

Akkaraman Koyunu: Verim Özellikleri, Genetik Çeşitlilik ve Sürü Performansı

Şükrü DOĞAN^{1*}, İsmail KESKİN²

¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Türkiye,

² Ziraat Fakültesi, Selçuk Üniversitesi, Türkiye

Makale Bilgisi

ÖZET

Geliş Tarihi: 17.04.2026
Kabul Tarihi: 09.06.2026
Yayın Tarihi: 30.06.2026

Anahtar Kelimeler:

Akkaraman,
Adaptasyon,
Yerli gen kaynağı,
Verim özellikleri,
Yaşama gücü.

Bu çalışma, Türkiye'nin en önemli yerli koyun ırklarından Akkaraman'ın adaptasyon yeteneği, sosyo-ekonomik katkıları ve verim özelliklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek amacıyla 2006-2025 yılları arasında yayımlanan araştırmalar değerlendirilmiş ve elde edilen veriler incelenmiştir. Bulgular, Akkaraman ırkının düşük genomik akrabalık seviyesi ve yağlı kuyruk yapısı sayesinde üstün bir adaptasyon yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir. Irk, özellikle İç ve Doğu Anadolu bölgelerinde kırsal aile işletmeleri için temel gelir ve istihdam kaynağıdır. Verim özellikleri açısından, doğum ağırlığının 3.09-4.71 kg, 90. gün süttten kesim ağırlığının 19.69-35.10 kg, 120. gün süttten kesim ağırlığının 28.60-34.95 kg ve yaşama gücünün %86.38-%97.67 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Toplum temelli ıslah programlarına katılımın işletme karlılığını önemli ölçüde artırdığı kanıtlanmıştır. Sonuç olarak, Akkaraman koyunu, yüksek genetik çeşitliliği ve adaptasyon yeteneği ile Türkiye koyunculunun sürdürülebilirliği için stratejik bir öneme sahiptir. Planlı ıslah çalışmaları ve destekleyici politikalar ile bu gen kaynağının korunması gerekmektedir.

Akkaraman Sheep: Production Traits, Genetic Diversity, and Flock Performance

Article Info

ABSTRACT

Received: 17.04.2026
Accepted: 09.06.2026
Published: 30.06.2026

Keywords:

Akkaraman,
Adaptation,
Native genetic resource,
Production traits,
Survival rate.

This study reviewed and synthesized studies published between 2006 and 2025 to comprehensively evaluate the adaptability, socio-economic contributions, and production traits of Akkaraman, one of Türkiye's most important native sheep breeds. The findings indicate that the Akkaraman breed possesses superior adaptability due to its low level of genomic inbreeding and fat-tailed phenotype. The breed serves as a primary source of income and employment for rural family farms, particularly in the Central and Eastern Anatolia regions. Regarding production traits, birth weight ranged between 3.09 and 4.71 kg, 90-day weaning weight ranged between 19.69 and 35.10 kg, 120-day live weight ranged between 28.60 and 34.95 kg, and survival rate ranged between 86.38% and 97.67%. Participation in community-based breeding programs has been shown to significantly increase farm profitability. In conclusion, the Akkaraman sheep is of strategic importance for the sustainability of Turkish sheep farming due to its high genetic diversity and adaptability. The conservation and improvement of this genetic resource can be ensured through planned breeding programs and supportive policies.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Doğan, Ş., & Keskin, İ. (2026). Akkaraman koyunu: Verim özellikleri, genetik çeşitlilik ve sürü performansı. *Ereğli Tarım Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-17.

*Sorumlu Yazar: Şükrü Doğan, dogansukru@hotmail.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Dünya genelinde hayvansal üretim, gıda güvenliği ve sürdürülebilir tarımsal ekosistemlerin temel taşlarından birini oluşturmaktadır. Küresel ölçekte tanımlanmış 7600'den fazla yerel hayvan ırkı bulunmakta (FAO, 2007) ve koyunlar, yaklaşık 1300 aktif ırk ile bu çeşitlilik içinde en geniş taksonomik temsiliyete sahip türlerin başında gelmektedir (FAO DAD-IS, 2026; Scherf ve Pilling, 2015). Yerli genetik kaynaklar, yüzyıllar süren doğal seleksiyon ve antropolojik etkileşimlerle şekillenmiş biyolojik miraslar olmalarının yanı sıra, buldukları coğrafyanın iklimsel ve hastalık baskılarına karşı geliştirdikleri benzersiz adaptasyon mekanizmaları sayesinde günümüz küresel gıda güvenliği için stratejik birer rezerv niteliğindedir (Wanjala ve ark., 2025).

Yerli koyun ırkları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kırsal topluluklar için birincil hayvansal protein kaynağı olmasının yanı sıra, marjinal alanları değerlendirme kapasiteleriyle gıda güvenliğine ve yoksulluğun azaltılmasına doğrudan katkı sunmaktadır (Adesogan ve ark., 2020). Türkiye özelinde yapılan bazı çalışmalar, Ardahan ve Niğde gibi illerde koyun yetiştiriciliğinin kırsal kesimde yaşayan üreticilerin beslenme ve gelir ihtiyaçlarının karşılanmasında stratejik bir rol oynadığını göstermektedir (Demir ve ark., 2015; Ceyhan ve ark., 2019). Yerli koyun ırkları, özellikle marjinal alanların ve düşük kaliteli meraların değerlendirilmesinde, ticari hibrit ırklara kıyasla üstün adaptasyon yeteneği sergilemektedir (Hoffmann, 2010). Bu adaptasyon yeteneği, zorlu iklim koşulları, kısıtlı su kaynakları ve endemik hastalık baskısı altında hayatta kalma ve verim sunma kapasitesini içermektedir (Wanjala ve ark., 2025). Melezleme yoluyla verimliliği artırma çabalarının, yerli ırkların yerini alarak genetik erozyona yol açabileceği ve bu durumun yerli gen kaynaklarının sürdürülebilirliğini tehlikeye attığı bildirilmiştir (Leroy ve ark., 2016).

Son yıllarda artan iklim değişikliği projeksiyonları, sıcaklık stresine dayanıklılık ve kuraklık direnci gibi özelliklerin önemini yeniden gündeme getirmiştir (Adesogan ve ark., 2020; Hoffmann, 2010). Küçükbaş hayvanlar, kısıtlı beslenme ve kurak arazi gibi zorlu çevresel koşullara karşı yüksek adaptasyon kapasiteleriyle bilinmektedir (Behrem, 2021). Yerli ırkların sahip olduğu genetik çeşitlilik, gelecekteki ıslah programları için vazgeçilmez bir genomik rezerv niteliğindedir (Wanjala ve ark., 2025; Scherf ve Pilling, 2015). Koyunların evcilleştirme merkezlerinden biri olan Anadolu, binlerce yıllık yetiştiricilik kültürü ile zengin bir genetik çeşitliliğe ev sahipliği yapmaktadır (Yılmaz ve ark., 2013). Soysal ve ark. (2005), Türkiye yerli koyun ırklarının hastalık ve zorlu çevre koşullarına karşı dayanıklılık gibi özellikleri barındırıyor olabileceğini belirtmiştir. Karslı ve ark. (2020), Anadolu'da farklı ekolojik bölgelerde yetiştirilen dört yerli koyun ırkının (Güney Karaman, Norduz, Kangal ve Karakaş) genetik olarak farklılaştığını ortaya koymuştur.

Yerli ırkların bu eşsiz genetik mirası ciddi tehditler altındadır. Kontrolsüz melezleme ve ekzotik ırkların bilinçsizce kullanımı, yerli popülasyonlarda genetik erozyona neden olmaktadır (FAO, 2007; Leroy ve ark., 2016). Genetik erozyon, verimlilik kaybına yol açmakta ve yerli popülasyonları yok olma riskiyle karşı karşıya bırakmaktadır (Scherf ve Pilling, 2015). Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO), yerli gen kaynaklarının korunmasını küresel bir öncelik olarak tanımlamıştır (FAO, 2007; Scherf ve Pilling, 2015). Adesogan ve ark. (2020), yerli ırkların özellikle düşük gelirli ülkelerde beslenme yetersizliklerinin giderilmesinde stratejik bir rol oynadığını vurgulamaktadır.

