



Türkiye'nin Farklı Bölgelerinde Yetiştirilen Siyah Alaca Irkı Buzağlarının Yaşama Gücünün Karşılaştırılması

Muzaffer ÇEVİK ^{1*}, Seyrani KONCAGÜL ²

¹ Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Şırnak

² Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Ankara

*Sorumlu Yazar (Corresponding author): muzaffercevik1905@gmail.com

Özet

Bu çalışma, Türkiye'de farklı bölgelerde bulunan yedi farklı ildeki büyük ölçekli süt sığırcılığı işletmelerinin sahip olduğu Siyah Alaca ırkına ait buzağlarda yaşama gücü oranının, yıllara göre gösterilmesi ve farklı illerde yer alan işletmelerin sahip olduğu buzağların doğumundan altı aylık oluncaya kadar yaşama gücünün karşılaştırılmasını amaçlamıştır. Çalışmada yer alan toplam hayvan sayısı 20281 baş buzağı olup ve bu buzağların 18563 başı 6 ay sonunda hayatta kalmıştır. Bu çalışmada sağlıklı bir sonuca ulaşabilmek amacıyla yedi farklı ilde bulunan büyük ölçekli süt sığırcılığı işletmelerinden alınan veriler il bazında 6 aylık buzağların yaşama gücü t-testi ve il düzeyinde karşılaştırmaları ise one-way ANOVA yöntemi ile analiz edilmiştir. Ortalama yaşama gücü %91.5 olarak tespit edilmiştir. Şanlıurfa, Niğde, Konya, İzmir, Muğla, Tekirdağ ve Kırklareli illerinde bulunan büyük ölçekli işletmelerdeki yaşama gücü değerleri sırasıyla %91.0, %87.6, %95.1, %90.0, %93.0, %91.9 ve %92.6 olarak elde edilmiştir. İl bazında incelendiğinde, Niğde ilindeki işletmenin sahip olduğu 6 aylık buzağların yaşama gücü değerinin diğer illerdeki işletmelerin sahip olduğu buzağların yaşama gücüne göre oldukça düşük olduğu, Konya ilindeki işletmenin ise diğerlerine göre oldukça yüksek yaşama gücü değerine sahip olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0.05$). Bu sonuçlara göre, Konya'da ulaşılan yüksek yaşama gücü oranının diğer illerde de sağlanabilmesi için besleme ve çevresel faktörlerin olumsuz etkilerinin azaltılması ile işletme odaklı olumsuz etkilerin daha kapsamlı çalışmalar sayesinde ortadan kaldırılması gerekmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yer alan Siyah Alaca işletmelerinin sahip olduğu buzağların ölüm oranını azaltma yönünde işletme bazlı faktörler dikkate alınarak bölge ve ülke genelinde yaşama gücü oranının artırılması sonucunda daha fazla buzağı sayısı ile işletmelerin daha karlı ve verimli üretim yapabileceği sonucuna varılmıştır.

Comparison of Survival of Black Alaca Calves Raised in Different Regions of Türkiye

Abstract

The objective of this study was to ascertain the survival rate of calves belonging to the Black Alaca breed, as owned by large-scale dairy farms in seven different provinces across various regions of Turkey. A further objective was to compare the survival rate of calves from birth to six months of age, as owned by the farms in different provinces. The total number of animals included in the study was 20281 calves, of which 18563 survived at the end of six months. In order to reach a healthy result in this study, the data obtained from large-scale dairy cattle farms in seven different provinces were analyzed by t-test and one-way ANOVA method to compare the survival of 6-month-old calves at provincial level. The average survival rate was 91.5%. The survival rates of large-scale dairy cattle farms in Şanlıurfa, Niğde, Konya, İzmir, Muğla, Tekirdağ and Kırklareli provinces were 91.0%, 87.6%, 95.1%, 90.0%, 93.0%, 91.9% and 92.6%, respectively. When analysed according to province, the survival rate of the 6-month-old calves owned by the enterprise in Niğde province was found to be comparatively low in relation to the survival rate of the calves owned by the enterprises in other provinces. Conversely, the enterprise in Konya province exhibited a notably high survival rate in comparison to the others ($p<0.05$). In order to ensure that the high survival rate achieved in Konya can also be achieved in other provinces, it is necessary to eliminate the negative effects of feeding and environmental factors by reducing the negative effects of environmental factors through more comprehensive studies. The results of this study indicated that by considering the factors to reduce the mortality rate of the calves owned by the enterprises in different regions, it was concluded that the enterprises can make more profitable and efficient production with a higher number of calves as a result of increasing the survival rate throughout the region and the country.

Araştırma Makalesi

Makale Tarihçesi

Geliş Tarihi :04.11.2024
Kabul Tarihi :22.12.2024

Anahtar Kelimeler

Yaşama gücü
siyah alaca
coğrafi bölge
buzağı

Research Article

Article History

Received :04.11.2024
Accepted :22.12.2024

Keywords

Vitality
holstein friesian
geographical area
calf

1. Giriş

Yaşama gücü teriminin sözlük anlamına bakıldığında “hayatın zorluklarına karşı mücadele etme gücü veya kuvveti” olarak tanımlanmaktadır. Tarım alanında ise bu terim -yaşama gücü oranı- olarak kullanılır ve genellikle bireysel değil de toplumsal bir değeri ifade eder. Ayaşan ve ark. (2016)’nın çalışmasında gösterdiği gibi dünyaya gelen yavruların doğumdan hemen sonra ve/veya süttan kesim yaşına kadar ve/veya 6 aylık yaşa kadar kaç başının yaşamına sağlıklı bir şekilde devam edebildiğine göre bir değer alır. İşletme statüsünde bulunan tüm kurumların genel amacı kar elde edebilmek ve bu karlılığı sürdürülebilir kılmaktır. Bu durum hayvancılık işletmeleri için de geçerliliğini her daim korumaktadır. Bir süt sığırcılık işletmesinin en önemli sürdürülebilirlik elemanı buzağılardır ve “buzağı, bir süt sığırcılığı işletmesinin geleceğinin teminatıdır” (Gökçen, 2023). Buzağuların sağlıklı bir şekilde dünyaya getirilmesi, sonrasında optimum çevre koşullarının sağlanarak hayatlarına sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi elzemdir. Dişi veya erkek fark etmeksizin bütün hayvanların ekonomik ömürleri boyunca yaşama güçlerini en üst düzeyde tutmak hem sürdürülebilirlik hem de karlılık için öncelikli hedef olarak belirlenmelidir.

Buzağılarda yaşama gücü ile alakalı yapılmış bazı çalışmalara bakıldığında, Başpınar ve ark. (1998) Esmer ve Holştayn dişi buzağuların 75. güne kadarki yaşama güçlerini sırasıyla %94.23 ve %95.93 olarak tespit etmişlerdir. Yaptıkları çalışmada, genotip, ana yaşı ve doğum ağırlığı gruplarında buzağuların 75. güne kadar ki yaşama gücü yönünden grup içi farklılıkları istatistiki önemde bulmuşlardır. Fakat doğum mevsimi yönünden ise kışın doğan buzağuların yaşama gücünü diğer üç mevsimde doğan buzağuların yaşama gücüne göre en düşük tespit etmişlerdir. Ana yaşının yaşama gücü üzerine etkisini önemsiz bulurlarken, doğum mevsiminin yaşama gücü üzerine etkisini önemli bulmuşlardır. Benzer bir çalışma ile Şahiner ve Demir (1998) Siyah Alaca buzağuların yaşama gücünü etkileyen faktörlerden doğum yılı, cinsiyet, ana yaşı ve

doğum mevsimi üzerinde durmuşlardır. 0-1 ay yaşama gücü oranları önemsiz iken 0-3 ve 0-6 ay yaşama gücü üzerine ana yaşının, 0-12 ay yaşama gücü oranları üzerine ise ana yaşı ve doğum mevsiminin etkisini önemli bulmuşlardır. Ayrıca, Bayrıl ve Yılmaz (2010) da süttan kesim ve 6 aylık yaşama gücü verileri ile çalışmalarını yapmışlardır. Buna göre; buzağuların, süttan kesimde ve 6. aydaki yaşama gücü oranlarını sırasıyla %94.2 ve %92.1 olarak tespit etmişlerdir. Süttan kesim ve 6. aydaki yaşama gücü oranlarına sadece ana yaşının etkisini önemli bulmuşlardır. Bir diğer çalışmada Yıldırım ve Koçak (2019) iki farklı ırkta 4 farklı yaşta buzağuların yaşama gücü oranlarını karşılaştırmışlar ve Simental buzağılarda yaşama gücü ortalamalarını 30, 60, 75 ve 90. günlerde sırasıyla; %92.0, %89.6, %87.4 ve %85.7 olarak tespit etmişlerdir. Holştayn buzağılarda ise yaşama gücü ortalamalarını 30, 60, 75 ve 90. günlerde sırasıyla; %91.8, %91.8, %91.8 ve %89.3 olarak hesaplamışlardır.

