

**Atf İçin:** Kaygısız, A, Aydın, R. ve Özdemir C. Y. (2023). Gümüşhane İli Torul İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağı Yetiştirme ile İlgili Yönetimsel Uygulamalar. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 713-725.

**To Cite:** Kaygısız, A, Aydın, R., & Özdemir, C. Y. (2023). Administrative Practices Regarding Calf Raising in Torul County of Gümüşhane Province Dairy Farms. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 13(1), 713-725.

## Gümüşhane İli Torul İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağı Yetiştirme ile İlgili Yönetimsel Uygulamalar

Ali KAYGISIZ<sup>1</sup>, Recep AYDIN<sup>2\*</sup>, Celil Yaşar ÖZDEMİR<sup>3</sup>

### Öne Çıkanlar:

- Gümüşhane
- Buzağı ölümleri
- Buzağı yetiştirme uygulamaları

### Anahtar Kelimeler:

- Barınak durumu
- Buzağı bakımı
- Torul
- Yaşama gücü

### ÖZET:

Bu çalışma Gümüşhane ili Torul ilçesinde kayıtlı süt sığırcılığı çiftliklerinde buzağı yetiştirme uygulamalarını irdelemek amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla İlçede 100 işletme sahibi ile yüz yüze anket yapılmıştır. Torul ilçesinde anket yapılan işletmelerin %26'sında buzağı ölümleri olduğu ve yıllık buzağı ölüm oranının %5.1 olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin %94'ünde doğumdan sonra buzağuların anneden ayrıldığı, işletmelerin %53'ünde göbek kordonu bakımı yapıldığı, yetiştiricilerin %90'ının buzağulara kolostrumu ilk 2 saat içerisinde verdiği, buzağuların kolostrumu anneden aldıkları (%86) belirlenmiştir. Yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun buzağulara brucella, şap ve çiçek aşlarının tümünü (%90) yaptırdığı ve buzağularda en sık görülen hastalığın ishal vakası (%95) olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak birçok çiftçinin uygun buzağı yetiştirmenin öneminin farkında olduğu, ancak diğerlerinin buzağı yönetimini iyileştirmek için daha fazla bilgiye ihtiyacı olduğu gözlenmiştir. Bu amaçla eğitim yoluyla elde edilecek olumlu sonuçlar, çiftçilerin tutumlarını ve geleneksel inançlarını değiştirebilir ve onları daha iyi yetiştirme uygulamalarını benimsemeye yönlendirebilir.

## Administrative Practices Regarding Calf Raising in Torul County of Gümüşhane Province Dairy Farms

### Highlights:

- Gümüşhane
- Calf deaths
- Calf raising practices

### Keywords:

- Barn status
- Calf care
- Torul
- Survivability

### ABSTRACT:

This study was carried out to discuss calf rearing practices depending on farm structure and management in dairy cattle farms registered in Torul county of Gümüşhane province. For this purpose, a face-to-face survey was conducted with 100 dairy cattle enterprise owners in the county. It was found out that 26% of the surveyed enterprises in the county had calf deaths and the annual calf mortality rate was 5.1%. The calves were separated from their dams after birth in 94% of the farms, umbilical cord care was performed in 53% of the farms, 90% of the breeders performed colostrum feeding within the first 2 hours after birth, and the calves received colostrum by suckling their dams (86%). The majority of the breeders had their calves vaccinated against brucella, alum and smallpox (90%) and the most common disease in calves was diarrhea (95%). As a result, it was observed that most of the farmers are aware of the importance of proper calf rearing, but others need more information to improve calf management. Positive results obtained from the educational works in the county can change farmers' attitudes and traditional beliefs and lead them to adopt better farming practices.

<sup>1</sup> Ali KAYGISIZ (Orcid ID: 0000-0002-5302-2735) Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup> Recep AYDIN (Orcid ID:0000-0001-9319-9319) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum, Türkiye

<sup>3</sup> Celil Yaşar ÖZDEMİR (Orcid ID: 0000-0002-2264-3678) Bayburt Tarım Orman İl Müdürlüğü, Koordinasyon ve Tarımsal Veriler Şube Müdürlüğü, Bayburt-Türkiye

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Recep AYDIN, e-mail: raydin@atauni.edu.tr

**Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:** Bu makale yer alan hayvan deneyi için "Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'nun Tarih: 13.04.2021 Toplantı no 2021/7 sayılı kararı ile Etik Kurul Onayı alınmıştır

## GİRİŞ

Gümüşhane ilinde 149007 ha tarım alanı bulunmakta olup %63.5'i tarımsal üretimde kullanılmaktadır. Gümüşhane, Doğu Karadeniz illeri arasında en çok mera alanı bulunan ildir. İlde mera alanı 173493 hektardır. Yem bitkileri tarımı ekili alanların %26.33'ünü oluşturmaktadır. Baklagillerin üretiminin payı ise %5.11'dir. İlde 81578 adet büyük baş, 64420 adet küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Hayvancılık işletmelerinin kaba yem ihtiyacı yılın 8 ayı meralardan ve yem bitkisi ekilişinden karşılanmaktadır. Organik hayvancılık faaliyetleri için mera ve yaylalar çok uygundur. 2021 yılı içerisinde ilde süt üretimi 85208 ton olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2022a).

Torul ilçesi Gümüşhane'nin merkez ilçesinin batısında yer almakta, batıda Kürtün, güneyinde Şiran, kuzeyinde Trabzon, güneybatısında Giresun ile komşudur. İlçede daha çok Karadeniz Bölgesi'nin iklim tipi hâkimdir. Hayvancılık, halkın geçim kaynağı olarak ilçede önemini korumaktadır (Anonim, 2022b).

Sığırcılık işletmelerinin sürdürülebilirliği döl verimine bağlı olup, buzağı yetiştiriciliği, sığır yetiştiriciliğinde en çok dikkat isteyen bir konudur. Buzağı ölümleri süt sığırcılığı işletmelerinin refah seviyesinin bir göstergesi olarak ta kabul edilmektedir (Ortiz-Pelaez ve ark., 2008). Buzağı kayıpları süt sığırcılığı işletmelerinde %2-12 arasında değişmekte ve normal olarak %4 kabul edilmektedir. Türkiye'de buzağı kayıpları ortalama %10-15 arasında değişmekte olup bölge ve işletmelere göre farklılık göstermektedir (Aydınoglu ve Köse, 2018). İneklerde dölleme ile başlayan gebelik, ortalama 280 günlük bir süreç sonunda tamamlanmakla birlikte gebelik sürecinde önemli kayıplar meydana gelmekte ve her gebelik doğumla sonuçlanmamaktadır. Dölleme-doğum arasındaki bu kayıplar; erken/geç dönemdeki embriyo kayıpları ve atıklardan dolayı meydana gelmektedir. Erken dönem embriyonik kayıplar gebeliğin ilk 24 gününe kadar, geç dönem embriyonik kayıplar ise gebeliğin 24-42. günleri arasında meydana gelen kayıplardır. Gebeliğin 42-280 günleri arasında meydana gelen kayıplar ise yavru atıkları olarak bilinmektedir. Bu yüzden sağlıklı bir buzağı, tohumlama sonrası döllemenin gerçekleşmesi, dölleme sonrası embriyo kayıplarının ve yavru atıklarının olmamasıyla ve sorunsuz bir doğumla sağlanabilir (Erdem, 2020). Buzağı kayıpları işletmeye olumsuz yönde etkide bulunmaktadır, çünkü bu durum toplam süt veriminde azalmalar, veteriner hekim ve tedavi masrafları ve ikame düve yetiştirme masraflarını artırmaktadır. Şahal ve ark. (2018)'in Türkiye'de yaptığı bir araştırmada buzağı ölümlerinden kaynaklanan ekonomik zararın 525000000 € olduğu rapor edilmiştir. Buzağılarda görülen doğum sonrası ölümleri sadece yetiştiriciler için bir ekonomik kayıp oluşturmaz, aynı zamanda sürü yenileme oranını olumsuz etkilediği gibi (Wathes ve ark., 2008; Zucali ve ark., 2013) hayvan sağlığı ve refahı ile ilgili sorunların da ortaya çıkmasına neden olur.