Türkiye, sahip olduğu zengin yerli koyun ırkı çeşitliliği ile dünyanın önemli hayvansal gen kaynakları merkezlerinden biridir (Ertuğrul ve ark., 2009). FAO tarafından Evcil Hayvan Çeşitliliği Bilgi Sisteminde tutulan kayıtlara göre Türkiye'de 43 farklı koyun ırkı olduğu bildirilmiştir (FAO DAD-IS, 2026). Akkaraman, hem sayısal varlığı hem de yayılış alanının genişliği açısından ilk sırada yer almaktadır (Kandemir ve ark., 2024). Akkaraman koyunu, özellikle İç Anadolu Bölgesi'nin sert karasal iklimi, kurak meraları ve düşük girdili yetiştiricilik koşullarına mükemmel uyum sağlamış bir gen

kaynağıdır (Sakar, 2024). Akkaraman koyunu, yağlı kuyruk yapısı ve adaptasyon yeteneği ile bölgesel ekonomiye önemli katkılar sunmaktadır (Ceyhan ve ark., 2019; Demir ve ark., 2015).

Hayvansal üretimde etkinlik için öncelikle genetik kaynakların belirlenmesi gerekmektedir. Hayvan genetik kaynakları, şimdi ve gelecekte ekonomik, bilimsel ve kültürel açıdan tarımda kazanç sağlamanın önemli aracıdır (Soysal ve ark., 2020). Bu amaçla hazırlanan bu kapsamlı derlemenin amacı; Akkaraman koyun ırkının sosyo-ekonomik önemini, genetik yapısını ve yetiştirici koşullarındaki güncel verim özelliklerini (2006-2025) literatür ışığında ortaya koymaktır. Değerlendirmede ırkın genel sürü performansını yansıtan geniş çaplı araştırmalara ağırlık verilmiş ve ırkın doğal potansiyeline odaklanılmıştır.

AKKARAMAN KOYUNUNUN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Akkaraman koyununun morfolojik özellikleri, ırkın İç Anadolu Bölgesi'nin zorlu çevre koşullarına adaptasyonunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından hazırlanan 'Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Kataloğu'na göre (TAGEM, 2009), Akkaraman koyunu yerli ırklar içinde iri yapılı olarak tanımlanmakta olup, vücudu dar ve uzun, sırt hattı düz, başı uzun ve dar, boynu uzun, kulakları ise uzun ve sarkıktır. Koçlarda baş hafif dışbükey bir profile sahip olup, bazen alın üzerinde değişik büyüklükte kâkül (hotoz) bulunabilmektedir. Bacaklar uzun ve sağlam, tırnaklar sert yapıdadır. Vücut rengi genellikle beyaz olup, baş, burun, kulak ve ayaklarda siyah lekeler yaygındır. Yapağı kaba-karışık ve seyrek yapılı olup, baş, boyun altı ve bacaklar yapağısızdır. Koyunlar boynuzsuz, koçlarda ise küçük yapılı veya tam gelişmemiş boynuz görülebilmektedir. İrkin en karakteristik morfolojik özelliği, S formundaki yağlı kuyruk yapısıdır. Kataloğa göre, kuyruk arkadan bakıldığında üst üste oturmuş üç parça görünümündedir. Dipte geniş ve büyük bir yağ kitlesi, onun üstünde kalp şeklinde daha küçük ve yağlı ikinci bir parça, en üstte ise yağsız, kıllı ve aşağıya sarkan uzun bir kısım bulunmaktadır (TAGEM, 2009). Bu yağlı kuyruk yapısı, Akkaraman koyununun yetersiz besleme dönemlerinde enerji ihtiyacını karşılamasını sağlayan en önemli morfolojik adaptasyon mekanizmasıdır.

Şekil 1

Akkaraman kuzusu (solda) ve Akkaraman sürüsü (sağda) (Fotoğraf: Yazar, 2025).



AKKARAMAN KOYUNUNDA ADAPTASYON YETENEĞİ

İklimsel Adaptasyon

Akkaraman koyununun adaptasyon yeteneği, son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalarla farklı boyutlarıyla ortaya konmuştur. Doğan ve ark. (2018), Konya ilinde 46908 baş Akkaraman kuzusu üzerinde yaptıkları kapsamlı çalışmada, kuraklığın kuzuların büyüme ve yaşama gücü üzerindeki

etkilerini araştırmıştır. Araştırmacılar, 2013-2017 yılları arasında yaşanan şiddetli kuraklık döneminde (2014 yılı), kuzuların 60. gün canlı ağırlıklarının genel ortalamaya göre 1.69 kg (%10.6), 120. gün canlı ağırlıklarının ise 3.48 kg (%12.3) daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Aynı yıl yaşama gücünün %2.17 oranında azalarak %93.87'ye gerilediğini bildirmişlerdir.

Sakar (2024), Çankırı ilinde 16 farklı işletmede 1011 baş Akkaraman kuzusunun büyüme performansını Kapsamlı İklim İndeksi (Comprehensive Climate Index - CCI) kullanarak değerlendirmiştir. Araştırma bulgularına göre, Akkaraman kuzularının yaşamlarının ilk üç ayında %77.7 oranında konforlu termal koşullara (5-25 °C) maruz kaldıkları, 3-6 aylık dönemde ise %72.2 oranında sıcak stresi (>25 °C) ile karşılaştıkları belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, Akkaraman kuzularının soğuk koşullardan genel olarak olumsuz etkilenmezken, sıcak koşulların hayvanları olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Her iki çalışma da Akkaraman ırkının iklim değişkenlerinden (özellikle kuraklık ve sıcak stresi) önemli ölçüde etkilendiğini, ancak soğuk koşullara toleransının yüksek olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, Kizilaslan ve ark. (2024b) tarafından Ankara ilinde 19119 baş kuzu üzerinde yapılan bir çalışmada da Akkaraman ırkının kurak iklimler ve zorlu mera koşullarına adaptasyon yeteneği vurgulanmış; doğum mevsimi ve sürü büyüklüğü gibi faktörlerin büyüme özellikleri üzerindeki etkileri detaylı olarak analiz edilmiştir.

Farklı koyun ırklarında yapılan çalışmalar da sıcak stresinin kuzu performansı üzerindeki olumsuz etkilerini doğrulamaktadır. Polli ve ark. (2019), besi kuzularında farklı iklim koşullarının termal konfor ve performans üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada, iklim koşullarının termal rahatsızlık nedeniyle kuzuların performansını ve davranışlarını etkilediğini rapor etmiştir.

Genetik Düzeyde Adaptasyon

Kizilaslan ve ark. (2024a) tarafından yayınlanan genomik karakterizasyon çalışması, Akkaraman koyununun adaptasyon yeteneğini genetik düzeyde ortaya koymuştur. Bu çalışmada, Akkaraman koyunlarının Moğani, Karakaş, Tibet ve Kıbrıs Yağlı Kuyruklu koyun ırklarıyla aynı genetik kümede yer aldığı gösterilmiştir. Bu bulgu, yağlı kuyruk özelliğinin ortak bir genetik temele sahip olduğunu ve adaptasyonun genetik bir temeli bulunduğunu düşündürmektedir (Kizilaslan ve ark., 2024a).

Aynı çalışmada, Akkaraman koyununun en düşük genomik akrabalık (inbreeding) seviyesine ve en düşük homozigotluk (ROH) bölgelerinden birine sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar bu bulguyu, ırkın tarihsel olarak yoğun seleksiyon baskısına maruz kalmadığı, akrabalı yetiştiriciliğin sınırlı olduğu ve genetik çeşitliliğin korunduğu şeklinde yorumlamışlardır (Kizilaslan ve ark., 2024a).

AKKARAMAN KOYUNUNUN SOSYO-EKONOMİK KATKILARI

Bölgesel Ekonomiye Katkı

Akkaraman koyun yetiştiriciliği, özellikle İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde kırsal ekonominin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Ceyhan ve ark. (2015) tarafından Niğde ilinde yapılan kapsamlı bir araştırma, Akkaraman yetiştiriciliğinin bölgesel ekonomideki merkezi rolünü ortaya koymaktadır. Araştırmacılar, incelenen koyunculuk işletmelerinin %99'unda Akkaraman ırkının tercih edildiğini ve işletme sahiplerinin %82.3'ünün bu faaliyeti tek geçim kaynağı olarak tanımladığını tespit etmiştir (Ceyhan ve ark., 2015). Bu bulgu, Akkaraman ırkının bölge halkı için sadece bir üretim aracı değil, aynı zamanda temel bir gelir kaynağı olduğunu göstermektedir.