Süt sığırcılığı işletmelerine ait işletmelerin kapasiteleri incelendiğinde Türkiye’de 1-10 baş hayvan kapasiteli işletmeler: küçük ölçekli; 11-20 baş hayvan kapasiteli işletmeler: orta ölçekli ve ≥ 21 üzeri baş kapasiteli işletmeler ise büyük ölçekli işletmeler olarak kabul görmektedir (Demir ve ark., 2014). Dolayısıyla, bu çalışmada, Türkiye’nin Güneydoğu Anadolu, Ege, İç Anadolu ve Marmara Bölgelerinde bulunan bazı illere ait büyük ölçekli süt sığırcılığı işletmelerinde bölgelere göre değişmekle birlikte ilk olarak 2002 yılı ile 2013 yılları ve 2021 arasında 0-6 ay yaş aralığında olan buzağuların yaşama gücü oranı her bir ile göre yıl düzeyinde ve iller arası genel farklılıklarını belirlemeyi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışma materyali Şanlıurfa, İzmir, Muğla, Niğde, Konya, Tekirdağ ve Kırklareli’nde bulunan 7 farklı büyük ölçekli işletmelerden sağlanan tüm verilerin elde edildiği yıl aralığı 2002-2021 olurken, bu illerde bulunan 7 farklı büyük ölçekli işletmedeki verilerin her bir ile göre başlangıç yıl farklılıkları söz konusu

olmuştur. Verilerin elde edildiği bu işletmeler için mevcut işletmedeki hayvan varlığı, 0-6 ay aralığında mevcut buzağı sayısı, 0-6 ay aralığında ölen buzağı sayısına ait değerler dikkate alınmıştır. Adı geçen illerdeki işletmelerdeki hayvan sayısının yeterliliği ve verilerin istatistik analiz için uygunluğu, bu illerdeki işletmelerin seçilmesinde etkili olmuştur. Bu noktadan hareketle, bu çalışma

materyalini oluşturan işletmelerde doğan toplam 20281 Siyah Alaca buzağına ait veriler, Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği'nden alınmıştır.

2.2. Yöntem

Yaşama gücünün hesaplanmasında kullanılan formül (Ayaşan ve ark., 2016):

$$\text{Altıncı Aydaki Yaşama Gücü (\%)} = \frac{\text{Altıncı aydaki canlı buzağı sayısı}}{\text{Toplam canlı doğan buzağı sayısı}} \times 100$$

Ayrıca, elde edilen yaşama gücü oranlarının karşılaştırılmasında iki yüzde arası farkın önemlilik testi kullanılmıştır (Düzgüneş, 1952).

Öncelikle hipotezler belirlenmiştir:

H₀: İki yüzde arasında fark yoktur (P₁=P₂)

H₁: İki yüzde arasında fark vardır (P₁≠P₂)

Test istatistiği (t) için kullanılan formül:

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{\frac{pq}{n_1} + \frac{pq}{n_2}}}$$

P₁: A işletmesindeki yaşama gücü oranı

P₂: B işletmesindeki yaşama gücü oranı

p: İki işletmenin ortalama yaşama gücü oranı

q: 1-p

n₁: A işletmesinde doğan canlı hayvan sayısı

n₂: B işletmesinde doğan canlı hayvan sayısı

hesap değeri tablo değerinden küçük veya eşit ise iki ortalama arası farkın önemsiz; hesap değeri tablo değerinden büyük ise H₀ hipotezi reddedilir ve iki yüzde arasındaki farkın önemli olduğu söylenir. Ayrıca, grafikler üzerinde il düzeyinde gösterilen sonuçlar Ayaşan ve ark. (2016)'nın kullandıkları formül sonucu ortaya çıkan ortalamalar dikkate alınarak görselleştirilmiştir. Veriler tek yönlü varyans analizine (One-way ANOVA) göre elde edilen ortalamalar karşılaştırılmış ve bu ortalamalar TUKEY ortalama karşılaştırma testi ile karşılaştırılarak ortalamalar arası farklılıklar Tablo 1'de gösterilmiştir.

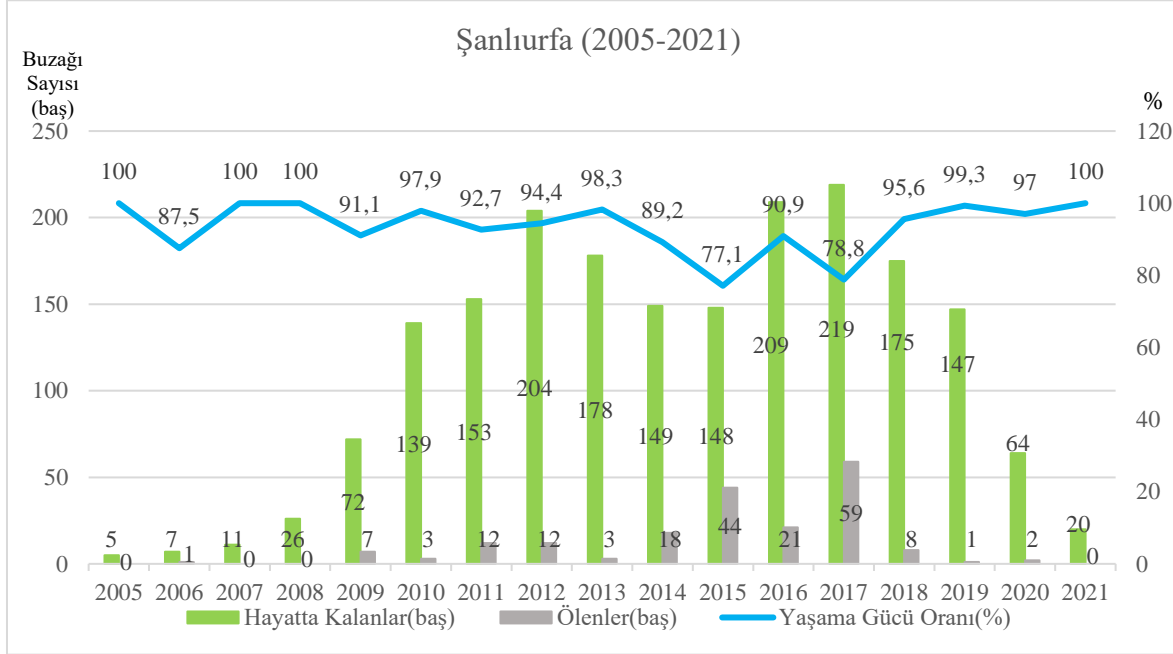
3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada kullanılan veriler ile yapılan analizler sonucunda elde edilen sonuçlara

göre; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Şanlıurfa'da bulunan işletmeye ait veriler Şekil 1'de görülmektedir. Şanlıurfa'daki işletmede 2005-2021 yılları arasında 2116 buzağı dünyaya gelmiş ve bunların 6 ay sonunda 1925 başı hayatta kalmıştır. Böylelikle bu işletmede yaşama gücü oranı %91.0 olarak tespit edilmiştir. 2005-2008 arası yıllarda sadece tek bir buzağı kaybı yaşanırken işletmenin genişlemesiyle birlikte doğan hayvan sayısı da ölen hayvan sayısı da yıllar içinde artmıştır. 2017 yılında doğan ve 6 ay sonunda hayatta kalan hayvan sayısı en yüksek sayıya ulaşmış ancak aynı zamanda ölen hayvan sayısı da en yüksek sayıya ulaşmıştır. İlk dört yıllık gelişme aşaması verileri ile son yıldaki veriler göz ardı edilirse oransal olarak en yüksek yaşama gücüne %99.3 ile 2019 yılında ulaşılmıştır. En düşük yaşama gücü oranına da %77.1 ile 2015 yılında ulaşılmıştır. Benzer bir çalışma olarak, tek bir işletmeye ait verilerle Bayrıl ve Yılmaz (2010) buzağuların, süttten kesimde ve 6. aydaki yaşama gücü oranlarını sırasıyla %94.2 ve %92.1 olarak tespit etmişlerdir. Bu sonuçlara göre 6 aylık yaşta yaşama gücü oranını Şanlıurfa'da hesaplanan yaşama gücü

oranimızla kıyasladığımızda daha yüksek bir oran tespit ettikleri görülebilir. Her ne kadar bizim çalışmamızdaki birçok işletmeye ait orandan yüksek bir yaşama gücü oranı elde

etmiş olsalar da bu yaşama gücü oranının yeterli düzeyde olmamasının sebebinin işletme eksikliği olabileceğini ifade etmişlerdir.