Bu araştırmada; Gümüşhane ili Torul ilçesi süt sığırcılığı işletmelerinde buzağı yetiştirme ile ilgili yönetimsel uygulamalar konusunda yetiştiricilerin bilgi, fikir ve davranışlarının belirlenmesi, yetiştiricilik durumu analiz edilerek çözüm önerileri sunulması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın materyalini Gümüşhane ili Torul ilçesinde, 2022 yılında 36 köyde hayvansal üretim yapan ve 10 baş ve üzeri sığira sahip olan 100 işletme sahibi ile yapılan anket çalışması oluşturmaktadır. Bölgede daha önce detaylı çalışma yapılmaması, süt sığırcılığı işletme sayısı bilinmekle birlikte, anket sayısını belirlemek için Yamane (2010) tarafından kullanılan basit tesadüfî örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Bu nedenle Eşitlik 1'de verilen örnekleme formülü kullanılmıştır (Karadaş ve ark., 2015).

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

Bu formülde; n= Örnek büyüklüğünü, N= İşletme sayısını, D= Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatasını (%5), t= Tablo değerini, p= Hesaplanması istenen oranı (0.5) q=1-p'ni ifade etmektedir.

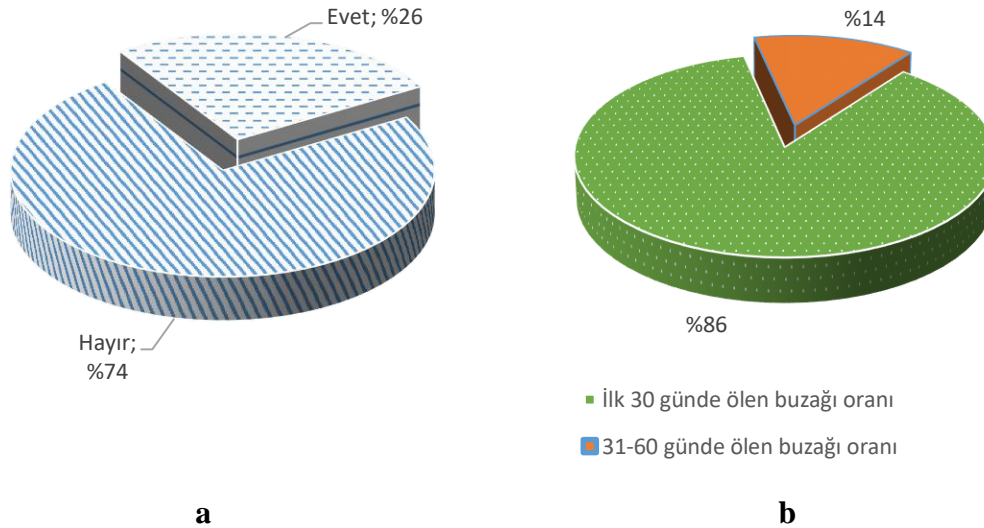
$$n = \frac{297 * (1.69)^2 * 0.5 * 0.5}{(297 - 1) * (0.069)^2 + (1.69)^2 * 0.5 * 0.5} = 100$$

Eşitlik (1)'den yararlanarak Torul ilçesinde 100 işletmeci ile yüzyüze anket gerçekleştirilmiştir. Anketlerdeki bilgiler Excel elektronik tablo programına aktarılarak düzenlenmiş ve gerekli frekans analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre çizelge ve grafikler oluşturulmuştur.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

İlçede anket yapılan işletmelerde yılda 857 buzağı doğduğu, işletmelerin %74'ünde buzağı ölümü görülmediği, %26'sında ise buzağı ölümleri olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1a). Ölen 44 buzağının %14'ü ilk 30 günde, %86'sı ise 31-60 gün aralığında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Yıllık buzağı ölüm oranı %5.1 olarak belirlenmiştir (Şekil 1b). Literatürde, en yüksek ölüm riski ve buzağı ölümlerinin önemli bir kısmının doğumu takiben ilk 2 gün içinde ve doğumu takiben ilk 7 gün içinde %75'inin gerçekleştiği rapor edilmektedir (Patterson, 1987; Svensson ve ark., 2006).

Buzağılarda yaşama gücünü tespit etmek amacıyla işletme büyüklüğüne göre doğan ve ölen buzağı sayıları ve buzağı ölüm oranı Çizelge 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. İşletmede buzağı ölümleri varlığı (a) ve Ölümün zamana dağılımı (b)

Çizelge 1'de işletme büyüklüğü 10-20 baş ve 21-30 baş arasında buzağıya sahip olan işletmelerin oranı benzer olup toplamda %60.8'ini oluşturmaktadır. 31-40 baş ve 41 baş üzerinde buzağıya sahip işletmelerin oranı ise %39.2 dir. Toplam buzağı sayısına göre incelemede buzağı ölüm oranının 21-30 baş buzağısı olan işletmelerde nispeten yüksek olduğu görülmüştür. İşletme büyüklüğüne göre 10-20 baş buzağıya sahip işletmelerde buzağı ölüm oranı %3.5 iken 21-30 ve 31-40 baş buzağı bulunan işletmelerde benzer oranlarda (%6.5-6.6) gerçekleşmiş ve 41 baş'tan az buzağıya sahip işletmelerde %4.5, genel ortalama olarak ise %5.1 olarak tespit edilmiştir. Çalışma bulguları Önal ve Özder (2008)'in Edirne ilinde bildirilen değerler ile uyumlu bulunmaktadır.

**Çizelge 1.** İşletme büyüklüğüne göre doğan, ölen buzağı sayısı ve yaşama gücü

İşletme büyüklüğü (Baş)	Doğan Buzağı sayısı (Baş)	Ölen buzağı sayısı (Baş)	Canlı buzağı sayısı (Baş)	Buzağı ölüm oranı (%)	Buzağı Yaşama gücü (%)
10-20	260	9	251	3.5	96.5
21-30	261	17	244	6.5	93.5
31-40	137	9	128	6.6	93.4
>41	199	9	190	4.5	95.5
Toplam/ Ort.	857	44	813	5.1	94.9

Genel olarak buzağuların yaşama gücü bakımından incelendiğinde işletmelerdeki buzağuların yaklaşık %95 yaşama gücüne sahip olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Normal bir işletmede buzağı ölüm oranının %5'i geçmemesi ve %95'in üzerinde yaşama gücü elde edilmesi başarılı bir yetiştiricilik göstergesidir. Elde edilen bu bulgular, Kaygısız ve ark. (2022a)'ın Kahramanmaraş Andırın ilçesindeki hayvancılık işletmelerindeki buzağular için bildirilen %92.11 oranlarından daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen buzağı ölüm oranı Ankara ili Elmadağ ve Yenimahalle ilçelerinde bildirilen (Kaygısız ve ark., 2022b)%5.14 değerine benzer bulunmuştur.