İşletmelerin büyük çoğunluğunun aile işletmesi şeklinde organize olması (Ceyhan ve ark., 2015), koyunculüğün kırsal kesimde istihdam yaratma ve göçü önleme işlevini de beraberinde getirmektedir.

Nitekim aynı çalışmada, işletmelerde çoban ihtiyacının büyük ölçüde (%63.5) aile içi işgücü ile karşılandığı belirlenmiştir. Bu durum, koyunculüğün sadece doğrudan gelir sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda kırsal ailelerin kendi kendine yeten bir ekonomik yapı oluşturmasına da katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Akkaraman ırkının yetiştiriciliği yalnızca İç ve Doğu Anadolu ile sınırlı kalmayıp, farklı coğrafi bölgelerde de yaygınlık göstermektedir. Nitekim Gündüz ve Özkul (2017) tarafından Mersin yöresinde yapılan bir araştırmada, Akkaraman ırkının bölgede yetiştirilen başlıca koyun ırkları arasında yer aldığı bildirilmiştir. Ayrıca, Demir ve ark. (2015) tarafından Ardahan ilinde yapılan bir araştırmada, yetiştiricilerin %6.1'inin sürülerinde Akkaraman ırkına da yer verdiği tespit edilmiştir. Bu oran, Niğde ilindeki %99'luk oranla karşılaştırıldığında düşük kalmakla birlikte, Akkaraman ırkının İç Anadolu'nun yanı sıra Doğu Anadolu Bölgesi'nde de varlık gösterdiğini ve bölgesel ekonomiye katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Tüm bu bulgular, Akkaraman ırkının farklı ekolojik koşullara adaptasyon yeteneğinin yüksek olduğunu ve ülke genelinde kırsal ekonomiye katkı sağlayan önemli bir gen kaynağı olduğunu göstermektedir. Nitekim Akkaraman ırkı, sadece genetik ve morfolojik özellikleriyle değil, aynı zamanda kırsal ekonominin canlılığını sürdürmeye yönelik sosyo-ekonomik katkılarıyla da önemli bir yerli gen kaynağı konumundadır.

Toplum Temelli Islah Programlarının Ekonomik Etkisi

Toplum temelli ıslah programlarının işletme bazındaki olumlu etkilerinin yanı sıra, Türkiye genelinde "Halk Elinde Islah Projeleri" kapsamında yerli hayvan ırklarının korunması ve verimliliğin artırılması amacıyla bugüne kadar toplam 2.7 milyar TL destek sağlanmıştır (Anonim, 2025).

Halk Elinde Islah Projelerinin sahadaki karşılığını inceleyen Güngör ve Gürer (2022), Niğde ilindeki yetiştiricilerin projeye katılımındaki temel motivasyonun kuzu ölümlerini azaltmak (%48.15) ve gelir artışı sağlamak (%31.48) olduğunu saptamışlardır. Araştırma sonucunda, projeye dahil olan yetiştiricilerin %35.19'u uygulanan ıslah düzeni sayesinde ölen kuzu sayısının azaldığını bildirmiştir.

Halk Elinde Islah Projelerinin ekonomik etkisini derinlemesine analiz eden Gungor ve Bahadir (2024), Niğde ilinde Akkaraman yetiştiriciliği yapan 108 koyun işletmesinde (54'ü projeye katılan, 54'ü katılmayan) yürüttükleri çalışmada eğilim skoru eşleştirme (propensity score matching) yöntemini kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, tüm işletmelerin projeye katılması durumunda her bir işletmedeki kuzu ölüm oranının %3.47 oranında azalacağı tahmin edilmiştir. Araştırmacılar, toplum temelli küçükbaş hayvan ıslah programlarının gelişmekte olan ülkelerde kırsal toplulukların hayvancılık genetik kaynaklarını iyileştirmek için en etkili çözümlerden biri olduğunu vurgulamışlardır.

Ünal ve Dellal (2023) tarafından yayımlanan çalışmada, Çankırı ilinde yürütülen "Akkaraman Koyun Yetiştiriciliği Alt Projesi" kapsamında yetiştirici memnuniyeti ve proje etkileri değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre; yetiştiricilerin %87.5'i kuzu doğum ağırlıklarında artış olduğunu, %82.1'i kuzu süttten kesim ağırlıklarında artış olduğunu, %91.1'i damızlık koç kalitesinde artış olduğunu bildirmiştir. Proje destek ödemeleri, işletmelerin koyunculuktan elde ettiği toplam gelirin %7.41'ini oluşturmaktadır. Yetiştiriciler, yem fiyatlarının yüksekliği ve mera sorunlarını en önemli problem olarak değerlendirirken, ırkın verim seviyesini daha az önemli bulmuşlardır. Bu bulgu, Akkaraman yetiştiricilerinin ırkın adaptasyon yeteneğinden memnun olduğunu, ancak ekonomik girdi maliyetlerinin temel sorun olduğunu göstermektedir (Ünal ve Dellal, 2023).

AKKARAMAN KOYUNUNDA VERİM ÖZELLİKLERİ

Doğum Ağırlığı

Akkaraman kuzularında doğum ağırlığı hem genetik hem de çevresel faktörlerden önemli ölçüde etkilenen ve koyun ıslah programlarında temel bir ölçüt olarak ele alınan bir özelliktir (Arzik ve ark., 2024). Literatürde, Akkaraman ırkında doğum ağırlığı üzerine yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu derlemede, Akkaraman kuzularında doğum ağırlığı üzerine son yirmi yılda (2006-2025) yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır (Tablo 1).

Tablo 1

*Akkaraman kuzularında doğum ağırlığı üzerine yapılan çalışmalar**

Kaynak	DA (kg)	Çevre Faktörleri (P < 0.05)
Nursoy ve ark. (2006)	3.09	Cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı
Yakan ve ark. (2012)	4.50	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Aktaş ve ark. (2014)	4.05	Yıl, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, işletme
Aktaş ve Doğan (2014)	4.08	Ana canlı ağırlığı, cinsiyet, doğum tipi
Özmen ve ark. (2015)	3.74	<i>Belirtilmemiş</i>
Öztürk ve ark. (2018)	4.07	Ana yaşı, yıl, doğum tipi, cinsiyet
Ceyhan ve ark. (2019)	4.23	Yıl, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı
Sakar ve Erisek (2019)	4.26	Doğum tipi, işletme
Güngör ve Ünal (2020)	4.71	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Behrem (2021)	4.19	Cinsiyet, doğum tipi, doğum ayı, yıl
Sakar ve Ünal (2021)	3.87	Doğum tipi, işletme
Türkmen ve Çak (2021)	4.29	Cinsiyet, doğum tipi
Aksoy ve ark. (2023a)	4.36	Yıl, ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi
Aksoy ve ark. (2023b)	4.14	Yıl, ana yaşı, doğum tipi
Şirin (2023)	4.14	Yıl, ana yaşı, doğum tipi, cinsiyet
Tüfekci (2023)	3.71	Yıl, doğum tipi
Duman ve ark. (2024)	3.98	Yıl, doğum tipi, ana yaşı, cinsiyet
Kizilaslan ve ark. (2024b)	4.27	Cinsiyet, doğum tipi, yıl, sürü büyüklüğü
Kozaklı ve ark. (2024)	4.08	<i>Belirtilmemiş</i>
Sakar (2024)	4.29	Doğum tipi, yıl, işletme
Tüfekci ve ark. (2024)	4.15	Çiftlik, yıl, doğum tipi, cinsiyet
Behrem (2025)	4.19	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Doğan (2025)	4.20	Yıl, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, işletme
Duykop ve Tüfekci (2025)	4.16	İşletme, doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı

DA: Doğum ağırlığı; *: "Irka özgü etki ayrıştırılmamış" ifadesi, ilgili çalışmada birden fazla ırkın yer aldığı istatistik modelde faktörlerin (cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı vb.) ana etkilerinin anlamlı bulunduğu ancak bu etkilerin Akkaraman ırkına özgü değerlerinin rapor edilmediği anlamına gelmektedir. "Belirtilmemiş" ifadesi ise ilgili çalışmada faktör etkilerinin hiç analiz edilmediğini veya rapor edilmediğini göstermektedir.