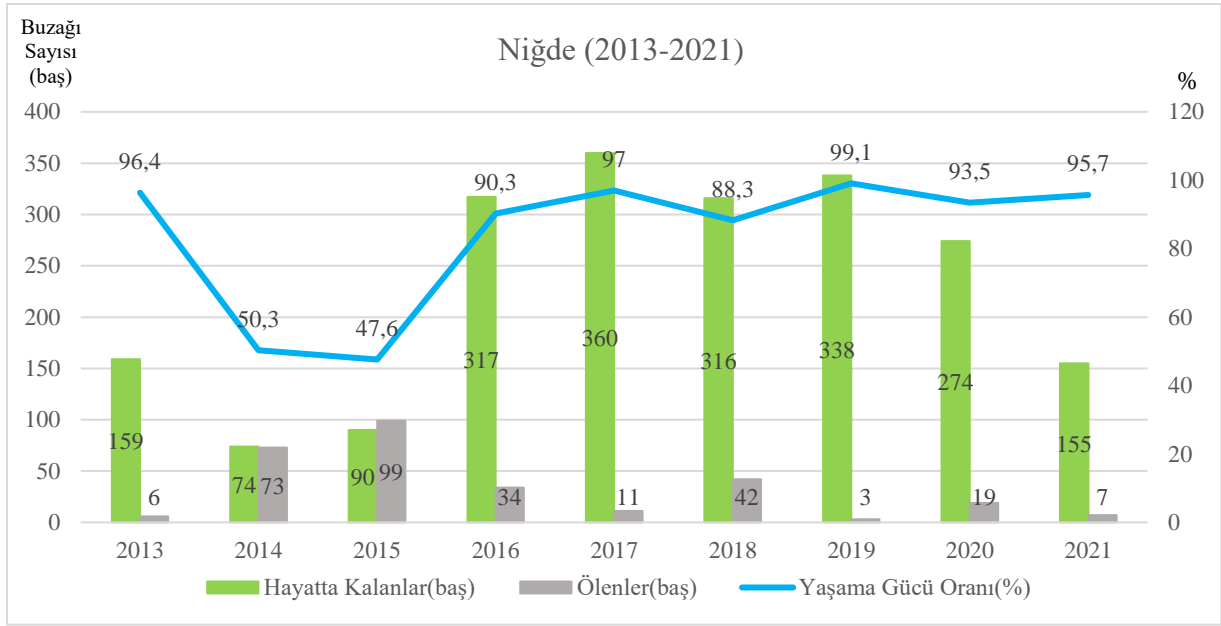


Şekil 1. Şanlıurfa’da 2005-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)

Figure 1. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Şanlıurfa between 2005-2021

İç Anadolu Bölgesi’nde Niğde ve Konya’da bulunan iki işletmede ise; Niğde’de 2013-2021 yılları arasında 2377 buzağı dünyaya gelmiş ve bunların 6 ay sonunda 2083 başı hayatta kalmıştır (Şekil 2). Böylece yaşama gücü oranı bu işletme için %87.6 olarak tespit edilmiştir. Konya’da 2008-2021 yılları arasında 3106 buzağı dünyaya gelmiş ve bunların 6 ay sonunda 2955 başı hayatta kalmıştır (Şekil 3). Buna göre de yaşama gücü oranı %95.1 olarak tespit edilmiştir. Şekil 2’ye bakıldığında Niğde’deki işletmede 2017 yılında en yüksek buzağı doğum sayısına ulaşılmıştır. En fazla kayıp 2015 yılında yaşanmış ve doğan hayvanların yarısından fazlası 6 ay içinde ölmüştür. En az buzağı kaybı 2019 yılında yaşanmıştır. Oransal olarak bakıldığında ise en düşük yaşama gücü oranı %47.9 ile 2015 yılına aittir. En yüksek yaşama gücü oranı da %99.1 ile 2019 yılına aittir. Daha önce yapılmış bir çalışmada Bakır ve ark. (1994)’nin 1989-1991 yılları arasında dünyaya gelen 202 buzağının 31 tanesinin 6 ay içerisinde öldüğü ve böylece de 6 ay yaşama gücü oranının %83.7 olarak tespit edildiğini söylemişlerdir. Bu sonuca göre bizim çalışmamızdaki en düşük oranlı (%87.6)

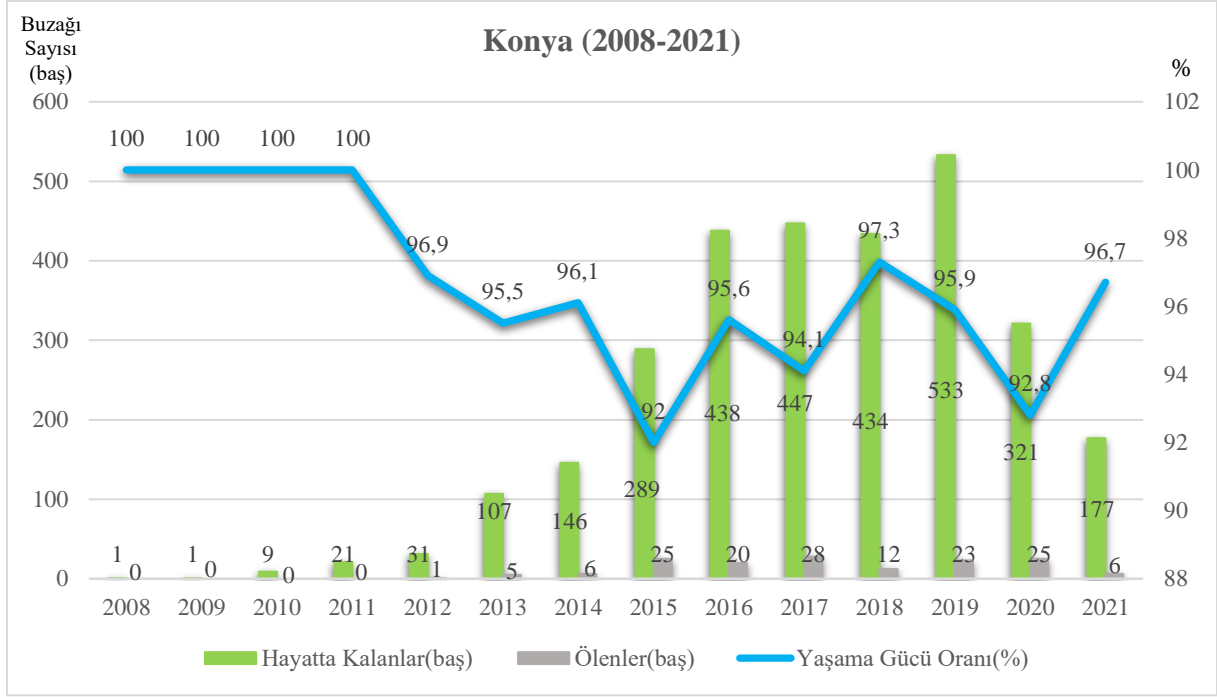
ildeki oranın da altında bir oran tespit etmişlerdir. Buna iki veri seti arasında yaklaşık 30 yıllık bir zaman farkı oluşu ve/veya veri elde edilen işletmenin profesyonellik düzeyinin farklılığı sebep olmuş olabilir. Aynı çalışmalarında kendileri de bu sonucun daha önceki yıllarda yapılan çalışmalarla yaptıkları karşılaştırmalarda elde edilen sonuçların alt sınırına yakın olduğunu ifade etmişlerdir. Bir diğerinde Yaşama gücü oranlarını bizim çalışmamızdaki Niğde ilinde hesaplanan oran ile yakın değerlerde bulan Karakaş (2002), 10 işletmede doğan 135 buzağının yaşama gücünü büyümenin 0-3 ve 0-6 aylık iki devresinde incelemiştir ve yaşama güçlerini sırasıyla %85.9 ve %83.7 olarak hesaplamıştır. Bu sonuçları çalışmamızdaki bulgularla karşılaştırdığımızda 3 aylık yaştaki yaşama gücü oranı da 6 aylık yaştaki yaşama gücü oranı da düşüktür. 3 aylık yaşama gücünün karşılaştırmaya dahil edilmesi her ne kadar doğru olmasa da 6 aylık yaşama gücüne bakıldığında bizim çalışmamızdaki sonuçlar ile aradaki farkın matematiksel olarak fazla olduğu söylenebilir.