Çizelge 2'de "Doğumu yaklaşan gebe inekler sürüden ayrılıyor mu?" şeklindeki soruya işletmelerin %12'si ayırdığını, %88'i ayırmadığını ifade etmişlerdir. Yapılan çoğu çalışmalarda doğuma 1-2 ay kaldığında ineklerin kuruya ayrıldığı belirtilmektedir (Tugay ve Bakır, 2009; Koçyiğit ve ark., 2015; Kıyıcı ve Çınar, 2020; Tatar ve Esenbuğa, 2022).

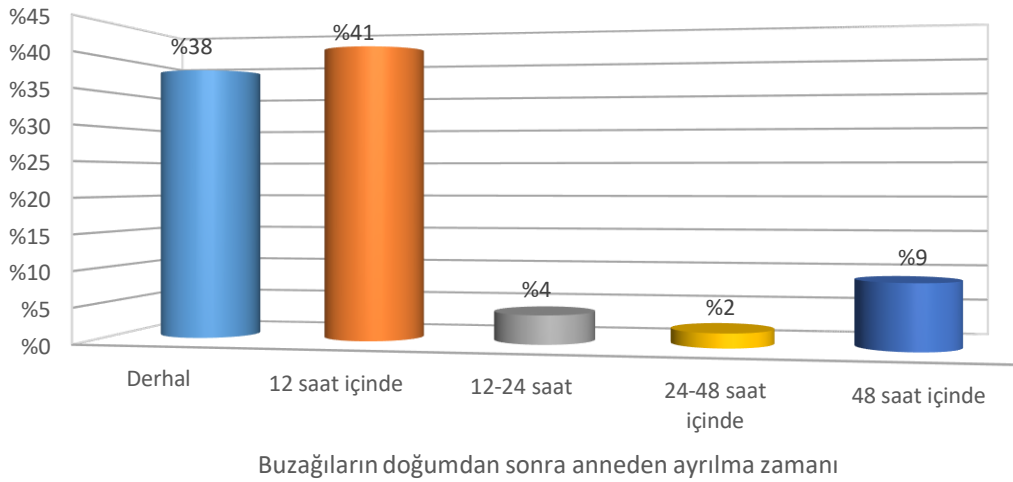
Buzağuların doğumdan sonra anneden ayrılma durumuna bakıldığında işletmelerin %94'ünün anneden ayırdıkları belirtilmektedir (Çizelge 2). Ayırma zamanı sorulduğunda ise %41'i 12 saat içinde, %38'i derhal ayırdığını ifade etmiştir. Diğer %15'inin ise 13-48 saat içinde ayırdıkları tespit edilmiştir (Şekil 2). Buzağının anneden hemen ayrı tutulması çevresel hastalık yapıcı patojen mikroorganizmaların kontaminasyon riskini azaltmak, ilk bakımı kolaylaştırmak ve kolostrum beslemesini kontrol etmek için genellikle tavsiye edilir (Windsor ve Whittington, 2010).

**Çizelge 2.** Yetiştirici birliğine üyelik, gebe inek ve buzağuları ayırma durumu

Damızlık Sığır Yetiştiriciliği Birliği üyeliği var mı?	%
Evet	3
Hayır	97
Doğumu yaklaşan gebe inekler sürüden ayrılıyor mu?	
Evet	12
Hayır	88
Buzağular doğumdan sonra anneden ayrılıyor mu?	
Hayır	6
Evet	94

Yapılan çalışmalar incelendiğinde doğumdan sonra buzağuların anne ile birlikte bulundurulma süresinde farklı uygulamalar yapıldığı görülmektedir. Nitekim, Tatar ve Esenbuğa (2022) işletmelerin hiç birinin buzağuları sürekli annesi ile birlikte bulundurmadığını rapor etmiştir. Karaca (2020) Sakarya ili Hendek ilçesinde işletmelerin %29.4'ünün buzağuları anneden ayırmadığını, %63'ünün ise ilk 2 gün (48 saat) içinde ayırdığını bildirmiştir. Kıyıcı ve Çınar (2020) Türkiye'de damızlık sığır yetiştiriciliğine bağlı işletmelerde buzağuların 4. günden sonra anneden ayrıldığı, Koçyiğit ve ark. (2015) Erzurum İli Hınıs İlçesinde işletmelerin %57'sinde yeni doğan buzağuların 7 günden daha fazla anne ile birlikte kaldığı ifade edilmiştir. Vasseur ve ark. (2010) Kanada'da yetiştiricilerin %73.2'sinde buzağuların anneden ayrılmasının doğumu takiben ilk 12 saatte, %32.5'inin ise doğumdan 2 saat sonra gerçekleştiğini rapor etmişlerdir. Kaygısız ve ark. (2022a) ise Kahramanmaraş ili Andırın ilçesinde

işletmelerin %98'inde yeni doğan buzağuların doğumu takiben ilk 12 saat içinde anneden ayrıldığını bildirmişlerdir.



Şekil 2. Buzağuların doğumdan sonra anneden ayrılma zamanı

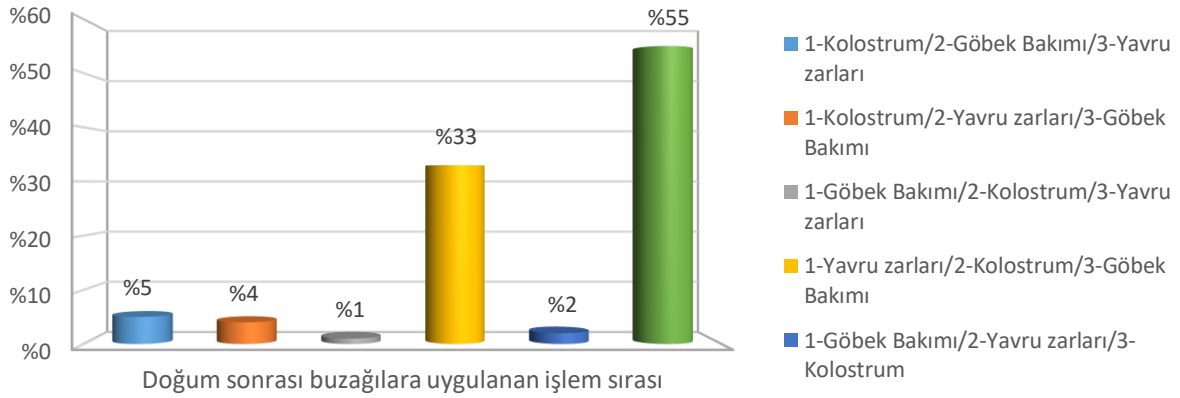
Doğum sonrası buzağulara uygulanan işlem sırası Şekil 3'de verilmiştir. Önce buzağı üzerindeki yavru zarlarının silinmesi ve temizlenmesi, buzağının rahat nefes alıp vermesi sağlandıktan sonra göbek bakımı yapılır ve sonra buzağının emzirilmesi ya da biberonla kolostrum verilmesi gerekir. Buna göre, yetiştiricilerin %55'inin doğum sonrası doğru sırada işlem yaptığı görülmektedir. Yetiştiricilerin %33'ünün ise göbek bakımını kolostrumdan sonraya bıraktığı gözlenmiştir. Bu uygulama biraz risklidir. Çünkü bu sürede buzağının göbek kordonundan mikroorganizma girişi söz konusu olabilir. Diğer yetiştiricilerin ise %12'sinin bilinçsiz olarak farklı kombinasyonda uygulamalar yaptıkları görülmektedir.

