet	Oran (%)
Damızlık değerinin hesaplanması	119	35,0
Dış görünüşüne göre seçim	162	47,6
Akrabalarının verimlerinin esas alınması	46	13,5
Bu konuda bilgim yok.	9	2,6
Diğer	4	1,2
Toplam	340	100

X^2: 246,1; P<0,01

İlçenin en önemli üretim ve istihdamının temel kaynağını hayvancılık oluşturduğu dikkate alındığında, ilçede sığırcılık işletmelerinde verimliliğin artırılması ve ekonomik üretim için, suni tohumlama uygulamasına ağırlık verilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Çizelge 3).

Anket verilerine bağlı olarak, çeşitli yönlerden sığırcılık işletmelerinin incelendiği çalışmalarda (Bakan, 2014; Diler ve ark., 2017; Aydın ve Keskin, 2019; Teber, 2019; Tatar ve Esenbuğa, 2022; Bayram, 2023; Doğanay ve Yanar, 2024; Tutkun, 2024), Türkiye'de gelişmiş ülkelere göre suni tohumlama uygulamasının düşük olduğu ve bölgeler arasında çok büyük farklılıkların gözlendiği bildirilmiştir. İlgili çalışmalarda suni tohumlama uygulamasına ait en yüksek oran %98 ile Muğla ilinde (Aydın ve Keskin, 2019), en düşük oran ise Diyarbakır ili Kayapınar ilçesinde (Tutkun, 2024) gerçekleşmiştir. Horasan ilçesinin de yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde suni tohumlama oranı genelde düşüktür. Söz konusu bölgelerde suni tohumlama altyapısının yetersizliği ile birlikte tedarik zincirinde yaşanan sıkıntılar ve uygulamayı yapan veteriner hekim/teknisyenin yetersizliği bu sonucun ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir. İlgili bölgelerde yaşanan başka bir sıkıntı yetiştirici ve tüketicilerin suni tohumlamadan elde edilen sığırlara bakış açısının olumsuz olmasıdır. İlgili bölgelerde kısmen de olsa, suni tohumlamadan elde edilen sığırların kurbanlık olarak kullanılması ve etlerinin tüketilmesi konusunda dini açıdan tereddütler yaşanmaktadır. Bu konuda yetiştiricilere uygulamanın avantajı ve önemi, tüketicilere ise dini açıdan bir sakıncanın olmadığı konuları başta olmak üzere, kapsamlı eğitimler verilmelidir.

Doğal aşımda kullanılacak boğaların seçimine yönelik kriterler Çizelge 4'te verilmiştir. İlgili çizelgeye göre, boğa seçiminde en önemli kriteri dış görünüş olup (%47,6), bunu damızlık değerinin hesaplanması (%35,0) ve akraba verimlerine göre (%13,5) seçim takip etmiştir. Dış görünüşe göre seçimin baskın olması, ilçede geleneksel yetiştirme metodunun hâkim olduğunu göstermektedir. Başarılı bir sığır yetiştiriciliği için, ilçede mevcut işletmelerde kayıt tutma oranın artırılması ve seçimin bu kayıtlara dayalı olarak yapılması gerekmektedir.

Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde gebelik başına tohumlama sayısı bakımından oldukça iyi durumda olduğu ifade edilebilir. İşletmelerin büyük kısmında bir (%52,1) ya da iki tohumlamada (%41,5) inek/düvelerin gebe kaldığı ortaya çıkmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde gebelik başına ortalama tohumlama sayısı
Table 5. Average number of ınseminations per conception in the surveyed farms in Horasan district

Ortalama tohumlama sayısı	Adet	Oran (%)
1	177	52,1
2	141	41,5
≥3	22	6,4
Toplam	340	100

X^2: 267,2; P<0,01

Çizelge 6. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde düvelerde aşım kriterleri
Table 6. Mating criteria for heifers in the surveyed farms in Horasan district

Düvelerde Aşım Kriterleri	Adet	Oran (%)
Ağırlığına bakarım.	38	11,2
Yaşına bakarım.	140	41,2
Ağırlık ve yaşa birlikte bakarım.	151	44,4
Diğer	11	3,2
Toplam	340	100