Şekil 2. Niğde’de 2013-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)
Figure 2. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Niğde between 2013-2021

Şekil 3’e göre Konya’daki işletmede ilk 5 yıllık süreç göz ardı edildiğinde en fazla buzağı 2019 yılında elde edilmiştir. İlk 5 yılda sadece 1 buzağı kaybı olmuştur. Diğer yıllarda ise en fazla buzağı kaybı 2017 yılında yaşanmıştır. Oransal olarak bakıldığında ve ilk beş yıl elemine edildiğinde en yüksek yaşama gücü oranı %97.3 ile 2018 yılında elde edilmiştir. En düşük yaşama gücü oranı ise %92.0 ile 2015 yılında elde edilmiştir. Konya’daki yaşama gücü oranına oldukça yakın değerleri bulan Başpınar ve ark. (1998) çalışmalarında Esmer ve Siyah Alaca ırkı dişi buzağılara ait verileri kullanmışlardır. Esmer ve Holştayn dişi buzağıların 75. güne kadarki yaşama güçlerinin sırasıyla %94,23 ve %95,93 bulunduğunu belirtmişlerdir. Belirtilen yaşama gücü oranlarını bizim bulgularımızdan daha

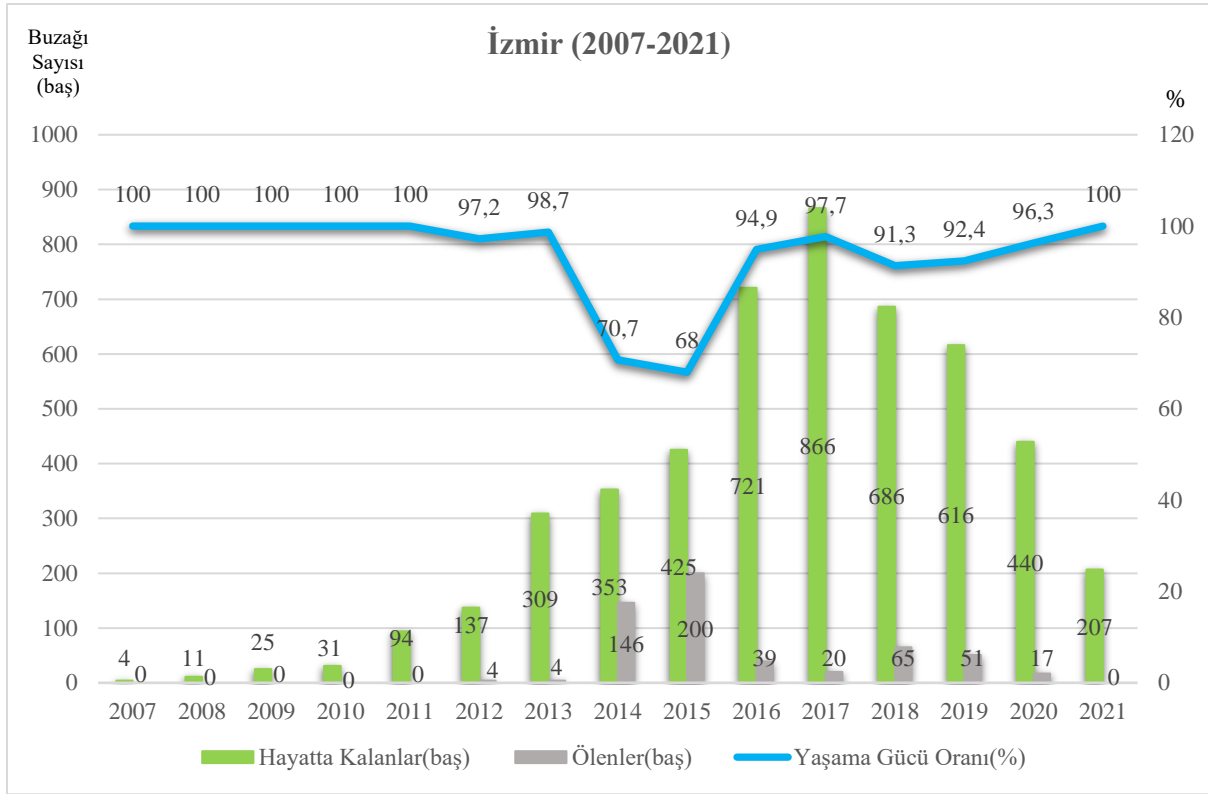
yüksek olarak tespit etmişlerdir. Ortaya çıkan farklılığın sebebinin bizim çalışmamızda yer alan hayvanların 180. gün sonuna kadarki verilerden oluşmasından kaynaklandığı söylenebilir. Farklı zamanlardaki yaşama güçleri üzerine Şahiner ve Demir (1998) de incelemeye aldıkları 201 baş dişi ve erkek buzağının 1, 3, 6 ve 12. aylık yaşlardaki yaşama güçlerini sırasıyla %99.0, %95.0 %95.0 ve %93.5 bulmuşlardır. Elde ettikleri sonuçlara bakıldığında yaşama gücü oranlarını, özellikle de 6. ay yaşama gücü oranlarının Konya’daki ile neredeyse aynı olduğu görülmektedir. Çalışmamızdaki genel ortalamanın üstünde bir yaşama gücü oranına ulaşmış olmalarının sebebinin üzerinde durdukları işletme koşullarının yeterliliği olabileceği varsayımında bulunabiliriz.



Şekil 3. Konya’da 2008-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)
Figure 3. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Konya between 2008-2021

Ege Bölgesi’nde İzmir ve Muğla’da bulunan iki işletmeden; İzmir’de 2007-2021 yılları arasında dünyaya gelen 5471 buzağıdan 4925 başı 6 ay sonunda hayatta kalmıştır. Böylece bu işletmenin yaşama gücü oranı %90.0 olarak tespit edilmiştir. Muğla’da 2002-2021 yılları arasında 1963 buzağı dünyaya gelmiş ve bunlardan 1826 başı 6 ay sonunda hayatta kalmıştır. Bu da bu işletme için yaşama gücü oranının %93.0 olmasını sağlamıştır. Şekil 4’te görüleceği üzere İzmir’de bulunan işletmede ilk beş yıl ve son yıl hiçbir kayıp yaşanmamıştır. En yüksek canlı buzağı sayısına 2017 yılında ulaşılmıştır. En yüksek kayıp ise 2015 yılında yaşanmıştır. Hiç kayıp yaşanmayan yıllar elemine edildiğinde en yüksek yaşama gücü oranına %98.7 ile 2013 yılında ulaşılmıştır. Yine kayıpsız yıllar elemine edildiğinde ise en düşük yaşama gücü

oranı %68.0 ile 2015 yılında elde edilmiştir. Yıldırım ve Koçak (2019) da Ege Bölgesi’nde bulunan Afyonkarahisar’da merkez ve ilçelerinde bulunan 25 adet damızlık süt sığırı işletmesinde yürütmüş oldukları çalışmada yaşama gücü için 7 adet işletmenin 2016 ve 2017 yıllarında doğan 400 baş Simental ve 117 baş Siyah Alaca buzağısını kullanmışlardır. Simental ve Siyah Alaca buzağuların 3 aylık yaşama gücü oranlarını sırasıyla %85.7 ve %89.3 olarak hesaplamışlardır. Görüldüğü üzere yaşama gücünü sadece 3 aylık yaşa kadar hesaplamışlardır. Bu yüzden İzmir ve Muğla verileri ve sonuçlarıyla kıyaslama yapamamak da 3 aylık yaşta bile özellikle Siyah alacalar için hesapladıkları oranın da 6 ay sonunda elde edilmesinin güç olduğu tahmininde bulunabiliriz.