Tatar ve Esenbuğa (2022) İzmir ili Ödemiş ilçesinde sığır yetiştiriciliği yapan işletmelerde bulunan buzağuların yalnızca %16.7'sinde göbek kordonu kesim ve temizliğinin yapıldığını ve yetiştiricilerin %91.7'sinin kolostrumu ilk 2 saat içerisinde buzağıya içirildiğini rapor etmişlerdir. Karaca (2020) Hendek ilçesinde yaptığı çalışmada mevcut işletmelerde doğum sonrası buzağulara uygulanan işlem sırasını %40 oranında yavru zarlarının uzaklaştırılması, göbek kordonu dezenfeksiyonu, kolostrum alımı ve %31.3 oranında göbek kordonu dezenfeksiyonu-yavru zarlarının uzaklaştırılması-kolostrum alımı olarak ve %20.6 oranında ise doğumdan sonra hiç bir uygulama yapılmadığını bildirmişlerdir. Santos ve Bittar (2015) yeni doğan buzağulara yapılan ilk işlemin öncelikle %48 oranında göbek kordonu dezenfeksiyonu, %37 kolostrum alımı ve %9 yavru zarlarının uzaklaştırılması olarak rapor etmişlerdir.

İşletmelerin %53'ünde göbek kordonuna bakım yapılırken %47'sinde göbek kordonu bakımı yapılmadığı tespit edilmiştir (Şekil 4a). Göbek kordonu bakımı ve yapılış şekli buzağularda yaşama gücünü etkileyen önemli bir faktördür. Göbek sağlığının devamını sağlamanın en uygun yolu antisepsi uygulamasından sonra göbek kordonunun kuru ve temiz tutulmasıdır (Lorenz ve ark., 2011; Gönenci, 2017).

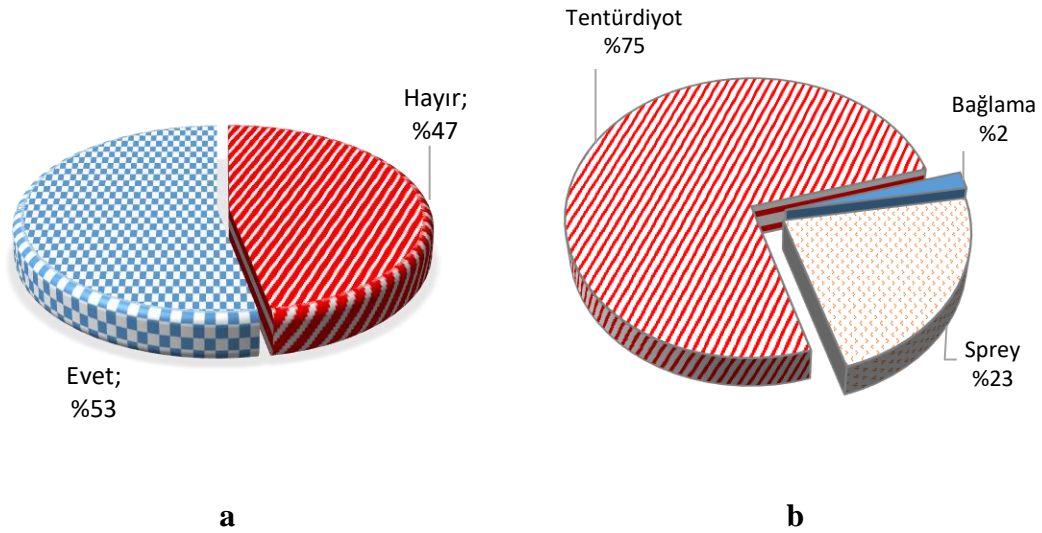
İşletmelerde, tentürdiyot ile dezenfekte oranı en yüksek olup %75'i göbek kordonunun tentürdiyot ile %23'ünde ise sprey ile dezenfekte edildiği belirlenmiştir (Şekil 4b). Torul ilçesinde göbek kordonu bağlama işleminin daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında çok düşük oranda olduğu görülmüştür. Nitekim Önal ve Özder (2008)'in Edirne'de İşletme sahiplerinin %96.5'inin doğumdan sonra göbek kordonu dezenfeksiyonu yaptığını bildirmişlerdir. Vasseur ve ark. (2010)





Şekil 3. Doğum sonrası buzağılara uygulanan işlem sırası

Kanada'da işletmelerin %63.2'sinde yeni doğan göbeğinin dezenfekte edildiğini bildirmişlerdir. Stanek ve ark. (2014) buzağuların göbek kordonu dezenfekte etme yöntemi olarak işletmelerin %88.2'sinin sırasıyla daldırma (%39.7) ve püskürtme (%35.3) yöntemi ile yapıldığını bildirmişlerdir.

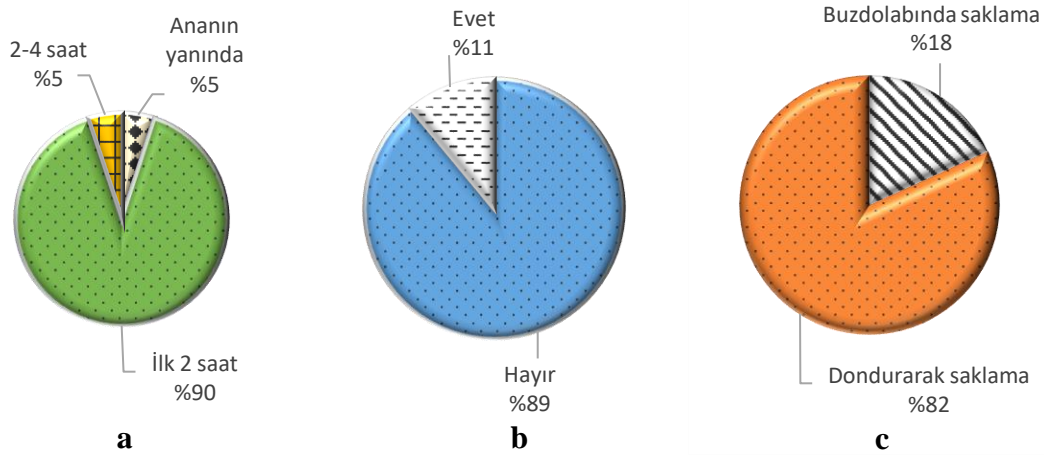


Şekil 4. Göbek kordonu bakımı (a) ve bakım şekli (b)

Bazı araştırmacılar göbek kordonu kesim ve bakımının işletmelerde yüksek oranda (%80-90) yapılmadığını bildirirken (Koçyiğit ve ark., 2018; Yılmaz ve ark., 2020), bir kısım araştırmacılar da yüksek oranda yapıldığını bildirmişlerdir (Özyürek ve ark., 2014; İmri, 2018; Aydın ve Keskin, 2019; Macit, 2020).