X^2: 306,2; P<0,01

Çizelge 7. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde dişi sığırlarda başlıca kızgınlık belirtileri
Table 7. Primary estrus symptoms observed in female cattle in the surveyed farms in Horasan district

Kızgınlık belirtileri	Adet	Oran (%)
Böğürmesi	102	30,0
Diğer sığırlara atlaması	153	45,0
Çara akıntısı	81	23,8
Yem tüketiminin azalması	4	1,2
Toplam	340	100

X^2: 253,8; P<0,01

Muğla ilinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde gebelik başına tohumlama sayısı 1 ve 2 olanların oranları sırasıyla; %54,1 ve %40,3 olmuştur (Aydın ve Keskin, 2019). İzmir ili Ödemiş ilçesinde bu oranlar sırasıyla; %52,1 ve %31,2 olarak tespit edilmiştir (Tatar ve Esenbuğa, 2022).

Sığırcılık işletmelerinde, sığırların verimsiz ve masraflı olduğu dönemin; büyüme ve gelişmelerinde, hayat boyu verimliliklerinde ve konstitüsyonlarında olumsuzluğa neden olmayacak en erken yaşta sona erdirilmesi gerekmektedir. Diğer bir ifade ile dişi ve erkek sığırların en uygun yaşta damızlıkta kullanma yaşına ulaşmalıdır. Horasan ilçesinde düvelerin ilk aşım yaşı 24 ile 36 ay arasında değişmiş, ortalaması uzun sayılabilecek bir süre olan 31,6 ay olmuştur. Söz konusu ilçede yetiştirici ve işletme özelliklerinin incelendiği çalışmada (Ciritoğlu ve Bayram, 2025), işletmelerde hâkim ırkın Simental ve Esmer melezlerinin olduğu (%92,8) bildirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen ilk aşım yaşı mevcut çalışmaların sonuçlarından (16-27,6 ay) yüksektir (Bakan, 2014; Aydın ve Keskin, 2019; Bayram, 2021; Doğanay ve Yanar, 2024). İlçede sığırcılık faaliyetleri ekstansif şartlarda yapılmakta olup, son yıllarda artan yem fiyatlarından dolayı uygun rasyon oluşturulmamaktadır. Bu olumsuzluk sonucu, hayvanların büyüme ve gelişmelerinin olumsuz etkilendiği söylenebilir.

İlçede faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde düvelerde tohumlama kriterleri Çizelge 6'da verilmiştir. Elden edilen sonuca göre, düvelerde ağırlık ve yaşın birlikte esas alındığı (%44,4), bunu düvelerin yaşı (%41,2) ve ağırlığının (%11,2) takip ettiği anlaşılmıştır. Bu çalışmada elde edilen sonuç ile uyumlu olarak, Gümüşhane ve Erzincan illerinde yürütülen çalışmada, düvelerde aşım kriteri olarak ağırlık ve yaş kriterinin (%87,5) birlikte ele alındığı bildirilmiştir (Bayram, 2021).

Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde dişi sığırlarda kızgınlığın belirtileri olarak, diğer sığırlar üzerine atlama (%45,0), böğürme (%30,0) ve çara gelmesi (%23,8) şeklinde sıralanmıştır (Çizelge 7). Daha önce yürütülmüş bazı çalışmalarda da (Bakan, 2014; Diler ve ark., 2017; Teber, 2019; Bayram, 2021; Özsağlıcak ve Yanar, 2022) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Günümüzde modern sığırcılık işletmelerinde kızgınlığın takibi amacıyla farklı yöntemler, özellikle dijital takip yöntemleri, kullanılmasına rağmen hem bu çalışmada hem de diğer çalışmalarda elde edilen sonuç ile benzer sonuçlar bildiren çalışmalar genelde sürü yönetimin iyi düzeyde takip edilmediği, kayıtların tutulmadığı küçük ölçekli işletmelerde yürütülmüştür. Gözleme dayalı en belirgin yöntem olan atlama davranışı, en önemli kızgınlık belirtisi sayılmıştır.