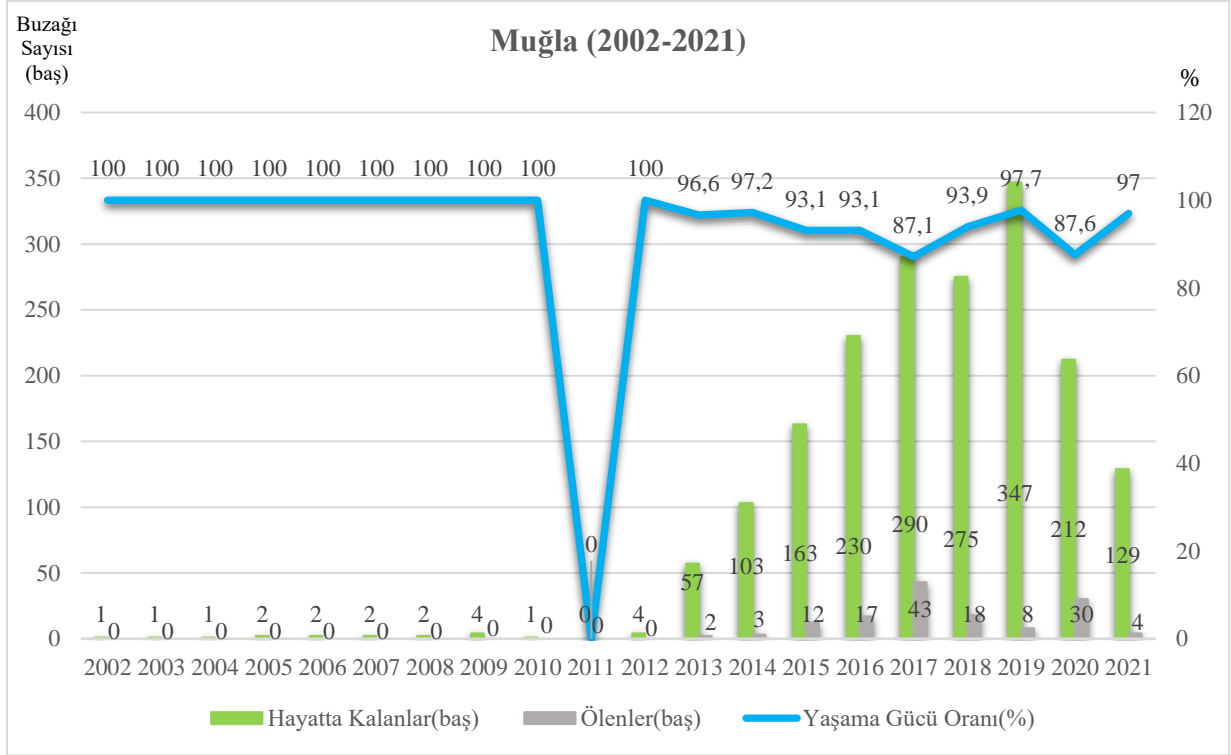


Şekil 4. İzmir’de 2007-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)

Figure 4. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Izmir between 2007-2021

Şekil 5’te görüldüğü üzere Muğla’daki işletmede ilk 11 yılda hiç kayıp yaşanmamış veya bu yıllara ait verilerin temin edilmesinde eksiklikler olabileceği, aynı durumun 2011 yılı için de geçerli olmasından dolayı işletmede doğum da olmadığı gözlenmektedir. Son dokuz yıla bakıldığında ise en yüksek sayıya 2019 yılında ulaşılmıştır. En fazla sayıda kayıp ise 2017 yılında olmuştur. Kayıpsız yıllar elemine edildiğinde en yüksek yaşama gücü oranı %97.7 ile 2019 yılında elde edilmiştir. 2011 yılındaki boş geçilen yıl hariç en düşük yaşama gücü oranına %87.1 ile 2017 yılında

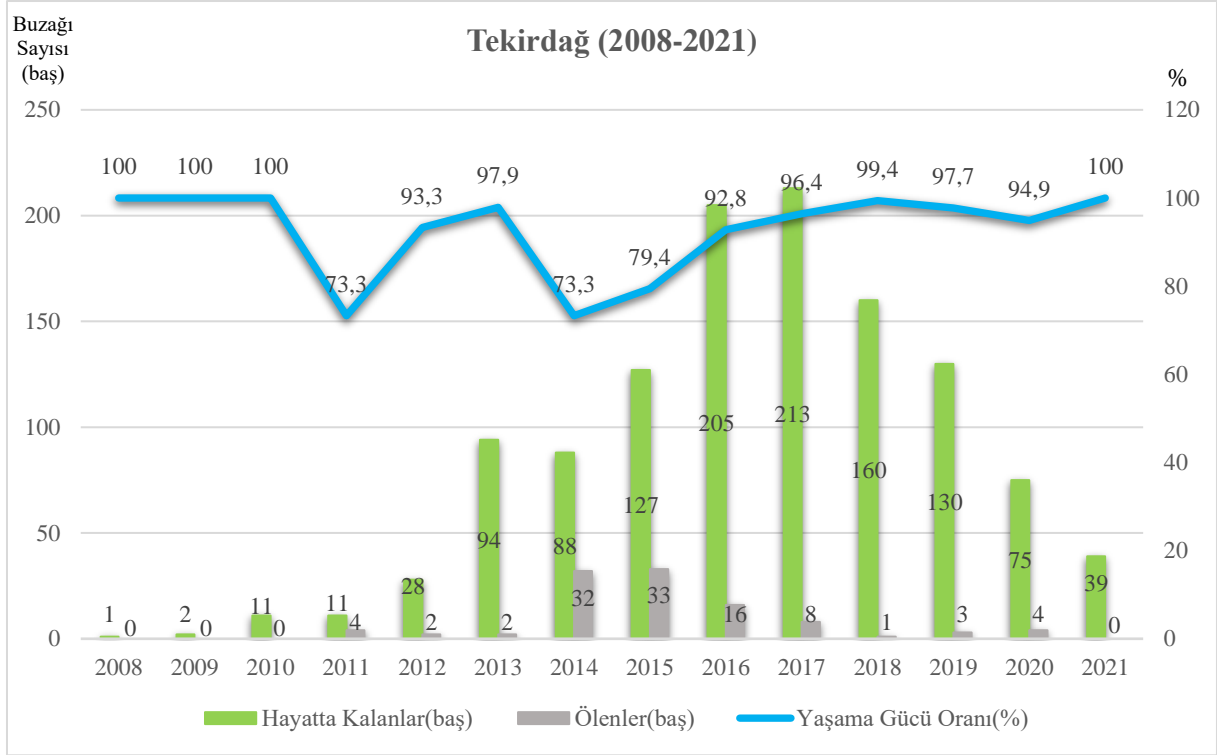
ulaşılmıştır. Gürbüz ve Apaydın (1995) Siyah Alaca, Esmer ve bunların yerli ırklarla yapılan melezlerinin 6 aya kadar yaşama güçlerini sırasıyla %86.2, %83.6 ve %83.3 olarak tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızla karşılaştırıldığında önemli olan sonuç Siyah Alacalara ait orandır. Bu oran da bizim çalışmamızda ulaştığımız en düşük oran olan %87.6’dan da düşüktür. Bu çalışmada tespit edilen genel ortalama yaşama gücü oranının (%91.5) ise oldukça altında olduğu görülmektedir.