İlk kolostrum verilme zamanı (a), Kolostrum saklama durumu (b) ve Kolostrum saklama yöntemi (c) ilişkin bilgiler Şekil 5'de verilmiştir. Yetiştiricilerin %90'ı buzağulara kolostrumu ilk 2 saat içerisinde verilmesi olumlu bir davranış olmuştur. Buzağuların özellikle ishale karşı direnci, yüksek kaliteli kolostrumun zamanında ve yeterli miktarlarda tüketilmesiyle yakından ilişkilidir. Rota virüs, korona virüs ve E. coli K99 antijenlerini içeren aşuların doğum öncesi anneye yapılması önerilmektedir. Bu yapıldığı takdirde anne antikor üretebilir ve onları kolostrum içine salgılayabilir. Böylece buzağular bu kolostrumu aldığı anda, ana etkenlere karşı korunmuş olacaktır (Yanar, 2022). Fazla kolostrumun saklanması durumu ise çok az işletmede (%11) görülmüştür. İşletmelerin %89'u fazla kolostrumu saklamamaktadır. Edirne'de yapılan bir araştırmada buzağulara doğumdan sonra kolostrum verilip verilmemesi değerlendirilmiş, kolostrumun işletmelerin %82.4 oranında verildiği, %17.6 oranında ise doğumdan sonra kolostrum verilmediği tespit edilmiştir (İmri, 2018). Koçyiğit ve

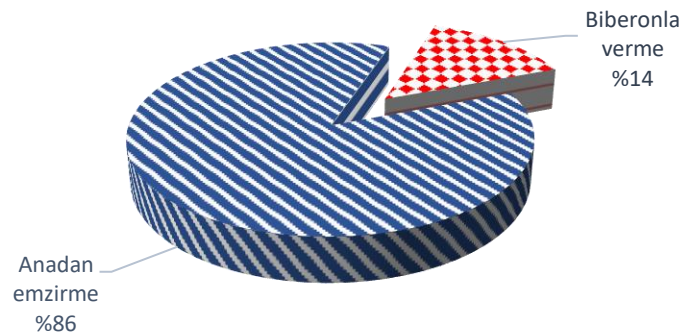
ark. (2015) Hınıs ilçesinde işletme sahiplerinin %75'inin buzağılara kolostrum verdiklerini %25'i ise vermediklerini ifade etmişlerdir.



Şekil 5. İlk kolostrum verilme zamanı (a), Kolostrum saklama durumu (b) ve Kolostrum saklama yöntemi (c)

İşletmelerin hiçbirinde kolostrum kalitesi kontrolü yapılmadığı, buzağuların kolostrumu anneden aldıkları (%86) çok az bir kısmının(%14) biberonla aldığı belirlenmiştir (Şekil 5). Bu çalışmada elde edilen bulgular ile benzer şekilde Koçyiğit ve ark. (2015) Hınıs ilçesinde kolostrumun buzağılara, annesini emerek (%82), biberonla (%10), kovayla (%7) ve emzikli kovalarla (%1) verildiğini rapor etmişlerdir. Heinrichs ve ark. (1987) tarafından ABD 'de yürüttükleri bir çalışmada kolostrumun emzikli kovalar yardımıyla verildiği ve işletmelerin sadece %57.8'sinde buzağuların annelerini emmelerine müsaade edildiği bildirilmiştir. Vasseur ve ark. (2010) sığırcılık işletmelerinin %92'sinde buzağılara sütün kovalarla, %17.7'sinde ise emzikli biberonlarla verildiğini rapor etmişlerdir.

Çalışmada yetiştiricilerin hemen çoğunun buzağılara kolostrumun anneden emzirme (%86) ile içirildiği belirlenmiştir. (Şekil 6). Yeni doğan buzağular bazen yeterince kolostrumu tüketememektedir. Bu gibi durumlarda ihtiyaç duyulan ilk kolostrumu besleme tüpü ile verilmesi önerilmektedir (Vasseur ve ark., 2010). Çalışmada yetiştiricilerin %74'ü ilk kolostrumu besleme tüpü ile vermediğini, %26'sı gerektiğinde verdiğini ifade etmişlerdir (Çizelge 3).

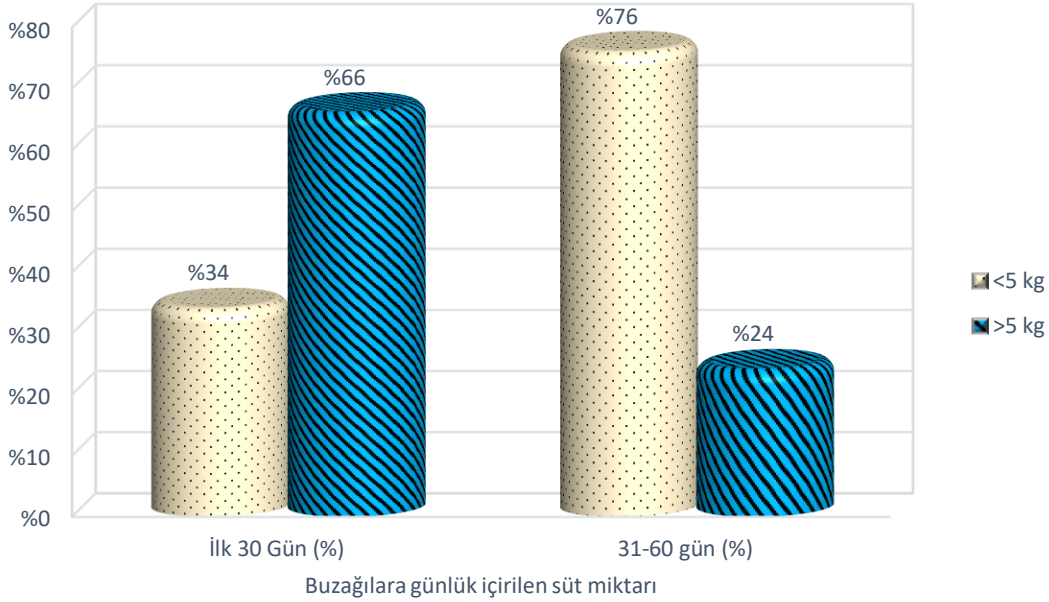


Şekil 6. Buzağılara kolostrum verme yöntemi

Çizelge 3. İlk kolostrumu besleme tüpü ile verme

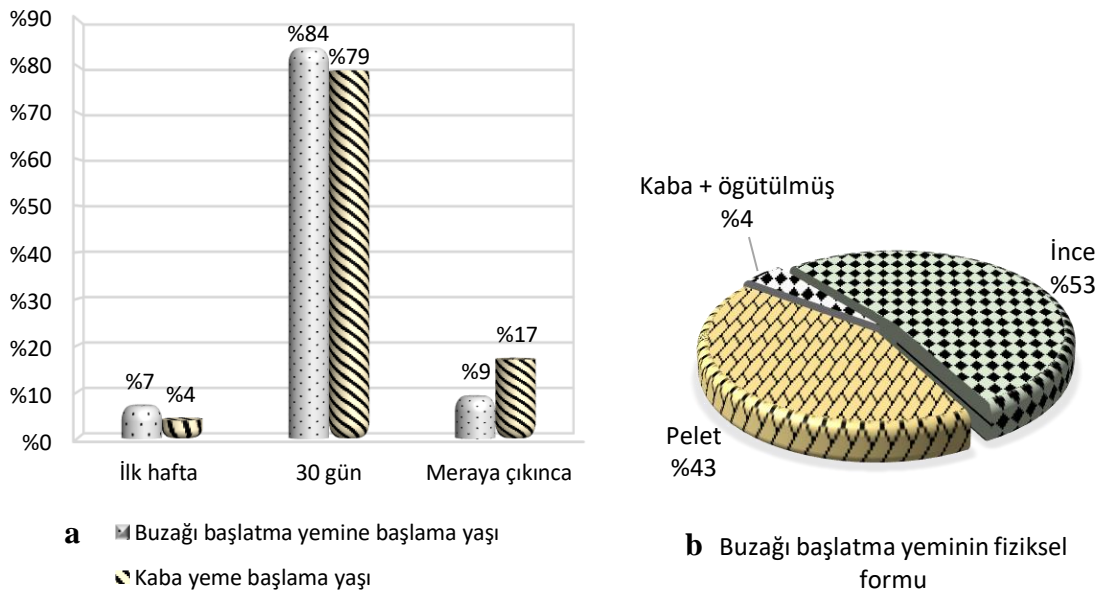
İlk Kolostrumu Besleme Tüpü ile Verme	%
Evet	26
Hayır	74