Tablo 1'de özetlenen araştırma bulgularına göre, farklı yıllarda ve farklı koşullarda yapılan çalışmalarda Akkaraman kuzularında ortalama doğum ağırlığının 3.09 kg ile 4.71 kg arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük ortalama doğum ağırlığı 3.09 kg ile Nursoy ve ark. (2006) tarafından bildirilirken, en yüksek ortalama doğum ağırlığı 4.71 kg ile Güngör ve Ünal (2020) tarafından rapor edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda ise doğum ağırlığının 4.0-4.3 kg aralığında olduğu görülmektedir.

Tablo 1'deki çalışmaların ortak bulgusu, doğum ağırlığı üzerinde cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, yıl ve işletme gibi çevresel faktörlerin istatistik olarak anlamlı etkilere sahip olduğudur (Nursoy ve ark., 2006; Aktaş ve ark., 2014; Öztürk ve ark., 2018; Ceyhan ve ark., 2019; Behrem, 2021; Aksoy ve ark., 2023a; Kizilaslan ve ark., 2024b; Doğan, 2025; Duykop ve Tüfekci, 2025). Bu faktörlerin, doğum ağırlığındaki varyasyonun önemli bir kısmını açıkladığı ve ıslah programlarında dikkate alınması gerektiği anlaşılmaktadır.

Bu derlemeye konu olan çalışmaların yanı sıra, Akkaraman ırkında doğum ağırlığının diğer büyüme özellikleriyle olan genetik ilişkileri de ıslah programlarının planlanması açısından önem taşımaktadır. Arzik ve ark. (2024), Akkaraman koyunlarında doğum ağırlığı ile sütten kesim ağırlığı arasında -0.05; doğum ağırlığı ile günlük canlı ağırlık artışı arasında ise -0.23 düzeyinde negatif genetik korelasyonlar tespit etmiştir. Bu bulgu, doğum ağırlığını artırmaya yönelik bir seleksiyonun, sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışı gibi diğer ekonomik özelliklerde düşük düzeyde istenmeyen düşümlere yol açabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, yazarlar Akkaraman ırkı için yürütülecek ıslah programlarında doğum ağırlığının diğer büyüme özellikleriyle birlikte dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Arzik ve ark., 2024).

Sütten Kesim Ağırlığı

Sütten kesim ağırlığı, kuzuların ana sütünden kesildikleri dönemdeki canlı ağırlıklarını ifade etmekte olup, hem kuzunun büyüme potansiyelinin bir göstergesi hem de işletme karlılığını doğrudan etkileyen önemli bir verim özelliğidir. Nitekim yapılan ekonomik analizler, sütten kesim ağırlığındaki genetik iyileştirmelerin işletme karlılığına pozitif katkı sağladığını ortaya koymaktadır (Li ve ark., 2023; Abdollahy ve ark., 2012). Akkaraman kuzularında sütten kesim ağırlığı üzerine yapılan çalışmalar, Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, Akkaraman kuzularında sütten kesim ağırlığı çalışmalarının genellikle 90. gün ve 120. gün olmak üzere iki farklı dönemde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak, kuzuların 75 günlük yaşta sütten kesildiğine dair çalışmalarda bulunmaktadır. 90. gün sütten kesim ağırlığı ile ilgili çalışmalarda ortalama değerlerin 19.69 kg ile 35.10 kg arasında değiştiği tespit edilmiştir. En düşük 90. gün sütten kesim ağırlığı 19.69 kg ile Türkmen ve Çak (2021) tarafından bildirilirken, en yüksek değer 35.10 kg ile Sakar (2024) tarafından rapor edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda 90. gün sütten kesim ağırlığının 23-31 kg aralığında olduğu görülmekte olup, bu geniş varyasyonun genetik farklılıklar ile besleme, barındırma ve sürü yönetimi gibi çevresel faktörlerin karmaşık etkileşiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

120. gün sütten kesim ağırlığı ile ilgili çalışmalarda ise ortalama değerler 28.60 kg ile 34.95 kg arasında değişmektedir. En düşük 120. gün ağırlığı 28.60 kg ile Duman ve ark. (2024) tarafından bildirilirken, en yüksek değer 34.95 kg ile Sakar ve Erisek (2019) tarafından rapor edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda 120. gün sütten kesim ağırlığının 30-33 kg aralığında olduğu görülmektedir.

Sütten kesim ağırlığı üzerinde etkili olan çevresel faktörler incelendiğinde, doğum ağırlığında olduğu gibi cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, yıl ve işletme faktörlerinin öne çıktığı görülmektedir (Aktaş ve ark., 2014; Ceyhan ve ark., 2019; Behrem, 2021; Aksoy ve ark., 2023a; Kizilaslan ve ark., 2024b; Duman ve ark., 2024; Doğan, 2025; Duykop ve Tüfekci, 2025). Bu durum, sütten kesim ağırlığının da doğum ağırlığına benzer şekilde çok sayıda çevresel faktörden etkilendiğini ve ıslah programlarında bu faktörlerin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Ayrıca, doğum ağırlığı bölümünde detaylandırıldığı üzere, Arzik ve ark. (2024) tarafından Çankırı ilinde yürütülen çalışmada, Akkaraman kuzularında sütten kesim ağırlığı ile doğum ağırlığı arasında negatif genetik korelasyon (-0.05) tespit edilmiştir. Bu bulgu, söz konusu populasyonda sütten

kesim ağırlığını artırmaya yönelik bir seleksiyonun doğum ağırlığında istenmeyen düşüslere yol açabileceğini düşündürmektedir. Farklı populasyonlarda benzer sonuçların elde edilip edilmeyeceğini belirlemek üzere daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu açıktır. Bununla birlikte, bu bulgu, ıslah programlarında her iki özelliğin birlikte ve dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir (Arzik ve ark., 2024).

Tablo 2

Akkaraman kuzularında sütten kesim ağırlığı üzerine yapılan çalışmalar

Kaynak	Yaş (gün)	SKA (kg)	Çevre Faktörleri (P < 0.05)
Tüfekci ve ark. (2024)	75	19.58	Çiftlik, yıl, doğum tipi, cinsiyet
Duykop ve Tüfekci (2025)	75	21.50	İşletme, doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı
Yakan ve ark. (2012)	90	25.85	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Ceyhan ve ark. (2019)	90	23.05	Yıl, doğum tipi, ana yaşı
Güngör ve Ünal (2020)	90	31.39	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Behrem (2021)	90	24.13	Cinsiyet, doğum tipi, doğum ayı, yıl
Sakar ve Ünal (2021)	90	31.44	İşletme
Türkmen ve Çak (2021)	90	19.69	Cinsiyet, doğum tipi
Güngör ve ark. (2022)	90	27.77	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Şirin (2023)	90	30.85	Yıl, ana yaşı, doğum tipi, cinsiyet
Kizilaslan ve ark. (2024b)	90	27.72	Cinsiyet, doğum tipi, doğum mevsimi, yıl, sürü büyüklüğü
Kozaklı ve ark. (2024)	90	23.22	<i>Belirtilmemiş</i>
Sakar (2024)	90	35.10	Yıl, işletme
Behrem (2025)	90	26.69	<i>Irka özgü etki ayrıştırılmamış</i>
Aktaş ve ark. (2014)	120	31.70	Yıl, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, işletme
Aktaş ve Doğan (2014)	120	31.90	Ana canlı ağırlığı, cinsiyet, doğum tipi
Özmen ve ark. (2015)	120	30.76	<i>Belirtilmemiş</i>
Sakar ve Erisek (2019)	120	34.95	Doğum tipi, işletme
Aksoy ve ark. (2023a)	120	32.62	Yıl, ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi
Aksoy ve ark. (2023b)	120	31.31	Yıl, ana yaşı, cinsiyet
Tüfekci (2023)	120	31.08	Yıl, doğum ayı
Duman ve ark. (2024)	120	28.60	Yıl, doğum tipi, ana yaşı, cinsiyet
Doğan (2025)	120	31.66	Yıl, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, işletme

Yaş: Sütten kesim yaşı; SKA: Sütten kesim ağırlığı; "Irka özgü etki ayrıştırılmamış" ve "Belirtilmemiş" ifadelerinin açıklaması için Tablo 1 notuna bakınız.