Şekil 5. Muğla’da 2002-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)
Figure 5. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Muğla between 2002-2021

Marmara Bölgesi’nde Tekirdağ ve Kırklareli’nde bulunan iki işletmeden; Tekirdağ’da 2008-2021 yılları arasında 1289 buzağı dünyaya gelmiş ve bunlardan 1184 başı 6 ay sonunda hayatta kalmıştır. Bu da işletmenin yaşama gücü oranının %91.9 olarak tespit edilmesini sağlamıştır. Kırklareli’nde 2005-2021 yılları arasında dünyaya gelen 3959 buzağıdan 3665 başı 6 ay sonunda hayatta kalmıştır. Böylelikle bu işletmenin yaşama gücü oranı %92.6 olarak tespit edilmiştir. Şekil 6’ya göre Tekirdağ’da bulunan işletmede ilk üç yıl ve son yıl hiçbir kayıp yaşanmamıştır. En fazla kayıp yaşanan yıl ise 2015 olmuştur. 2017 yılı ise en fazla buzağının elde edildiği yıl olmuştur. Kayıpsız geçilen yıllar göz ardı

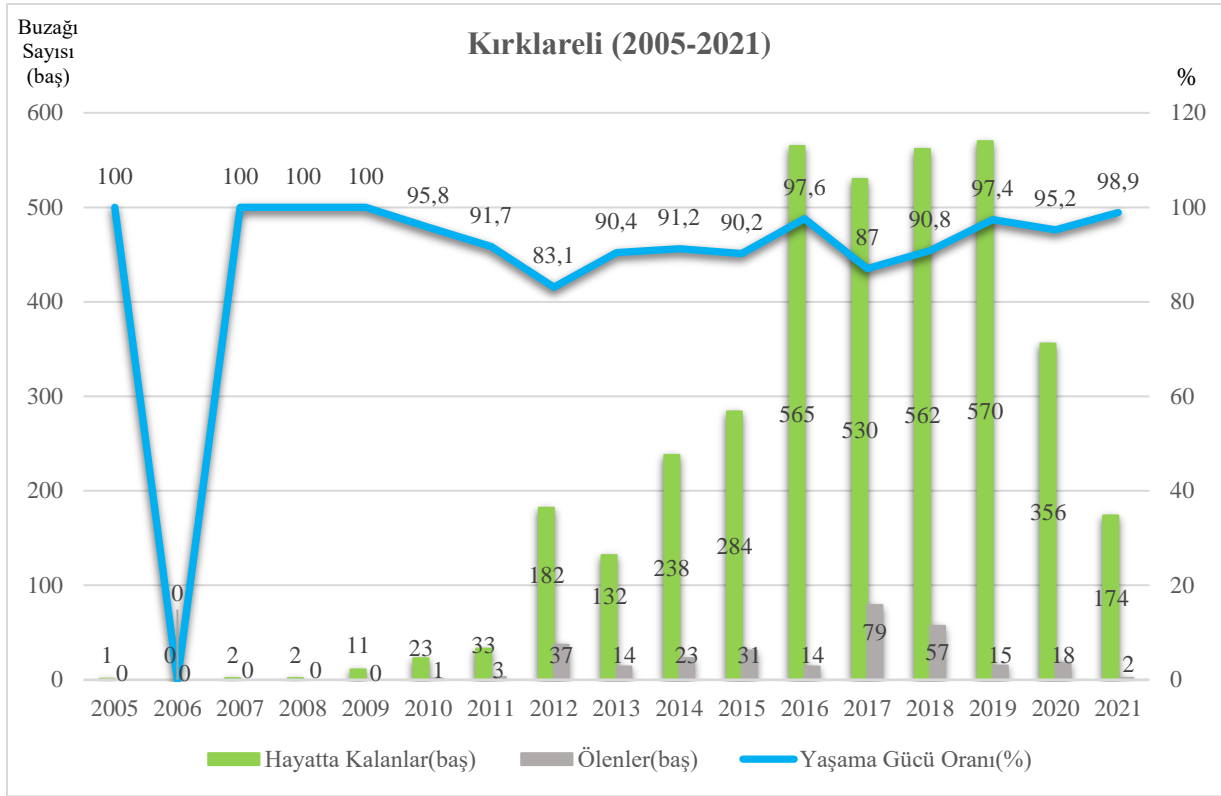
edildiğinde ise oransal olarak en fazla yaşama gücü oranına %99.4 ile 2018 yılında ulaşılmıştır. En düşük yaşama gücü oranı %73.3 ile hem 2011 hem de 2014 yıllarında elde edilmiştir. Benzer bir çalışmada Ayaşan ve ark. (2016) 2011-2015 yılları arasında bir işletmede yetiştirilen Siyah Alaca buzağuların sütten kesimde ve 6. aydaki yaşama gücü oranlarını sırasıyla %96.34 ve %83.33 olarak bulmuşlardır. Elde ettikleri sonuçlara bakıldığında sütten kesimde yaşama gücü oranı çalışmamızdaki tüm illerimizdeki yaşama gücü oranlarından yüksek olmasına karşın 6. ay yaşama gücü oranı bizim çalışmamızda ulaştığımız genel ortalama (%91.5) yaşama gücü oranından düşüktür.



Şekil 6. Tekirdağ’da 2008-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)
Figure 6. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Tekirdağ between 2008-2021

Kırklareli’nde bulunan işletmede ilk 5 yıl kayıp yaşanmamış, hatta 2006 yılında herhangi bir doğum da olmadığı görülmektedir. Bunun sebebinin veri alımında yaşanan aksaklıklar olabileceğini söyleyebiliriz. En çok kaybın yaşandığı yıl 79 başla 2017 olmuştur. En çok buzağının elde edildiği yıl 619 baş ile 2018 olurken en fazla buzağının hayatta kaldığı yıl 2019 olmuştur. Kayıpsız yıllar hesaba katılmadığı takdirde en yüksek yaşama gücü oranına %98.9 ile 2021 yılında ulaşılmıştır. Hiç buzağının doğmadığı 2006 yılı elemine edildiğinde ise en düşük yaşama gücü oranı %83.1 ile 2012 yılında elde edildiği Şekil 7’de gösterilmiştir. Yine benzer bir çalışmada Hızlı ve ark. (2017) Siyah Alaca buzağılarda sütten kesimde ve altıncı aydaki yaşama gücü oranlarını sırasıyla %86.31 ve %83.8 olarak

bulmuşlardır. Bu oran göz önüne alındığında Kırklareli verisinin matematiksel olarak oldukça altında ve hatta genel ortalamamızın da oldukça altında bulunduğu görülebilir. Yaşama gücü bakımından Kırklareli oranımız, Kaygısız ve ark. (2023)’nin Gümüşhane’nin Torul ilçesinde bulunan 10 baş ve üzeri sığır varlığına sahip işletmelerle yapılan anket sonuçlarına göre ulaştıkları yaklaşık %95 yaşama gücü oranından oldukça düşüktür. Bu farkın oluşma sebebinin Torul ilçesinde bulunan işletmelerin hayvan sayılarının bu çalışmada yer alan işletmelerden oldukça düşük olmasından dolayı ortaya çıkmış olabileceği sonucuna varılabilir. Çünkü daha az hayvan varlığı olan işletmelerde buzağı başına düşen ilgilenme süresinin daha fazla olacağı doğaldır.