Buzağılara ilk 30 gün ve 31-60 gün içirilen süt miktarı Şekil 7’de verilmiştir. Yetiştiricilerin %66’sı buzağılara ilk 30 günde 5 kg’dan fazla süt verirken, %76’sı 31-60 günde 5 kg’dan daha az süt verdiklerini ifade etmişlerdir (Şekil 7). Tatar ve Esenbuğa (2022) yetiştiricilerin %70’inin buzağılara ilk haftalarda günde 1-3 litre, %27.1’inin ise 4-5 lt süt verdiğini bildirmişlerdir.



Şekil 7. Buzağılara ilk 30 gün ve 31-60 gün verilen süt miktarı

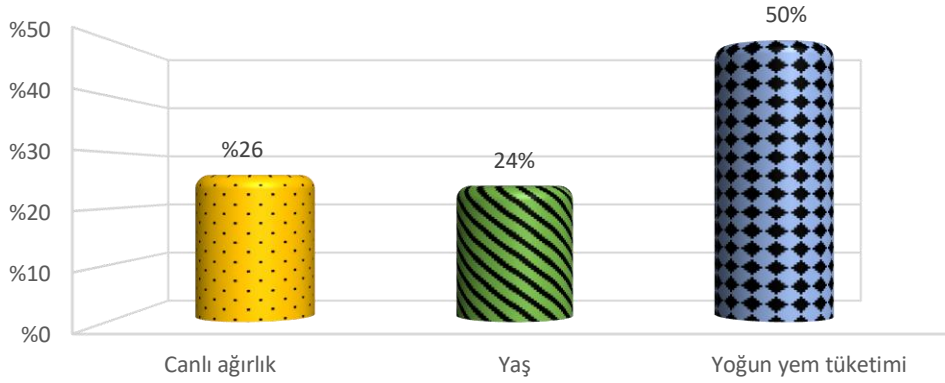
Yetiştiricilerin buzağılara buzağı başlatma yemi ve kaba yemi genellikle 30 günlükten itibaren vermeye başladıkları tespit edilmiştir (Şekil 8a). Buzağılara verilen buzağı başlatma yeminin fiziksel formu olarak ince öğütülmüş (%53) öncelik olmak üzere işletmelerin %43’ü de pelet yem kullanmaktadırlar (Şekil 8b). Tatar ve Esenbuğa (2022) yetiştiricilerin buzağılara yem vermeye 15-18 gün (%31.3) ve 19 gün sonrasında (%35.4) başladıklarını belirtmişlerdir.



Şekil 8. Buzağı başlatma yemi ve kaba yem vermeye başlama zamanı (a) ve Buzağı başlatma yeminin fiziksel formu

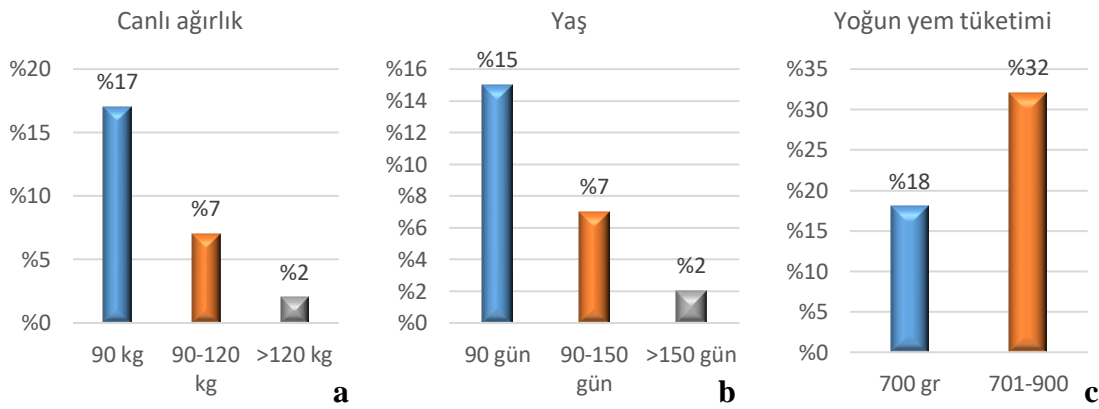
Şekil 9’dan görüleceği gibi buzağuların süttan kesme kriterleri incelendiğinde yoğun yem tüketimi (%50), canlı ağırlık (%26) ve yaşa göre (%24) süttan kesmenin tercih edildiği belirlenmiştir.





Şekil 9. Buzağların sütten kesilme kriteri

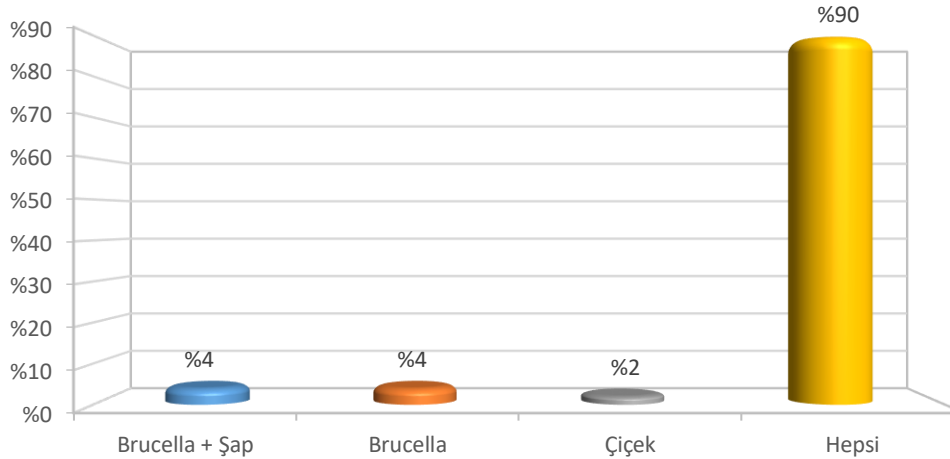
Buzağların sütten kesme kriterlerinin ayrıntıları Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil 10. Buzağların canlı ağırlık (a), Yaş (b) ve Yoğun yem tüketimine (c) göre sütten kesme kriterleri

Buzağların 90 kg ve üzerinde, 90 günlük yaş ve üzerinde ve 700 gr ve üzerinde yoğun yem tüketildiğinde sütten kesildikleri tespit edilmiştir. Tatar ve Esenbuğa (2022) Ödemiş ilçesinde buzağların 2 ve 3 aylık yaşta (%39.6 ve %45.8) sütten kesildiğini rapor etmiştir. Kıyıcı ve Çınar (2020) yaptıkları çalışmada işletmelerin büyük bir kısmında (%52.6) buzağların sütle besleme süresi 61-90 gün arası olarak tespit etmişlerdir.

Yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun buzağlara brucella, şap ve çiçek aşılarının tümünü (%90) yaptırdığı belirlenmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. Buzağlara yapılan aşilar

İşletmelerde buzağılarda en sık görülen hastalığın ishal vakası (%95) olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4). Buzağuların genellikle gruplar halinde (%93) ve diğer sığırlarla birlikte aynı yerde (%96) barındırıldığı belirlenmiştir. Buzağı bölmelerinde ağaç ve tuğla kullanıldığı ve altlık olarak saman ve talaş kullanıldığı tespit edilmiştir (Çizelge 4). Köseman ve Şeker (2016) altlık malzemesi olarak talaş kullanılan ahırların oranı %9.8, kuru gübre kullananların oranı %11.3, altlık kullanılmayanların oranı ise %77.3 olarak belirlemişlerdir. Kibar ve Bakır (2019) Muş ili ve ilçeleri süt sığırcılığı işletmelerinde buzağılarda ishal sorununun %66.6 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir. İşletmelerde buzağı ishali görülme oranının Yaylak ve ark. (2016) İzmir ili ödemiş ilçesindeki %15.7, Heinrichs ve ark. (1987) %39.2 olarak bildirmişlerdir.

**Çizelge 4.** Buzağılarda sık görülen hastalıklar ve barınma özellikleri

Özellikler	%
<b>Buzağılarda sık görülen hastalıklar</b>	
İshal	95
İshal + zatürre	5
<b>Buzağı barındırma</b>	
Grup halinde	93
Bireysel bölmelerde	7
<b>Buzağı Bölmelerinin Yerleşimi</b>	
Sığırlarla beraber aynı yerde	96
Genç hayvanlar ayrı yerde	4
<b>Buzağı Bölmelerinin malzemesi</b>	
Ağaç	70
Metal	5
Tuğla	25
<b>Kullanılan altlık malzeme</b>	
Saman + talaş	83
Talaş	17

Çizelge 4'te buzağuların genellikle grup halinde (%93) barındırmanın tercih edildiği, buzağı bölmelerinin sığırlarla beraber aynı yerde (%96) bulunduğu ve genellikle ağaç (%70) ve tuğla (%25) ile bölündüğü görülmektedir. Altlık malzeme olarak saman ve talaşın yaygın kullanıldığı belirlenmiştir.

Sütle yemleme döneminde buzağuları bireysel bölmelerde tutulması isabetli bir karar olup, bu sayede her buzağıya daha iyi bakılabilir. Ama bireysel bölmelerde işgücü artmaktadır. Genellikle ahşaptan yapılan bu bölmelerin 3 tarafı kapalı olması gerekir. Bu şekilde bulaşıcı hastalıkların yayılması önlenebileceği gibi buzağuların birbirlerini emmeleri yüzünden ortaya çıkması muhtemel beklenmeyen hadiseler azaltılabilir (Tüzemen ve Yanar, 2013).

Buzağı bölmelerinin temizliğinde işletmelerin %94'ünün düzenli temizlik yaptığı ve daha çok süpürme-sıyırma şeklinde (%82) temizlik yapıldığı belirlenmiştir (Çizelge 5).

İşletmelerin hiçbirinde buzağılarda boynuz köreltme uygulanmadığı ifade edilmiştir (Çizelge 5).

Vasseur ve ark. (2010) Kanada'da işletmelerin boynuz kesme ve fazla meme başlarının alınması geç yaşlarda (sırasıyla 6.4 hafta ve 6.7 ay) yaptıkları bildirilmiştir.

İşletme sahiplerinin hayvancılıkla ilgili kurslara katılma durumu sorulmuş %95'inin katılmadığı belirtilmiştir (Çizelge 5).

**Çizelge 5.** Buzağı barınak temizleme yöntemi, boynuz köreltme ve hayvancılıkla ilgili kurslara katılım

Buzağı barınak temizleme	Yöntem	%
Düzenli temizlik	Basınçlı su	7
	Dezenfektan	5
	Süpürme-sıyırma	82
	Toplam	94
Düzensiz temizlik	Basınçlı su	2
	Süpürme-sıyırma	4
	Toplam	6
<b>Buzağılarda boynuz köreltme uygulanıyor mu?</b>		
Evet		0
Hayır		100
<b>Hayvancılıkla ilgili kurslara katılım</b>		<b>%</b>
Evet		5
Hayır		95

## SONUÇ

Torul ilçesinde anket yapılan yetiştiricilerin %26'sında görülen buzağı ölümleri ve yıllık buzağı ölüm oranı (%5.1) azaltılabilir. İşletmelerin doğumu yaklaşan gebe inekleri sürüden ayırmaması olumsuz bir davranış teşkil etmektedir. Buzağuların doğumdan sonra anneden ayrılması Türkiye'de ve diğer ülkelerde de yaygın bir uygulamadır. İşletmelerin göbek kordonu bakımı ve dezenfeksiyonu yapılmasının daha çok yaygınlaştırılması tavsiye edilir. Yetiştiricilerin buzağılara kolostrumu ilk 2 saat içerisinde içirmesi olumlu bir davranıştır. Buzağuların kolostrumu anneden alması, buzağılara buzağı başlatma yemi ve kaba yem vermeye genellikle 30 günlükten itibaren vermeye başlamaları ve buzağuların süttten kesme kriteri olarak öncelikle yoğun yem tüketimini dikkate alması, canlı ağırlık (%26) ve yaşında dikkate alınması olumlu olarak değerlendirilmiştir. Yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun buzağılara brucella, şap ve çiçek aşularının tümünü yaptırması uygun bir davranış olmuştur. İşletmelerde buzağılarda en sık görülen hastalığın ishal vakası (%95) olduğundan ishali önleyici tedbirlerin alınması önerilir. İshali önlemek amacıyla gebe ineğe septisemi aşısı yapılması, buzağının yeterince kolostrum tüketmesi yetiştiricilere buzağuların grup halinde barındırmanın, buzağı bölmelerinin sığırlarla beraber aynı yerde bulunmasının bazı sakıncalı yönleri bulunduğu hatırlatılmalıdır. İşletme sahiplerinin eğitim kurslarına katılmadıkları belirlenmiştir. Yetiştiricilerin hayvancılıkla ilgili kurslar düzenlenerek ve teşvik edici desteklemeler yapılarak eğitim kurslarına katılımları sağlanabilir.

## TEŞEKKÜR

### Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

### Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

## KAYNAKLAR

- Anonim. (2022a). T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, İl Yatırım Rehberleri. [https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/taryat/belgeler/il\\_yatirim\\_rehberleri/Gumushane.Pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/taryat/belgeler/il_yatirim_rehberleri/Gumushane.Pdf), Erişim Tarihi; 02.09.2022.
- Anonim. 2022b. T.C. Gümüşhane Valiliği, Torul. [http://www.gumushane.gov.tr/torul\\_](http://www.gumushane.gov.tr/torul_) Erişim Tarihi; 01.06.2022.
- Aydın, M. K. ve Keskin, M. (2019). Muğla ilinde süt sığırı yetiştiriciliğinin mevcut durumu, bazı verim ve yapısal özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 59(2), 57-63.