Döl Verimi

85-95 aralığında olduğu görülmektedir. Doğum oranı üzerine yıl (Aktaş ve ark., 2016; Doğan, 202) Döl verimi, koyun yetiştiriciliğinde işletme karlılığını doğrudan etkileyen en önemli ekonomik özelliklerin başında gelmektedir. Akkaraman koyunlarında döl verimi üzerine yapılan çalışmalar, Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, Akkaraman koyunlarında doğum oranının %69.97 ile %95.80 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük doğum oranı %69.97 ile Güngör ve Ünal (2020) tarafından bildirilirken, en yüksek doğum oranı %95.80 ile Tüfekci (2023) tarafından rapor edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda doğum oranının (%5), işletme ve yaş faktörlerinin (Doğan, 2025) etkili olduğu bildirilmiştir.

Tablo 3

Akkaraman koyunlarında döl verimi özellikleri üzerine yapılan çalışmalar

Kaynak	Doğum Oranı (%)	İkiz Doğum Oranı (%)	KKDK	DKDK
Nursoy ve ark. (2006)	86.67	9.62	Belirtilmemiş	1.10
Ünal ve ark. (2006)	72.70	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş
Yakan ve ark. (2012)	85.71	19.44	1.02	1.19
Aktaş ve Doğan (2014)	Belirtilmemiş	19.60	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş
Özmen ve ark. (2015)	94.52	10.42	Belirtilmemiş	1.12
Aktaş ve ark. (2016)	92.10	21.00	1.11	1.21
Ceyhan ve ark. (2019)	90.10	20.80	1.01	1.12
Güngör ve Ünal (2020)	69.97	Belirtilmemiş	0.89	1.27
Türkmen ve Çak (2021)	89.88	3.75	0.93	1.03
Güngör ve ark. (2022)	87.32	Belirtilmemiş	1.25	1.45
Aksoy ve ark. (2023a)	92.00	Belirtilmemiş	1.03	Belirtilmemiş
Aksoy ve ark. (2023b)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	1.06
Tüfekci (2023)	95.80	21.80	Belirtilmemiş	1.22
Duman ve ark. (2024)	92.10	12.51	1.04	1.13
Tüfekci ve ark. (2024)	94.00	20.50	Belirtilmemiş	1.20
Behrem (2025)	92.90	Belirtilmemiş	1.04	1.12
Doğan (2025)	90.87	13.83	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş
Duykop ve Tüfekci (2025)	95.60	17.30	1.11	1.16

Doğum Oranı: Doğuran koyun sayısı / Koç altı koyun sayısı x 100; İkiz Doğum Oranı: İkiz doğuran koyun sayısı / Doğuran koyun sayısı x 100; KKDK: Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı; DKDK: Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı

İkiz doğum oranı ile ilgili çalışmalarda ise değerler %3.75 ile %21.80 arasında değişmektedir. En düşük ikiz doğum oranı %3.75 ile Türkmen ve Çak (2021) tarafından bildirilirken, en yüksek değer %21.80 ile Tüfekci (2023) tarafından rapor edilmiştir. Akkaraman ırkının genel olarak tekiz doğuma eğilimli bir ırk olduğu ve ikizlik oranının genellikle %10-20 aralığında seyrettiği anlaşılmaktadır. İkiz doğum oranının işletme, yıl, yaş ve koyun canlı ağırlığı faktörleri tarafından önemli derecede etkilendiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Aktaş ve ark., 2016; Doğan, 2025).

Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK) ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, 0.89 (Güngör ve Ünal, 2020) ile 1.25 (Güngör ve ark., 2022) arasında değerlerin değiştiği, Akkaraman koyunlarında koç altı koyun başına ortalama olarak 1.0-1.05 arasında kuzunun doğduğu görülmektedir.

Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) incelendiğinde, değerlerin 1.03 ile 1.45 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük değer 1.03 ile Türkmen ve Çak (2021) tarafından bildirilirken, en yüksek değer 1.45 ile Güngör ve ark. (2022) tarafından rapor edilmiştir. Tablo 3'teki bulgular, Akkaraman koyunlarında bir doğumda ortalama olarak 1.0-1.2 arasında kuzu dünyaya geldiğini göstermektedir.

Bu derlemeye konu olan çalışmalarda, Akkaraman koyunlarının döl verimi özelliklerine ilişkin temel tanımlayıcı istatistikler rapor edilmiş olmakla birlikte, bu özellikler üzerinde çevresel faktörlerin (yıl, işletme, ana yaşı, besleme koşulları gibi) etkilerini inceleyen kapsamlı çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Akkaraman ırkında döl verimini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Kuzularda Yaşama Gücü

Kuzularda yaşama gücü, koyun yetiştiriciliğinde işletme karlılığını doğrudan etkileyen en önemli parametrelerden biridir (Otte ve ark., 2024; Cabaret ve ark., 2017). Yüksek yaşama gücü, sürüde daha fazla damızlık hayvan elde edilmesini ve ekonomik kayıpların azalmasını sağlamaktadır. Nitekim Gungor ve Bahadır (2024), Akkaraman koyunlarında yaptıkları çalışmada, kuzu ölüm oranındaki azalmanın işletme brüt kârında anlamlı artışa yol açtığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Otte ve ark. (2024), kuzu ölüm oranındaki her %1'lik azalmanın hayvan başına gelirden yaklaşık %1'lik bir artış sağladığını rapor etmiştir. Akkaraman kuzularında sütten kesim dönemine kadar yaşama gücü üzerine yapılan çalışmalar, Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4

*Akkaraman kuzularında sütten kesim dönemine kadar yaşama gücü (%) üzerine yapılan çalışmalar**

Kaynak	Dönem (gün)	Yaşama Gücü (%)	Çevre Faktörleri (P < 0.05)
Tüfekci ve ark. (2024)	75	94.00	Belirtilmemiş
Duykop ve Tüfekci (2025)	75	95.80	Belirtilmemiş
Yakan ve ark. (2012)	90	97.67	Belirtilmemiş
Güngör ve Ünal (2020)	90	94.23	Belirtilmemiş
Türkmen ve Çak (2021)	90	95.92	Belirtilmemiş
Güngör ve ark. (2022)	90	87.27	Irka özgü etki ayrıştırılmamış
Şirin (2023)	90	93.00	Belirtilmemiş
Behrem (2025)	90	93.85	Irka özgü etki ayrıştırılmamış
Aktaş ve Doğan (2014)	120	88.80	Yaş, koyun canlı ağırlığı
Özmen ve ark. (2015)	120	90.06	Belirtilmemiş
Büyüktekin ve Öztürk (2018)	120	86.38	Yıl
Aksoy ve ark. (2023a)	120	93.60	Yıl, ana yaşı, cinsiyet
Aksoy ve ark. (2023b)	120	91.88	Yıl, ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi
Tüfekci (2023)	120	94.79	Belirtilmemiş
Duman ve ark. (2024)	120	95.30	Yıl, doğum tipi, ana yaşı
Doğan (2025)	120	95.18	İşletme, yıl, ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi

*: Sütten kesim dönemi bildirilmeyen çalışmalarda diğer literatür bildirişleriyle uyumlu yaş esas alınmıştır; "Irka özgü etki ayrıştırılmamış" ve "Belirtilmemiş" ifadelerinin açıklaması için Tablo 1 notuna bakınız.

Tablo 4 incelendiğinde, Akkaraman kuzularında yaşama gücünün %86.38 ile %97.67 arasında değiştiği görülmektedir. En düşük yaşama gücü %86.38 ile Büyüktekin ve Öztürk (2018) tarafından 120. günde bildirilirken, en yüksek yaşama gücü %97.67 ile Yakan ve ark. (2012) tarafından 90. günde rapor edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda yaşama gücünün %90-96 aralığında olduğu görülmektedir.

Dönem bazında bir değerlendirme yapıldığında, 90. günde yaşama gücü değerlerinin %92.60 ile %97.67 arasında değiştiği, 120. günde ise bu değerlerin %86.38 ile %95.30 arasında olduğu görülmektedir. Bu bulgu, yaşama gücünün sütten kesim dönemine yaklaştıkça kısmen azalma eğilimi gösterdiğini düşündürmektedir.