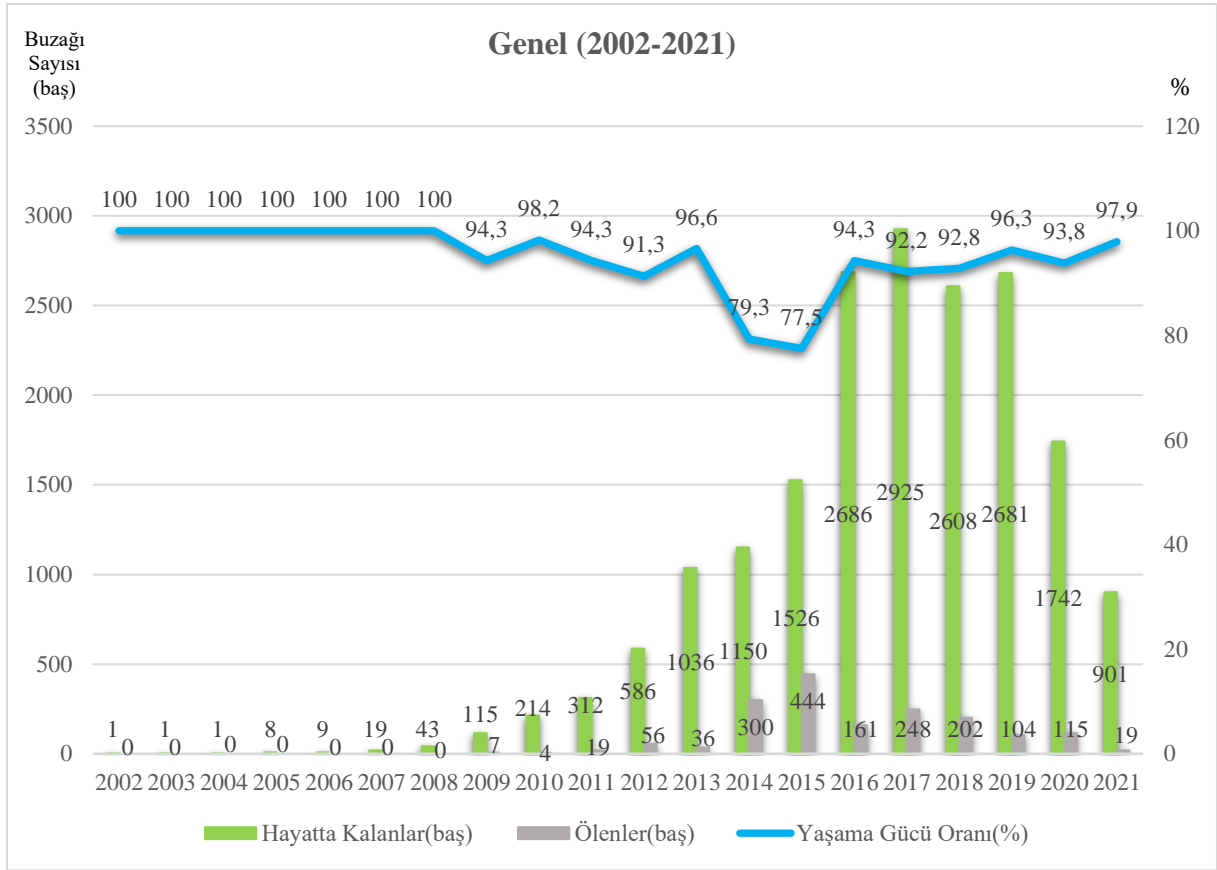


Şekil 7. Kırklareli’nde 2005-2021 arası hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)

Figure 7. Survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) in Kırklareli between 2005-2021

Çalışmaya dahil edilen toplam 20281 buzağının 6 ay sonunda 18563 başı hayatta kalmıştır. Böylelikle toplamda yaşama gücü oranı %91.5 olarak tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlar ile kıyaslanırsa, Bardakçioğlu (2001) Mart 1996-Şubat 1997 arasında dünyaya gelen toplam 139 siyah alaca buzağının erkekleri için 15, 30 ve 60. gün yaşlardaki yaşama gücü oranlarını sırasıyla %91.3, %88.4 ve %86.9, dişi buzağuların yaşama gücünü ise aynı sırayla %90, %85.7 ve %84.3 olarak belirlemiştir. Yüksek (39.1-45 kg arası) ve düşük (27-33 kg arası) doğum ağırlığına sahip buzağuların doğumdan sonraki ilk iki aylık yaşama gücü oranlarını sırasıyla %98 ve %67 olarak belirlemiş, aradaki farkın ise istatistiksel olarak önemli ($p < 0.001$) bulunduğunu söylemiştir. Çalışmada incelediği faktörlerin etkisi sonucu ulaştığı yaşama gücü verileri sadece 2 aylık yaşa

kadarki oranları göstermesinden dolayı bizim çalışmamızdaki oranlarla birebir karşılaştırma yapmak doğru olmayacaktır ancak 2 aylık yaşta bile yaşama gücü oranlarının çalışmamızdaki genel ortalama yaşama gücü oranının da matematiksel olarak altında olduğu görülmektedir. Şekil 8’e göre toplam hayvan sayısı yıllık olarak değerlendirildiğinde ilk yedi yılın kayıpsız geçildiği görülebilir ancak bunun sebebinin veri teminindeki eksiklik veya aksaklıklardan kaynaklanabileceği unutulmamalıdır. Canlı doğan en çok hayvan sayısına 2017 yılında ulaşılmıştır. Yine en yüksek hayatta kalan buzağı sayısı 2017 yılında elde edilmiştir. En fazla kayıp ise 2015 yılında yaşanmıştır. Kayıpsız geçilen yıllar göz ardı edildiğinde en yüksek yaşama gücü oranı %98.2 ile 2010 yılında elde edilmiştir. En düşük yaşama gücü oranına ise %77.5 ile 2015 yılında ulaşılmıştır.



Şekil 8. 2002-2021 yılları arası toplam hayatta kalanlar (baş), ölenler (baş) ve yıllık oranlar (%)
Figure 8. Total survivors (head), deaths (head) and annual rates (%) between 2002-2021

Tablo 1’de yaşama gücü oranlarına göre harflendirmeler yer almaktadır. İller sadece kendi aralarında karşılaştırılmış ve harflendirme yapılmıştır. Yaşama gücü bakımından genel ortalama %91.5 olarak hesaplanmıştır. İller bazında oranlarda ise Şanlıurfa’da yaşama gücü (%91.0) İzmir, Tekirdağ ve Kırklareli’nde hesaplanan yaşama gücü oranlarından farkı önemsiz iken Muğla, Niğde ve Konya illerinde hesaplanan yaşama gücünde farklar önemli bulunmuştur. İzmir’de hesaplanan yaşama gücü ile sadece Şanlıurfa ilinde hesaplanan yaşama gücü arası fark önemsiz, diğer bütün iller ile olan fark

önemlidir. Muğla ili ile Tekirdağ ve Kırklareli arası fark önemsiz iken diğer illerle olan fark önemlidir. Niğde ve Konya illerinin ikisinde de diğer iller ile olan fark önemli olarak tespit edilmiştir. Tekirdağ’da hesaplanan oran ile Şanlıurfa, Muğla ve Kırklareli arası fark önemsiz iken İzmir, Niğde ve Konya arası farklar önemlidir. Kırklareli’ndeki yaşama gücü oranı ile Şanlıurfa, Muğla ve Tekirdağ’daki yaşama gücü oranı arası farklar önemsizdir ancak İzmir, Niğde ve Konya’daki yaşama gücü oranları arası farklar önemlidir ($p<0.05$).

Tablo 1. İller ve bölgelere ait yaşama gücü oranları arası fark (p<0.05)**Table 1.** Difference between living power rates of provinces and regions (p<0.05)

İller	Yaşama Gücü Oranları (%)
Şanlıurfa	91.0 bc
Niğde	87.6 a*
Konya	95.1 e
İzmir	90.0 b
Muğla	93.0 d
Tekirdağ	91.9 cd
Kırklareli	92.6 cd
Genel	91.5

*Tablodaki harflendirmelerin açıklaması bir önceki paragrafta kapsamlı olarak anlatılmıştır.
abcde Farklı harf içeren ortalama önemlidir (p<0.05)

4. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye'nin farklı lokasyonlarında bulunan süt sığırcılığı işletmelerindeki Siyah Alaca ırkı buzağılarda yaşama gücünün karşılaştırılması yapılmıştır. Şanlıurfa, Niğde, Konya, İzmir, Muğla, Tekirdağ ve Kırklareli illerinde bulunan büyük ölçekli işletmelerdeki yaşama güçleri sırasıyla %91.0, %87.6, %95.1, %90.0, %93.0, %91.9 ve %92.6 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada yer alan toplam hayvan sayısı 20281 ve bu buzağılardan 18563 başı 6 ay sonunda hayatta kalmıştır. Böylece ortalama yaşama gücü %91.5 olarak tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlarda bazı illerde (Konya, Muğla vb.) bulunan işletmelerdeki yaşama gücü oranı diğerlerinden yüksek bulunurken bazı illerde (Niğde, İzmir) ise oldukça düşük olarak tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebebinin besleme, yetiştirme gibi işletme kökenli olabileceği ve/veya işletmelerin kurulu bulunduğu çevresel etkenlerden de kaynaklanabileceği sonucuna varılabilir.