Erzurum ili Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde kızgınlık sonrası tohumlama zamanları Çizelge 8'de verilmiştir. İlgili sonuçlara göre yetiştiricilerin %34,7'si kızgınlık görülür görülmez, %34,1 kızgınlığın sonunda ve %29,1'i ise kızgınlığın ortasında aşım/tohumlama yaptığını ifade etmiştir. Kızgınlığın gözlenmesi, takip eden süreçte ovulasyonun gerçekleşmesi ve olgun yumurtanın yumurtalık kanalına girmesi gibi süreçler esas alındığında, hemen tohumlama sürecinin (%34,1) doğru bir uygulama olmadığı, başarılı bir döl verim süreci için yetiştiricilere eğitim verilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 8. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde dişi sığırların tohumlama zamanları
Table 8. Insemination times of female cattle in the surveyed farms in Horasan district

Tohumlama zamanları	Adet	Oran (%)
Hemen tohumlarım.	118	34,7
Kızgınlığın ortasında tohumlarım.	99	29,1
Kızgınlığın sonunda tohumlarım.	116	34,1
Diğer	7	2,0
Toplam	340	100

X^2: 207,1; P<0,01

Çizelge 9. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde ayıklama nedenleri
Table 9. Culling reasons in the surveyed farms in Horasan district

Ayıklama nedenleri	Adet	Oran (%)
Kısırlık	18	5,3
Düşük verim	49	14,4
Ayak ve tırnak problemleri	27	7,9
Yaşlılık	246	72,4
Toplam	340	100

X^2: 412,5; P<0,01

Çizelge 10. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde ineklerin kuruya çıkarılma zamanları
Table 10. Drying-off times of cows in the surveyed farms in Horasan district

Kuruya çıkarılma zamanı	Adet	Oran (%)
Doğuma bir ay kala	25	7,4
Doğuma iki ay kala	27	7,9
Doğuma üç ay kala	75	22,1
Sütten kesilinceye kadar	188	55,3
Toplam	340	100

X^2: 414,3; P<0,01

Doğumu takip eden süreçte ineklerin tohumlama süreleri, 20 ile 180 gün arasında değişmiş, ortalaması ise 53,0 gün olmuştur. Doğum sonrası süreçte ineklerin dinlenmeleri ve üreme organlarının etkinliğinin yükseltilmesi için, doğumdan sonraki ilk kızgınlıkta değil, iki veya sonraki kızgınlık sürecinde ineklerin tohumlanması önerilmektedir. Bu durum esas alındığında, bu çalışmada elde edilen tohumlama süreci arzu edilen sürecin içerisinde yer aldığı söylenebilir. Bu çalışmada tohumlama süresi için elde edilen ortalama süre, Niğde, Ağrı ve Erzincan illerinde elde edilen sonuçlar ile uyumludur (Bakan, 2014; Sezer ve ark. 2020; Özsağlıcak ve Yanar, 2022).

Erzurum ili Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde başlıca ayıklama nedenleri Çizelge 9'da verilmiştir. İncelenen işletmelerde başlıca ayıklama nedeni yaşlılık (%72,4) olmuş, bunu düşük verimi (%14,4) ve ayak tırnak problemleri (%7,9) takip etmiştir. Pandemi sonrası süreçte, yem ve damızlık materyali başta olmak üzere, tüm girdilerde çok büyük fiyat artışları olmuştur. Nitekim, 2024 yılına ait Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) 6-8 aylık Siyah Alaca, Esmer ve Simental ırkı düvelerin fiyatları sırasıyla; 140, 145 ve 150 bin TL olmuştur (Anonim, 2025b). Artan bu fiyatlar karşında işletme sahiplerinin, inekleri daha uzun süre sürüde tutma istekleri, işletmelerde ayıklamanın en önemli nedenini yaşlılık olmasına neden olmuştur. Bayram (2021), tarafından yürütülmüş çalışmada da başlıca ayıklama nedeni yaşlılık (%62,5) ve düşük süt verimi (%37,5) olarak bildirilmiştir.

Süt sığırı işletmelerinde gelirlerin %60'ını süt, 40'ını ise buzağı satışından elde edilen gelirler oluşturmaktadır (Demir ve ark., 2019). Bununla birlikte, soğuk zincir altyapısının mevcut olmadığı Doğu Anadolu Bölgesinde başta olmak üzere, sütün muhafazası ve fiyatında yaşanan sorunlardan dolayı, en önemli gelir kaynağını buzağı satışları oluşturmaktadır (Emir ve Bayram, 2024). Bu durumdan dolayı, işletme sahipleri süt verimini dikkate almaksızın, döl alabildiği sürece inekleri sürüde tutmaya devam etmektedir.