Sütten kesim dönemine kadar yaşama gücü üzerinde etkisi önemli olan faktörler incelendiğinde, işletme, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum yılı gibi çevresel faktörlerin öne çıktığı görülmektedir (Aktaş ve Doğan, 2014; Büyüktekin ve Öztürk, 2018; Aksoy ve ark., 2023a; Aksoy ve ark., 2023b;

Duman ve ark., 2024; Doğan, 2025). Ayrıca, Behrem (2025) Akkaraman kuzularının yaşama gücünü %93.85 olarak bildirmiş ve genetik olmayan faktörlerin önemini vurgulamıştır.

Akkaraman kuzularında yaşama gücünün genel olarak yüksek düzeyde (%90-96) olduğu görülmektedir. Bu bulgu, ırkın olumsuz çevre koşullarına karşı dayanıklılığını ve yetiştiriciler açısından güvenilir bir gen kaynağı olduğunu göstermektedir. Nitekim Behrem (2025), Akkaraman kuzularının yaşama gücünü (%93.85) Orta Anadolu Merinos kuzularına (%89.50) göre anlamlı derecede yüksek bulmuş ve bu farkın Akkaraman ırkının üstün adaptasyon yeteneğinden kaynaklandığını belirtmiştir. Bununla birlikte, yaşama gücü üzerinde işletme, doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı ve doğum yılı gibi çevresel faktörlerin önemli etkileri olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, Akkaraman yetiştiriciliğinde kuzu kayıplarını azaltmak ve işletme karlılığını artırmak için, özellikle riskli gruplardaki kuzulara (ikiz doğanlar, genç analardan doğanlar vb.) yönelik özel bakım ve besleme uygulamalarının geliştirilmesi önerilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu derleme, Akkaraman koyununun Türkiye'nin en önemli yerli gen kaynaklarından biri olduğunu bilimsel literatür ışığında ortaya koymayı amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, ırkın hem genetik hem de morfolojik özellikleriyle kırsal ekonomiye olan katkılarını ve verim potansiyelini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmiştir.

Temel Bilimsel Bulgular

Bu derleme kapsamında incelenen bilimsel çalışmalar, Akkaraman ırkı ile ilgili aşağıdaki temel bulguları ortaya koymuştur:

1. Genetik Yapı: Akkaraman ırkının Türkiye'nin en büyük yerli koyun popülasyonuna sahip olduğu, en düşük genomik akrabalık (inbreeding) seviyesini gösterdiği ve tarihsel olarak yoğun seleksiyon baskısına veya akrabalı yetiştiriciliğe maruz kalmadığı anlaşılmaktadır (Kizilaslan ve ark., 2024a).

2. Adaptasyon Yeteneği: Akkaraman koyunları, sahip olduğu yağlı kuyruk yapısı sayesinde yetersiz besleme dönemlerinde yüksek hayatta kalma kapasitesine sahiptir. Bununla birlikte, Sakar (2024) tarafından yapılan bir çalışma, Akkaraman koyunlarının soğuk stresine tolerans gösterebilirken, yaz aylarındaki sıcak stresten önemli ölçüde olumsuz etkilendiğini ortaya koymuştur.

3. Sosyo-Ekonomik Katkı: Akkaraman yetiştiriciliği, özellikle İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde kırsal aile işletmeleri için temel bir gelir ve istihdam kaynağı olma özelliğini sürdürmektedir (Ceyhan ve ark., 2015).

4. Doğum Ağırlığı: Farklı yıllarda ve koşullarda yapılan çalışmalarda Akkaraman kuzularında ortalama doğum ağırlığının 3.09 kg ile 4.71 kg arasında değiştiği tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı üzerinde cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, yıl ve işletme gibi çevresel faktörlerin istatistik olarak anlamlı etkilere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

5. Sütten Kesim Ağırlığı: Akkaraman kuzularında 90. gün sütten kesim ağırlığının 19.69 kg ile 35.10 kg arasında, 120. gün sütten kesim ağırlığının ise 28.60 kg ile 34.95 kg arasında değiştiği görülmektedir.

6. Döl Verimi: Akkaraman koyunlarında doğum oranının %69.97 ile %95.80 arasında, ikiz doğum oranının %3.75 ile %21.80 arasında, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısının (DKDK) ise 1.03 ile 1.45 arasında değiştiği görülmektedir.

7. Yaşama Gücü: Akkaraman kuzularında yaşama gücünün %86.38 ile %97.67 arasında değiştiği

tespit edilmiştir. Behrem (2025), Akkaraman kuzularının yaşama gücünü (%93.85) Orta Anadolu Merinos kuzularına (%89.50) göre anlamlı derecede yüksek bulmuştur.

8. İslah Programlarının Ekonomik Etkisi: Ekonomik sürdürülebilirlik açısından, kuzu eti üreticilerinin gelirlerinin büyük çoğunluğunu süttten kesilmiş kuzuların satışından elde ettiği göz önüne alındığında (Farrell ve ark., 2022), yaşama gücü ve büyüme performansındaki iyileştirmelerin doğrudan işletme karlılığına katkı sağladığı açıktır. Gungor ve Bahadır (2024), toplum temelli ıslah programlarına katılımın Akkaraman işletmelerinde kuzu ölüm oranlarını %3.47 oranında azalttığını kanıtlamıştır.

9. Genetik Korelasyon Uyarısı: Arzik ve ark. (2024), Akkaraman koyunlarında doğum ağırlığı ile süttten kesim ağırlığı arasında -0.05; doğum ağırlığı ile günlük canlı ağırlık artışı arasında ise -0.23 düzeyinde negatif genetik korelasyonlar tespit etmiştir.

10. İşletme Faktörünün Etkisi: Farklı işletmelerde yetiştirilen Akkaraman koyunlarında doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve yaşama gücü gibi temel verim özellikleri üzerinde işletme faktörünün istatistik olarak anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, aynı genetik yapıya sahip sürülerde dahi yönetim, besleme ve barındırma uygulamalarının performans üzerinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir.

Öneriler

Bu derlemenin bulguları ışığında, Akkaraman koyun ırkının korunması ve geliştirilmesi için aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Genetik Kaynakların Korunması: Akkaraman ırkının yüksek genetik çeşitliliğinin ve düşük genomik akrabalık seviyesinin korunması için akrabalı yetiştiricilikten kaçınılmalı ve düzenli gen izleme programları sürdürülmelidir (Kizilaslan ve ark., 2024a).

2. İslah Programlarında Çoklu Özellik Değerlendirmesi ve Kayıt Tutma Sistemi: Arzik ve ark. (2024) tarafından tespit edilen negatif genetik korelasyonlar nedeniyle, ıslah programları doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve yaşama gücü gibi özellikleri bir arada değerlendiren çoklu özellik seleksiyon stratejilerine dayandırılmalıdır (Arzik ve ark., 2024). Ancak bu tür bir seleksiyonun uygulanabilmesi için öncelikle güvenilir ve kapsamlı kayıt tutma sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye'de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde kayıt tutma faaliyetleri hem bölgesel hem de ülkesel boyutta yetersiz düzeydedir. Bireysel işletme kayıtlarının düzensizliği, merkezi veri tabanlarının yetersizliği ve yetiştiricilerin kayıt tutma konusundaki farkındalık eksikliği, ıslah çalışmalarının etkinliğini sınırlayan temel faktörlerdir. Bu nedenle, dijital kayıt sistemlerinin yaygınlaştırılması, yetiştiricilere kayıt tutma konusunda eğitim verilmesi ve merkezi bir genetik veri tabanının oluşturulması önerilmektedir.

3. Sıcak Stresi Yönetimi: Sakar (2024), Akkaraman kuzularının sıcak stresinden önemli ölçüde olumsuz etkilendiğini tespit etmiştir. Bu bulgular ışığında, yaz aylarında barınaklarda gölgeleme, serinletme ve doğal havalandırmayı artırıcı tedbirlerin alınması, beslemelerin günün serin saatlerinde yapılması ve hayvanların her zaman temiz, serin suya erişiminin sağlanması önerilmektedir.