Elde edilen yaşama gücü oranları için illere bakıldığında Niğde ilindeki işletmede elde edilen yaşama gücü diğerlerinden oldukça düşüktür. Konya ilindeki işletmede ise diğerlerine göre yaşama gücünün oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Konya'da ulaşılan yaşama gücü oranının diğer illerde de sağlanabilmesi için daha kapsamlı çalışmalar ile işletme odaklı sonuçlar alınarak yaşama gücünün artırılması sağlanabilir. Bu sayede de tek bir işletmede değil ülke çapında hayvan refahı ve sayısının artırılması mümkün olacaktır.

Niğde'de bulunan işletmedeki yaşama gücü oranı Türkiye geneli orandan çok düşük olmasa da çalışmamızdaki en düşük orana sahiptir. Buna sebep olan faktörler tespit edilerek bunlardan kaçınılması yönünde öneri de bulunulabilir. Çalışmamız öncesi elde edilen veriler çevre, iklim, işletme yapısı ve işletmenin bulunduğu net adresi içermemektedir. Bu sebeple bu faktörlerin neler olduğunun tespiti için işletme odaklı ayrı bir çalışma yapılarak daha kesin bilgilere ulaşılabilir. Süt veya besi hayvancılığı fark etmeksizin yaşama gücü oranını artırmak tüm işletmelerin hedefi olmalıdır. Çünkü bir işletmenin geleceği elde edilen yavruların ekonomik ömürlerini tamamlayabilmesine bağlıdır. Bunu sağlamak için de tüm işletmelerde uygulanacak bakım, besleme, veterinerlik hizmetleri vb. asgari şartlar belirlenerek bir standardizasyon ortaya konmalı ve bunun için gerekenler işletmecilere eğitim veya gerekirse bakanlık vasıtasıyla bildirilmelidir.

Bu çalışma sonuçları, Niğde ilindeki işletmenin sahip olduğu 6 aylık buzağuların yaşama gücü değerinin diğer illerdeki işletmelerin sahip olduğu buzağuların yaşama gücüne göre oldukça düşük olduğu, Konya ilindeki işletmenin ise diğerlerine göre oldukça yüksek yaşama gücü değerine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlara göre, Konya'da ulaşılan yüksek yaşama gücü oranının diğer illerde de sağlanabilmesi için besleme ve çevresel faktörlerin olumsuz etkilerinin azaltılması ile işletme odaklı olumsuz etkilerin daha kapsamlı çalışmalar sayesinde ortadan

kaldırılması gerekmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yer alan Siyah Alaca işletmelerinin sahip olduğu buzağuların ölüm oranını azaltma yönünde işletme bazlı faktörler dikkate alınarak bölge ve ülke genelinde yaşama gücü oranının artırılması sonucunda daha fazla buzağı sayısı ile işletmelerin daha karlı ve verimli üretim yapabileceği sonucuna varılmıştır.

Yazarların Katkı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit katkıda bulduklarını, makalenin yayına hazır son halini gördüklerini/okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

Çıkar Çatışması Beyanı

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Açıklama

Bu çalışma, ilk yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

Kaynaklar

Ayaşan, T., Hızlı, H., Asarkaya, A., Coşkun, M.A., 2016. Siyah alaca buzağularında büyüme performansı ve yaşama gücü. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 3(3): 223-228.

Bakır, G., Yener, S.M., Kaygısız, A., 1994. Ankara şeker fabrikası çiftliğinde yetiştirilen siyah alaca sığırların yetiştirme özellikleri. *Hayvansal Araştırma Dergisi*, 4(2): 90-92.

Bardakçioğlu, H.E., 2001. Bireysel kulübelerde barındırılan holştayn buzağuların büyüme ve yaşam gücüne; doğum ağırlığı, cinsiyet ve doğum mevsiminin etkileri. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 27(2): 439-458.

Başpınar, H., Oğan, M., Batmaz, E.S., Balcı, F., Karakaş, E., Baklacı, C., 1998. Esmer ve holştayn buzağuların büyüme ve yaşama gücüne etki eden bazı çevresel faktörler. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 38(2): 19-31.

Bayrıl, T., Yılmaz, O., 2010. Kazova vasfi diren tarım işletmesinde yetiştirilen siyah alaca buzağularında büyüme performansı ve yaşama gücü. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21(3): 169-173.

Demir, P., Aral, Y., Sarıözkan, S., 2014. Kars ili süt sığırcılık işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı ve üretim maliyetleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 25(1): 1-6.

Düzgüneş, O., 1952. İstatistik Metodlar. Ankara Basım ve Cildevi, Ankara.

Ertuğrul, O., Alpan, O., Ünal, N., Azeroğlu, F., 2000. Growth and survival of Holstein and Brown Swiss calves reared outdoors in individual hutches. *Tropical animal health and production*, 32: 257-266.

Gökçen, H. 2023. Süt sığırcılığı işletmelerinde sürdürülebilirlik. <https://www.hazimgokcen.net/hayvancilik/sut-sigirciligi-isletmelerinde-surdurulebilirlik/> (Erişim tarihi: 10.12.2023)

Gürbüz, A., Apaydın, M., 1995. Ankara ÇMZAE'de yetiştirilen sığırların çeşitli verim özellikleri ve bunların araştırılması 1. Gelişme ve Yaşama Gücü. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 4(2):43-51.

Hansen, R.G., Phillips, P.H., Rupel, I.W., 1946. The effect of vitamin supplements upon survival of new-born calves. *Journal of Dairy Science*, 29(11): 761-766.

Hızlı, H., Ayaşan, T., Asarkaya, A., Coşkun, M.A., Yazgan, E., 2017. Doğu Akdeniz tarımsal araştırma enstitüsünde yetiştirilen Siyah Alaca buzağularında büyüme performansı ve yaşama gücü. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 7(1): 383-389.

Karakaş, E. 2002. Bursa-Yenişehir ilçesinde yetiştirilen holştayn buzağuların doğum ağırlığı, süttten kesim yaşı, süt tüketimleri ve yaşama güçleri. *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22(1-2-3): 77-81.

- Kaygısız, A., Aydın, R., Özdemir, C.Y., 2023. Gümüşhane İli torul ilçesi süt sığırcılığı işletmelerinde buzağı yetiştirme ile ilgili yönetsel uygulamalar. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 13(1): 713-725.
- Maltecca, C., Khatib, H., Schutzkus, V.R., Hoffman, P.C., Weigel, K.A. 2006. Changes in conception rate, calving performance, and calf health and survival from the use of crossbred Jersey× Holstein sires as mates for Holstein dams. *Journal of Dairy Science*, 89(7): 2747-2754.
- Şahiner, Z., Demir, H., 1998. Siyah-Alaca sığırlarda yaşama gücü, büyüme, ergin canlı ağırlık ve vücut ölçülerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 24(1): 61-78.
- Yıldırım, K., Koçak, S., 2019. Evaluation of calf management and livability in dairy farms in Afyonkarahisar. *Kocatepe Veterinary Journal*, 12(3): 310-316.

Atıf Şekli

Çevik, M., Koncagül, S., 2025. Türkiye'nin Farklı Bölgelerinde Yetiştirilen Siyah Alaca Irkı Buzağularının Yaşama Gücünün Karşılaştırılması. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi*, 9(1): 290-303.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14930078>.

To Cite

Çevik, M., Koncagül, S., 2025. Comparison of Survival of Black Alaca Calves Raised in Different Regions of Türkiye. *ISPEC Journal of Agricultural Sciences*, 9(1): 290-303.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14930078>.