Başarılı süt sığırı işletmelerinde, ineklerin 305 gün sağılması ve 60 gün kuruya çıkarılarak, dinlenmesi gerekmektedir. Fakat ilçede yürütülen anket çalışmasında, bu ölçüte uyulmadığı ve sütü kesilinceye kadar ineklerin sürüde tutulduğu anlaşılmıştır (Çizelge 10). İşletmelerde doğuma bir, iki ve üç ay kalıncaya kadar kuruya çıkarılma zamanları sırasıyla; %7,4, %7,9 ve %22,1 olmuştur.

Erzurum ilinin bazı ilçelerinde (Narman, Hınıs) yürütülmüş olan bazı çalışmalarda da (Koçyiğit ve ark., 2015; Diler ve ark., 2017), bu çalışmadan elde edilen sonuç ile uyumlu olarak, ineklerde süt verimi azalarak, ineklerin kendiliğinden kuruya ayrıldıkları bildirilmiştir. Ağrı ili Tutak ilçesinde ve Şanlıurfa ili Eyyubiye ilçelerinde de ineklerin kendiliğinden kuruya ayrıldıkları bildirilmiştir (Teber, 2019; Doğanay ve Yanar, 2024).

İlçede faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde sağımın ağırlıklı olarak seyyar sağım (%50,6) makinesi ile yapıldığı anlaşılmıştır. Fakat 162 işletmede (%47,6) ise, ekonomik ve hijyenik olmayan elle sağım yönteminin yapıldığı anlaşılmıştır (Çizelge 11). Sadece 6 işletmede sağım ünitesinin olduğu anlaşılmıştır. Sığırcılık işletmelerinde sağım yöntem ve metotları arasında çok büyük farklılıklar gözlenmektedir. Ülkemizin batı bölgelerinde yer alan işletmelerde (Muğla, Nevşehir)

sağım ağırlıklı olarak sağım ünitesinde veya seyyar sağım düzeneği ile yapılmaktadır (Aydın ve Keskin, 2019; Sezer ve ark., 2020). Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yer alan işletmelerde ise (Diyarbakır Kayapınar ilçesi, Ağrı Tutak ilçesi, Erzurum Narman ilçesi), sağımın elle yapıldığı anlaşılmıştır (Koçyiğit ve ark., 2017; Teber, 2019; Tutkun, 2024).

Süt sığırı işletmelerinde elde edilen sütün miktarı ile birlikte, sütün kalitesi ve hijyeni de çok önemli olmaktadır. Bununla ilgili çok sayıda alınabilecek önlem olmakla birlikte, en basit ve uygulanabilirliği en kolay metotlardan birisi, sağım öncesinde meme temizliğidir. İlçede faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinin önemli kısmında (%87,4), sağımdan önce meme temizliğinin yapıldığı anlaşılmıştır (Çizelge 12). Elde edilen bu sonuç, Bakır ve Kibar (2019) ve Doğanay ve Yanar (2024) tarafından bildirilen sonuçlarla uyumludur.

Süt çok hassas bir gıda maddesi olup, sağımdan hemen sonra sıcaklığın +4°C'ye indirilmesi ve her türlü temasın en az seviyede olması gerekmektedir. Fakat Erzurum ilinin de içinde yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesinde soğuk zincir altyapısının olmamasından ya da yetersizliğinden kaynaklanan bazı sorunlar yaşanmaktadır. İlçede sağılan sütün yalnızca %5,9'u soğutma tankında bekletilirken, çok büyük kısmı (%86,2) hijyenik ve sağlıklı olmayan plastik kaplarda bekletildiği anlaşılmıştır (Çizelge 13). Bu yanlış uygulamanın önüne geçilmesi için sütü en kısa sürede çeşitli ürünlere dönüştürecek sanayii tesislerinin kurulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Şanlıurfa Eyyubiye ilçesinde yürütülmüş olan çalışmada da (Doğanay ve Yanar, 2024), sağılan sütün %70,1'i alüminyum ya da plastik kaplarda bekletildiği, bu çalışmadan elde edilen sonuçtan yüksek olacak şekilde, %29,9'u ise soğutma tankında bekletildiği anlaşılmaktadır. Erzurum ili Narman ilçesinde sağım sonrası sütün %68,6'sı alüminyum ve plastik kaplarda bekletildiği bildirilmiştir (Koçyiğit ve ark., 2017).