4. Kuraklık ve İklim Değişikliğine Uyum Stratejileri: Doğan ve ark. (2018), Konya bölgesinde yaşanan şiddetli kuraklığın Akkaraman kuzularında 120. gün canlı ağırlıkta yaklaşık %12.3 oranında kayba ve yaşama gücünde %2.17 oranında azalmaya yol açtığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, kuraklığın Akkaraman yetiştiriciliğinde önemli düzeyde verim düşüşlerine yol açabilecek bir risk faktörü olduğunu göstermektedir. Gelecekte artması beklenen kuraklık riskine karşı, yem temini ve mera yönetimine yönelik stratejik planlamaların yapılması gerektiği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, kuraklığa dayanıklı yem bitkileri yetiştiriciliğinin desteklenmesi, stratejik yem stoklama modellerinin geliştirilmesi ve kuraklık dönemlerine özel besleme protokollerinin oluşturulması önerilmektedir.

5. İslah Programlarına Katılımın Teşviki: Toplum temelli ıslah programlarının sağladığı ekonomik faydalar göz önüne alınarak, küçük ölçekli işletmelerin bu programlara katılımı teşvik edilmeli (Gungor ve Bahadır, 2024) veya kazanımlarından öncelikli olarak yararlandırılmalıdır (damızlık materyal temini gibi).

6. Yetiştirici Eğitimi: Yaşama gücü üzerinde doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı ve doğum yılı gibi çevresel faktörlerin önemli etkileri olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, özellikle riskli gruplardaki kuzulara (ikiz doğanlar, genç analardan doğanlar vb.) yönelik özel bakım ve besleme uygulamaları konusunda yetiştiricilere eğitim verilmesi önerilmektedir.

7. Döl Verimi Araştırmalarının Derinleştirilmesi: Akkaraman ırkında doğum oranı, ikizlik oranı ve diğer döl verimi parametreleri üzerinde çevresel faktörlerin (ana yaşı, besleme, mevsim, sürü yönetimi vb.) etkilerini inceleyen çok değişkenli istatistik analizlere öncelik verilmelidir.

8. İşletme Yönetiminin Standardizasyonu: İşletmeler arası performans farklılıklarının azaltılması ve mevcut genetik potansiyelin tam olarak ortaya çıkarılabilmesi için; besleme, barındırma, sürü sağlığı ve kuzu bakımı gibi temel yönetim uygulamalarında asgari standartların oluşturulması ve yetiştiricilere bu konuda kapsamlı eğitim programları düzenlenmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, Akkaraman koyun ırkı, sahip olduğu genetik çeşitlilik, adaptasyon yeteneği ve yüksek yaşama gücü ile Türkiye koyunculunun sürdürülebilirliği açısından stratejik bir öneme sahiptir. Planlı ıslah çalışmaları ve destekleyici politikalar ile bu gen kaynağının korunması ve geliştirilmesi mümkün olabilecektir.

REFERANSLAR

- Abdollahy, H., Hasani, S., Zerehdaran, S., Shadparvar, A.A., & Mahmoudi, B. (2012). Determination of economic values for some important traits in Moghani sheep. *Small Ruminant Research*, 105(1-3), 161-169.
- Adesogan, A.T., Havelaar, A.H., McKune, S.L., Eilittä, M., & Dahl, G.E. (2020). Animal source foods: sustainability problem or malnutrition and sustainability solution? Perspective matters. *Global Food Security*, 25, 100325.
- Aksoy, Y., Şekeroğlu, A., Duman, M. & Çoban, Ö. B. (2023a). A study on the determination of some reproductive traits of ewes and the growth performance of lambs Akkaraman raised under farm conditions in the province of Niğde, *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 11(6), 1168-1175.
- Aksoy, Y., Şekeroğlu, A. & Duman, M. (2023b). Evaluation of some reproductive performance of ewes, livability and growth traits of lambs of Akkaraman in breeder flocks in Niğde/Bor province, *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 11(s1), 2580-2588.
- Aktaş, A.H. & Doğan, Ş. (2014). Effect of live weight and age of Akkaraman ewes at mating on multiple birth rate, growth traits, and survival rate of lambs, *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 38(2), 176-182.
- Aktaş, A.H., Ankaralı, B., Halıcı, I., Demirci, U., Atik, A. & Yaylacı, E. (2014). Growth traits and survival rates of Akkaraman lambs in breeder flocks in Konya province, *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 38(1), 40-45.
- Aktaş, A.H., Halıcı, İ., Doğan, Ş., Demirci, U., Atik, A., Yaylacı, E. & Çil, R. (2016). Akkaraman koyunların yetiştirici şartlarındaki döl verimleri, canlı ağırlıkları ve bazı vücut ölçüleri, *Hayvansal Üretim*, 57(1), 7-14.

- Anonim (2025). "Halk Elinde Islah Projeleri"ne toplam 2,7 milyar lira destek sağlandı. 6 Aralık 2025, Ankara. <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/halk-elinde-islah-projelerine-toplam-2-7-milyar-lira-destek-saglandi/3764239>. Erişim tarihi: 07.04.2026
- Arzik, Y., Behrem, S., Sakar, Ç.M., & Unal, I. (2024). Genetic parameter estimation of preweaning growth traits in Akkaraman sheep. *Trop Anim Health Prod.*, 56(9), 398.
- Behrem, S. (2021). Effects of Environmental Factors Growth Traits of Akkaraman Sheep in Çankırı Province, *Livestock Studies*, 61(1), 22-27.
- Behrem, S. (2025). Unveiling the Pre-Weaning Growth Performance and Some Reproductive Characteristics of Akkaraman and Central Anatolian Merino Sheep. *Veterinary Medicine and Science*, 11(2), e70221.
- Büyüktekin, M. & Öztürk, A. (2018). Effects of some factors on reproduction performance of Akkaraman sheep in breeder flocks in Konya province, Turkey. *Selcuk J Agr Food Sci*, 32(1), 87-90.
- Cabaret, J., Benoit, M., & Laignel, G. (2017). Sustainability of meat sheep production in relation to health and reproduction traits. *J Dairy Vet Anim Res.*, 5(1), 6-11.
- Ceyhan, A., Şekeroğlu, A., & Duman, M. (2019). Niğde İlinde Yetiştirilen Akkaraman Irkı Koyunların Bazı Döl Verim Özellikleri ve Kuzuların Büyüme Performansı. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(10), 1509-1514.
- Ceyhan, A., Şekeroğlu, A., Ünal, A., Çınar, M., Serbest, U., Akyol, E., & Yılmaz, E. (2015). Niğde ili koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları üzerine bir araştırma. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 18(2), 60-68.
- Demir, P.A., Işık, S.A., Aydın, E., Yazıcı, K., & Ayvazoğlu, C. (2015). Ardahan ilinde koyun yetiştiriciliğinin sosyo-ekonomik önemi. *Van Veterinary Journal*, 26(3), 141-146.
- Doğan, Ş., Kayar, H., Bülbül, B., & Teke, B.E. (2018). Konya ilindeki Akkaraman kuzuların büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine kuraklığın etkisi. *Uluslararası Yeşil Başkentler Kongresi*, 8-11 Mayıs 2018, Konya, Türkiye (s. 1070-1076).
- Doğan, Ş. (2025). *Akkaraman koyun ıslahında bazı veri madenciliği metotlarının kullanımı*. (PhD), Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Duman, M., Şekeroğlu, A. & Aksoy, Y. (2024). Investigation of some fertility and growth traits of Akkaraman sheep under breeder condition in Altunhisar district of Niğde province. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 12(6), 1072-1079.
- Duykop, A.Ö., & Tüfekçi, H. (2025). Determination of Reproductive and Survival and Growth Characteristics of Lambs in Akkaraman Ewes Reared in Şefaati District of Yozgat Province. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg*, 28(5), 1383-1393.
- Ertuğrul, M., Dellal, G., Soysal, İ., Elmacı, C., Akın, O., Arat, S., Barıççı, İ., Pehlivan, E., & Yılmaz, O. (2009). *Türkiye Yerli Koyun Irklarının Korunması*. Türkiye Ulusal Koyunculuk Kongresi, 12-13 Şubat 2009, İzmir.
- FAO (2007). The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/home/en/>
- FAO DAD-IS (2026). Domestic Animal Diversity Information System. Rome: FAO. <https://www.fao.org/dad-is/browse-by-country-and-species/en/> Erişim tarihi: 07.04.2026