- Aydınoglu, T. ve Köse, A. (2018). Buzağı yetiştiriciliğinde temel sağlık ilkeleri ve sürü yönetimi programı. TİGEM. Ankara.
- Erdem, H. (2020). Buzağı kayıplarının önlenmesinde buzağı sağlığı ve yetiştiriciliği. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı. Sayfa 3.
- Gönenci, R. (2017). Buzağılarda Göbek Kordonu Bakımı ve Hastalıkları. *Buzağı Hastalıkları Sempozyumu*, Van-Türkiye, Pp 88-98.
- Heinrichs, A., Kiernan, N., Graves, R. & Hutchinson, L. (1987). Survey of calf and heifer management practices in Pennsylvania dairy herds. *Journal of Dairy Science*, 70(4): 896-904.
- İmri, V. (2018). *Edirne İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri*, (Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Karaca, M. (2020). *Hendek İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağılarda Yaşama Gücü İle İlgili Yönetimsel Uygulamalar*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Karadaş, K., Yakup, E. E., Demir, O., Külekci, M. ve Demir, N. (2015). Iğdır ilinde kırsal kalkınma kooperatifi üyelerinin örgütlenme ve kooperatif faaliyetleriyle ilgili problemleri ve çözüm önerilerinin belirlenmesi. 3. Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 50(2), 152-162.
- Kaygısız, A., Tapkı, İ. ve Daş, Ö. (2022a). Kahramanmaraş İli Andırın ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinde buzağı yetiştirme teknikleri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 12(3): 1850-1870.
- Kaygısız, A., Yılmaz, İ., Şanver, N. ve Serim, S. T. (2022b). Ankara İli Elmadağ ve Yenimahalle ilçelerinde sığır yetiştiriciliğinin yapısal analizi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 1163-1176.
- Kıyıcı, J. M. ve Çınar, M. U. (2020). Türkiye’de süt sığırı yetiştiriciliği uygulamaları üzerine bir araştırma. *Hayvan Bilimi ve Ürünleri Dergisi*, 3(2): 165-175.
- Kibar, M. ve Bakır, G. (2019). Muş İlinde süt sığırcılığı işletmelerinde sağlık yönetiminin belirlenmesi. *Journal of The Institute of Science and Technology*, 9(4): 2409-2419.
- Koçyiğit, R., Diler, A., Yanar, M., Güler, O., Aydın, R., ve Avcı, M. (2015). Erzurum İli 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. ve Güler, O. (2018). Sığırcılık işletmelerinde hayvan sağlığı, veteriner sağlık hizmetleri ve yetiştirici memnuniyeti ve beklentileri: Erzurum İli Narman İlçesi Örneği. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(2), 203-208.
- Köseman, A. ve Şeker, İ. (2016). Malatya ilinde sığırcılık işletmelerinin mevcut durumu: I. Yapısal özellikler. *FÜ Sağ. Bil. Vet. Derg.*, 30(1), 05-12.
- Lorenz, I., Mee, J. F., Earley, B. & More, S. J. (2011). Calf health from birth to weaning. general aspects of disease prevention. *Irish Veterinary Journal*, 64(10), 1-8.
- Macit, O. (2020). *Tekirdağ İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağı Ölümleri* (Yüksek Lisans Tezi) Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.
- Ortiz-Pelaez, A., Pritchard, D. G., Pfeiffer, D. U., Jones, E., Honeyman, P. & Mawdsley, J. J. (2008). Calf mortality as a welfare indicator on british cattle farms. *The Veterinary Journal*, 176(2), 177-181.
- Önal, A. R. ve Özder, M. (2008). Edirne ili damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye işletmelerin yapısal özellikleri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(2), 197-203.
- Özyürek, S., Koçyiğit, R. ve Tüzemen, N. (2014). Erzincan ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özellikleri: Çayırılı ilçesi örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(3), 19-26.

- Patterson, D. J., Bellows, R. A., Burfening, P. J. & Carr, J. B. (1987). Occurrence of neonatal and postnatal mortality in range beef cattle. 1. Calf loss incidence from birth to weaning, backward and breech presentations and effect of calf loss on subsequent pregnancy rate of dams. *Theriogenology*, 28, 557-571.
- Santos, G. D, & Bittar, C. M. M. (2015). A Survey of dairy calf management practices in some producing regions in Brazil. *Revista Brasileira De Zootecnia*, 44(10), 361-370.
- Stanek, S., Zink, V., Dolezal, O. & Stolc, L. (2014). Survey of preweaning dairy calfrearing practices in Czech dairy herds. *J. Dairy Science*, 97, 3973-3981.
- Svensson, C., Linder, A., Olsson, S. O. (2006). Mortality in Swedish dairy calves and replacement heifers. *J. Dairy Science*, 89, 4769-4777.
- Şahal, M., Terzi, O. S., Ceylan, E. ve Kara, E. (2018). Buzağı ishalleri ve korunma yöntemleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 58, 41-49.
- Tatar, Y. E. ve Esenbuğa, N. (2022). İzmir İli Ödemiş ilçesi sığırcılık işletmelerinin sürü yönetim tekniklerinin incelenmesi. *Palandöken Journal of Animal Sciences Technology and Economics*, 1(1), 16-23.
- Tugay, A. ve Bakır, G. (2009). Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40(1), 37-47.
- Tüzemen, N. ve Yanar, M. (2013). Buzağı Yetiştirme Teknikleri, Düzeltilmiş 4. Baskı. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:232, Sayfa 125. Erzurum-Türkiye
- Vasseur, E., Borderas, F., Cue, R. I., Lefebvre, D., Pellerin, D., Rushen, J., Wade, K. M. & De Passille A. M. (2010). A survey of dairy calf management practices in Canada that affect animal welfare. *Journal of Dairy Science*, 93(3), 1307-1315.
- Wathes, D. C., Brickell, J. S., Bourne, N. E., Swali, A. & Chen, Z. (2008). Factors influencing heifer survival and fertility on commercial dairy farms. *Animal*, 2, 1135-1143.
- Windsor, P. A. & Whittington, R. J. (2010). Evidence for age susceptibility of cattle to Johne's disease. *The Veterinary Journal*, 184(1), 37-44.
- Yamane, T. (2010). Temel Örneklem Yöntemleri. Literatür Yayıncılık, ISBN: 978-975-8431-34-2, S509, İstanbul-Türkiye.
- Yanar, K. E. (2022). Yenidoğan buzağı ishallerinin nedenleri, tedavileri ve korunma yöntemleri. *Palandöken Journal of Animal Science, Technology and Economics*, 1(1), 54-59.
- Yaylak, E., Konca, Y. ve Koyubenbe, N. (2016). İzmir ili Ödemiş ilçesindeki damızlık sığır yetiştiricileri birliği üyesi işletmelerde sağlık koruma uygulamaları ve sağlık sorunları üzerine bir araştırma. *Hayvansal Üretim*, 57(1), 28-40.
- Yılmaz, İ., Kaylan, V. ve Yanar, M. (2020). Iğdır ili büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal analizi. *Journal of The Institute of Science and Technology*, 10(1), 684-693.
- Zucali, M., Bava, L., Tamburini, A., Guerci, M. & Sandrucci, A. (2013). Management risk factors for calf mortality in intensive Italian dairy farms. *Italian Journal of Animal Science*, 12(2), 162-166.