İşletmelerin Verim Özellikleri

Erzurum ili Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerine ait verim özellikleri Çizelge 14'te verilmiştir. Söz konusu işletmelerde günlük ve yıllık süt verimi sırasıyla 7,2 ve 994 kg olmuş, ilgili değerlerin oldukça düşüktür. Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde ağırlıklı olarak melez genotiplerin yetiştirildiği (%92,8) bildirilmiştir (Ciritoğlu ve Bayram, 2025). Melez genotiplerin ağırlıklı olması ve işletmelerde geleneksel yetiştirme yöntemlerinin uygulanması, süt verimin düşük olmasına neden olmuştur. Erzurum il ve ilçelerinde sığır yetiştiriciliğinde bazı değişim ve dönüşümler yaşanmaktadır. Geçmişten günümüze süt-et kombine verim özelliğine sahip Esmerler daha çok tercih edilmesine rağmen, günümüzde et-süt kombine verimli Simental ırkı daha çok tercih edilmektedir. İlçede ekstansif şartlara bağlı olarak üretim yapılmaktadır. Fakat ilçenin karasal iklim özelliğine sahip olması, mera alanlarının uzun sürelerce karla kaplı olması, sığırların meradan yeterince faydalanmasını engellemektedir. Pandemisi sonrası süreçte yem başta olmak üzere, tüm girdilerde çok büyük maliyet artışları olduğu için, mera dönüşü kesif yem takviyesinin yapılmadığı tespit edilmiştir. Bütün bunların sonucu olarak ilçede faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde günlük ve yıllık süt veriminin çok düşük ve sağılan gün sayısının oldukça kısa olduğu söylenebilir (Çizelge 14).

Erzincan ve Gümüşhane ilinde günlük ve yıllık süt verim ortalaması sırasıyla; 11.3 ve 2443 kg olarak bildirilmiştir (Bayram, 2021). Muş ili için günlük ve yıllık süt verimi ağırlıklı olarak (%50,6) 6-10 kg ve 2-3 ton (%25) aralığında bildirilmiştir. İzmir Ödemiş ilçesi için günlük süt verimi (%81,3), 22 kg'dan fazla olduğu bildirilmiştir (Bakır ve Kibar, 2019; Tatar ve Esenbuğa, 2022).

Çizelge 11. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde sağım yöntemleri
Table 11. Milking methods in the surveyed farms in Horasan district

Sağım yöntemleri	Adet	Oran (%)
Elle sağım	162	47,6
Seyyar sağım makinesi ile	172	50,6
Sağım ünitesi ile	6	1,8
Toplam	340	100

X^2: 152,9; P<0,01

Çizelge 12. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde sağım esnasında temizlik durumu
Table 12. Hygiene practices during milking in the surveyed farms in Horasan district

Temizlik durumu	Adet	Oran (%)
Evet, meme temizliği yapıyorum.	297	87,4
Hayır, meme temizliği yapmıyorum.	43	12,6
Toplam	340	100

X^2: 189,7; P<0,01

Çizelge 13. Araştırmanın yapıldığı Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerde sağılan sütün bekletilme alanları
Table 13. Storage areas for milk in the surveyed farms in Horasan district

Sütün bekletilme alanı	Adet	Oran (%)
Plastik bidonlarda	293	86,2
Soğutma tankında	20	5,9
Diğer	27	7,9
Toplam	340	100

X^2: 427,4; P<0,01

Çizelge 14. Araştırmanın yürütüldüğü Horasan ilçesinde anket yapılan işletmelerin verim özellikleri
Table 14. Production characteristics of the surveyed farms in Horasan district

Verim özellikleri	Ortalama	En düşük	En yüksek
Günlük süt verimi (kg)	7,24 ± 0,15	3	16
Yıllık süt verimi (kg)	994,0 ± 23,8	300	2880
Sağılan gün sayısı (gün)	173,7 ±2,25	60	300
Kuruda kalma süresi (gün)	158,5 ±2,60	12	300
Buzağılama aralığı (ay)	367,8± 12,1	12	13