- Farrell, L., Creighton, P., Bohan, A., McGovern, F., & McHugh, N. (2022). Bio-economic modelling of sheep meat production systems with varying flock litter size using field data. *Animal*, 16(10), 100640.
- Gungor, S., & Bahadır, B. (2024). Impact Of Community-Based Sheep Breeding Programme On Farm's Profitability And Lamb Mortality: The Case Of The Akkaraman Breed. *The Journal of Animal and Plant Sciences*, 34(2), 485-494.
- Gündüz, Ö., & Özkul, B.Y. (2017). Mersin'de Koyun - Keçi Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri. *Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg.*, 57(2), 99-104.
- Güngör, S., & Gürer, B. (2022). Niğde ilinde koyun yetiştiriciliği faaliyetine yer veren işletmelerin Halk Elinde Hayvan Islahı Projesine yönelik görüşleri. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 10(9), 1688-1696.
- Güngör, Ö.F. & Ünal, N. (2020). Some production characteristics of Bafra, Akkaraman, Bafra × Akkaraman F1 and B1 sheep genotypes. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 67(4), 335-342.
- Güngör, Ö.F., Özbeyaz, C., Ünal, N., Akyüz, H.Ç., Arslan, R. & Akçapınar, H. (2022). Evaluation of genotype and nongenetic effects on some production traits: Comparison of Akkaraman and Bafra × Akkaraman B1 sheep genotypes. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 46(5), 755-763.
- Hoffmann, I. (2010). Climate change and the characterization, breeding and conservation of animal genetic resources. *Animal genetics*, 41 (s1), 32-46.
- Kandemir, Ç., Takma, Ç., & Taşkın, T. (2024). A new perspective on Türkiye's sheep population: Classification with decision trees. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(4), 966-979.
- Karslı, B.A., Demir, E., Fidan, H.G., & Karlı, T. (2020). Assessment of genetic diversity and differentiation among four indigenous Turkish sheep breeds using microsatellites. *Arch. Anim. Breed.*, 63, 165-172.
- Kizilaslan, M., Arzik, Y., Behrem, S., White, S.N., & Cinar, M.U. (2024a). Comparative genomic characterization of indigenous fat-tailed Akkaraman sheep with local and transboundary sheep breeds. *Food and Energy Security*, 13, e508.
- Kizilaslan, M., Arzik, Y., & Behrem, S. (2024b). Exploring the economically important growth traits and environmental influences on akkaraman lambs in Ankara. *Livestock Studies*, 64(1), 17-23.
- Kozaklı, Ö., Ceyhan, A., & Noyan, M. (2024). Comparison of machine learning algorithms and multiple linear regression for live weight estimation of Akkaraman lambs. *Tropical Animal Health and Production*, 56(7), 250.
- Leroy, G., Baumung, R., Boettcher, P., Scherf, B., & Hoffmann, I. (2016). Sustainability of crossbreeding in developing countries; definitely not like crossing a meadow..., *Animal*, 10 (2), 262-273.
- Li, J., Liu, G., Jiang, X., Shen, Y., Sun, L., Chen, Y., Wang, X., Yang, S., & Yang, H. (2023). Economic values of reproductive and growth traits in Chinese Yiling sheep. *Tropical Animal Health and Production*, 55(6), 400.
- Nursoy, H., Yılmaz, O. & Denk, H. (2006). Effects of flushing during normal breeding season on reproductive performance and birth weights of lambs in Akkaraman Ewes. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 92-99.

- Otte, J., Schnier, C., Allan, F.K., Salmon, G., Wong, J.T., & Minjauw, B. (2024). Estimating the cost of young stock mortality in livestock systems-An application to sheep farming in Ethiopia. *Front. Vet. Sci.* 11:1389303.
- Özmen, Ö., Kul, S. & Gök, T. (2015). Elazığ ilinde halk elinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyun ve kuzulara ait bazı verim özellikleri. *F.Ü.Sağ.Bil.Vet.Derg.*, 29(2), 81-85.
- Öztürk, A., Doğan, Ş., Zülkadir, U. & Kayar, H. (2018). The effects of some environmental factors on birth weight and estimation of heritability and repeatability for birth weight of Akkaraman sheep in Konya province. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 6(12), 1755-1757.
- Polli, V.A., Vaz, R.Z., Carvalho, S., Costa, P.T., de Oliveira Mello, R., Restle, J., Nigelskii, A.F., Silveria I.D.B. & Pissinin, D. (2019). Thermal comfort and performance of feedlot lambs finished in two climatic conditions. *Small Ruminant Research*, 174, 163-169.
- Sakar, C.M. & Erisek, A. (2019). Development of Akkaraman lambs in Çankırı region from birth to 120 days. *Black Sea Journal of Agriculture*, 2(1), 16-20.
- Sakar, Ç.M. (2024). The effect of climate index on growth values from birth to breeding in Akkaraman sheep. *Tropical Animal Health and Production*, 56(2), 56-60.
- Sakar, Ç.M. & Ünal, İ. (2021). Çankırı İlinde Yetiştirilen Akkaraman Irkı Kuzuların Büyüme Özelliklerinin Belirlenmesi. *Journal of Animal Production*, 62(1), 61-66.
- Scherf, B.D., & Pilling, D. (Eds.) (2015). The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome: FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. <https://doi.org/10.4060/I4787E>
- Soysal, M.I., Koban, E., Özkan, E., Altunok, V., Bulut, Z., Nizamlioglu, M., & Togan, I. (2005). Evolutionary relationship among three native, two crossbreed sheep breeds of Turkey: Preliminary results. *Revue Med Vet*, 156(5), 289-293.
- Soysal, M.İ., Ünal, E.Ö., & Gürcan, E.K. (2020). Çiftlik hayvan genetik kaynaklarının koruma ve sürdürülebilir kullanımı. *Journal of Animal Science and Products (JASP)*, 3(2): 210-227.
- Şirin, E. (2023). Breeding of Akkaraman sheep in Tokat. *Black Sea Journal of Agriculture*, 6(6), 660-663.
- TAGEM (2009). Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Kataloğu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara. (Birinci Baskı, 2000 adet basılmıştır).
<https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Katalog%20T%C3%BCrk%C3%A7e.pdf>. Erişim tarihi: 07.04.2026
- Tüfekci, H. (2023). Yetiştirici koşullarında Akkaraman ırkı koyunlarda döl verimi ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin belirlenmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 12(1), 139-144.
- Tüfekci, H., Tozlu Çelik, H. & Özten, B. (2024). Fertility and some growth characteristics of lambs in Akkaraman sheep grown in Çorum province. *Hayvansal Üretim*, 65(1), 20-28.
- Türkmen, C. & Çak, B. (2021). Çaldıran'da yetiştirilen Akkaraman koyunlarının bazı verim özelliklerinin araştırılması. *Van Sag Bil Derg*, 14(1), 63-73.
- Ünal, G. & Dellal, İ. (2023). Küçükbaş Hayvancılığa Verilen Desteklerin Çiftçi Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi: Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi, Çankırı İli Akkaraman Irkı Koyun Islah Alt Projesi Örneği. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 651-

663.

- Ünal, N., Aytaç, M., Koçak, S. & Erol, H. (2006). Some of reproduction characteristics in various local pure and crossbred sheep genotypes, *Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg.*, 46(1), 45-57.
- Wanjala, G., Bagi, Z., Gavojdian, D., Badaoui, B., Astuti, P.K., Mizeranschi, A., Ilisiu, E., Ohran, H., Juhas, E.P., Loukovitis, D., Kawęcka, A., Šveistienė, R., Becskei, Z., Strausz, P., Kichamu, N., & Kusza, S. (2025). Genetic diversity and adaptability of native sheep breeds from different climatic zones. *Scientific Reports*, 15(1), 14143.
- Yakan, A., Ünal, N. & Dalcı, M.T. (2012). Ankara şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırklarında döl verimi, büyüme ve yaşama gücü. *Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg.*, 52(1), 1-10.
- Yılmaz, O., Cengiz F., Ertuğrul, M., & Wilson, R.T. (2013). The domestic livestock resources of Turkey: sheep breeds and cross-breeds and their conservation status, *Animal Genetic Resources*, 52, 147-163.