Horasan ilçesinin temel istihdam ve geçim kaynağını sığırcılık işletmeleri oluşturmaktadır. İşletmelerin sürdürülebilirliği ve ekonomik üretim için işletmelerin verim özelliklerinin artırılmasının zorunlu olduğu ortaya çıkmaktadır. Sığırcılık işletmelerin yapısal özelliklerinin incelendiği çalışmaların sonuçları ile mukayese edildiğinde (Bakır ve Kibar, 2019; Bayram, 2021; Tatar ve Esenbuğa, 2022), sağılan gün sayısı oldukça düşüktür (173,7 gün). Bu düşüklük işletmenin sahip olduğu bazı olumsuzluklarla birlikte, süt sektöründe yaşanan bazı problemlerden dolayı, öncelikli hedefin sağlıklı bir buzağının elde edilmesinin amaçlandığı, süt veriminin ikinci planda tutulmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

İlçede faaliyet gösteren süt sığırı işletmelerinde kuruda kalma süresi ortalama 158,5 gün olmuştur. Başarılı bir sürü yönetimi için ineklerin 305 gün sağılması ve 60 gün kuruda kalması gerekmektedir. Bu çalışmada bu sürecin oldukça uzun olduğu söylenebilir. Aslında bu süre, sürü yönetiminin bir unsuru değil, ineklerin süt veriminin düşüklüğünden dolayı laktasyondan erken çıkmasının bir sonucu olduğu söylenebilir. Daha önce yürütülmüş olan çalışmalarda ise (Özsağlıcak ve Yanar, 2022; Tatar ve Esenbuğa, 2022), ineklerin doğumdan 2 ay önce kuruya çıkarıldıkları bildirilmiştir. Sığırcılık işletmelerinde sürünün devamlılığı ve başarılı bir üretim için her bir inekten yılda bir buzağı alınması önem arz etmektedir. İncelenen işletmelerde buzağılama aralığının optimum denilecek seviyede olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 14).

Sonuç

Erzurum ili Horasan ilçesinde sığırcılık işletmeleri, istihdam ve ekonomik üretimin en önemli unsurunu oluşturmaktadır. Bununla birlikte, işletmelerde kayıtların tutulmaması, suni tohumlamadan yeterince faydalanılmaması, düvelerin çok geç yaşlarda tohumlamada kullanılması, tohumlama zamanının seçimi ve sağım yöntemi ile ilgili yanlış bazı sürü yönetim uygulamalarının olduğu anlaşılmaktadır. Söz konusu yanlış uygulamaların ortadan kaldırılması için, işletme sahiplerine ve çalışanlara uygulamalı eğitimlerin verilmesi önem arz etmektedir. İlçede faaliyet gösteren sığırcılık işletmeleri küçük ölçekli ve teknoloji alt yapısından yoksun işletmeler konumundadır. Bunun sonucu olarak, süt verimi başta olmak üzere, verim özelliklerinin oldukça düşük olduğu söylenebilir. Bu sorunun ortadan kaldırılması için, işletme büyüklüğünün artırılması ve teknolojik altyapının güçlendirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

Anonim, (2024). Tarım İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1, (Erişim tarihi: 21.07.2025).

Anonim, (2025a). Hayvancılık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayvansal-%C3%9Cretim-%C4%B0statistikleri-2024-53935&dil=1, (Erişim tarihi: 21.07.2025).

Anonim, (2025b). Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM), https://www.tigem.gov.tr/Bilgi/Fiyatlar, (Erişim tarihi: 21.07.2025).

Aydın, M. K., & Keskin, M. (2019). Muğla ilinde süt sığırı yetiştiriciliğinin mevcut durumu, bazı verim ve yapısal özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 59(2), 57-63.

Bakan, Ö. (2014). Ağrı ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Erzurum.

Bakır, G., & Kibar, M., (2019). Muş ili süt sığırcılığı işletmelerinde ırk tercihi ve etkileyen faktörler. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 32(2), 257-262.

Bayram, B. (2021). Organik ve konvansiyonel şartlarda üretim yapan sığır işletmelerinin bazı özellikler bakımından karşılaştırılması. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 10(2), 126-137.

Bayram, Y. (2023). Giresun ilinde buzağı yetiştiriciliği uygulamaları ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Hayvan Yetiştirme Bilim Dalı.

Ciritoğlu, T., & Bayram, B. (2025). Erzurum ili Horasan ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerin yapısal özellikleri: Yetiştirici ve işletme özellikleri. *Akademik Ziraat Dergisi*, (Basımda).

Cochran, W. G. (1977). Sampling Techniques. 3rd Edition. John Wiley&Sons. New York.

Demir, P. A., Aydın, E., & Ayvazoğlu, C. (2019). Estimation of the economic losses related to calf mortalities kars province, in Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 25(3), 75-82.

Diler, A., Güler, O., Aydın, R., Yanar, M., & Koçyiğit, R. (2017). Erzurum ili Narman ilçesi sığırcılık işletmelerinde çiftlik yönetimi ve buzağı yetiştirme uygulamaları. *Alınteri Zirai Bilimler Dergisi*, 32(1), 39-45.

Doğanay, S., & Yanar, M. (2024). Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki büyükbaş hayvancılık işletmelerinde uygulanan yetiştirme teknikleri: Şanlıurfa ili Merkez Eyyubiye ilçesi örneği. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 12(2), 103-117.

Emir, F., & Bayram, B. (2024). The effect of commercial essential oil mixture applied to neonatal simmental calves on growth, development and health parameters. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 12(4), 675-681.

Ergün, O. F., & Bayram, B. (2021). Türkiye'de hayvancılık sektöründe yaşanan değişimler. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 10(2), 158-175.

Koçyiğit, R., Diler, A., Yanar, M., Güler, O., Aydın, R., & Avcı, M. (2015). Erzurum ili Hınıs ilçesi sığırcılık işletmelerinin 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 ili Narman ilçesindeki sığırcılık işletmelerinde uygulanan sağım yönetimi üzerine bir araştırma. *Alınteri Zirai Bilimler Dergisi*, 32, 45-54.

Özsağlıcak, S., & Yanar, M. (2022). Erzincan ili Merkez ilçesi sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri: İşletmelere ait genel bilgiler ve sağım yönetimi. *MSU Fen Bil. Derg.*, 10(1), 899-908.

Sezer, Y., Baytok, E., & Akçay, A. (2020). Nevşehir ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısı ve hayvan besleme uygulamaları yönünden değerlendirilmesi. *Erciyes Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 17(3), 235-241.

SPSS, (2013). IBM SPSS 20.0 Statistics for Windows, Version 22.0. IBM Corp., Armonk, NY, USA.

Sümbüloğlu, K., & Sümbüloğlu, V. (1998). Biyoistatistik, Hatipoğlu Yayınları, 8. Baskı Yayın No: 53, Ankara.

Tatar, Y. E., & Esenbuğa, N., (2022). İzmir ili Ödemiş ilçesi sığırcılık işletmelerinin sürü yönetim tekniklerinin incelenmesi. *Palandöken Journal of Animal Science, Technology and Economics*, 1(1): 16-24.

Teber, Y. (2019). Doğu Anadolu Bölgesinde sığırcılık işletmelerinin yapısal özelliklerinin belirlenmesi: Ağrı İli Tutak İlçesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Hayvan Yetiştirme Bilim Dalı.

Turan, Z., Şanver, D., & Öztürk, K. (2017). Türkiye'de hayvancılık sektöründen süt inekçiliğinin önemi ve yurtiçi hasılaya katkısı ve de dış ülkelerle karşılaştırılması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(3), 60-74.

Tutkun, M. (2024). Structural analysis of cattle enterprises in Kayapınar district of Diyarbakır province. *International Journal of Agriculture, Environment and Food Sciences*, 8(1), 119-130.

Yamane, T. (2006). Temel Örnekleme Yöntemleri. Çeviri, Esin, A., Bakır, M.A., Aydın, C, Güzbüzsel, E. Literatür Yayınları: 53, İstanbul.

Yıldız, N., Akbulut, Ö., & Bircan, H. (2002). İstatistiğe Giriş (Uygulamalı Temel Bilgiler Çözümlü ve Cevaplı Sorular), Aktif Yayınevi, Ankara.