

şavak Akkaraman Kuzuların Yetiştirici Koşullarında Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri

Serdar Yaęcı¹, Sinan Bař², Adile Tatlıyer²

¹ TOB, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Ankara

² Kahramanmarař Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kahramanmarař

Geliş Tarihi / Received: 02.02.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 22.11.2018

Özet: Bu çalışma, Erzincan yöresinde yetiştirici koşullarında şavak Akkaraman kuzuların yaşama gücü ve büyüme özellikleri ile bu özellikleri etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın verilerini Halk Elinde Küçükbaş Hayvan İşlahı Ülkesel Projesi kapsamında 33 adet işletmede 2012-2016 yılları arasında tutulan toplam 28 374 kuzu kaydı oluşturmuştur. Kuzularda doğum ağırlığı ortalaması 3.43±0.01 kg, süttten kesim (ortalama 68 gün) ağırlığı ortalaması 17.48±0.04 kg, süttten kesime kadar günlük ortalama ağırlık artışı ise 203.3±0.7 g olarak tespit edilmiştir. Kuzularda 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 16.02±0.04 ve 22.12±0.07 kg olarak belirlenmiştir. Kuzularda süttten kesimde yaşama gücü % 97.26±0.14 olarak hesaplanmıştır. Yıl, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet faktörlerinin etkileri ele alınan tüm özelliklerde önemli (P<0.01) olmuştur. Projenin sürdürüldüğü 5 yıl boyunca kuzuların 60. gün ağırlığında 3.18 kg, 90. gün ağırlığında ise 4.78 kg'lık ilerleme olması olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmiştir. Bu araştırmayla, yetiştirici koşullarında işlah çalışmaları kapsamında yürütölen denetimli yetiştiricilik ile büyüme özelliklerinde iyileşme sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: şavak Akkaraman, kuzu, büyüme, yaşama gücü

Survival and Growth Characteristics of şavak Akkaraman Lambs Under Breeder Conditions

Abstract: This study was carried out to determine the survival rate and growth characteristics, and to analyse effect of some environmental factors on şavak Akkaraman lambs under breeder conditions. The data of study was collected from 33 şavak Akkaraman sheep farms in Erzincan province. The data of 28 374 lambs (born between the years of 2012 and 2016) was used to analyse the traits of survival rate and growth until weaning. The birth weight, weaning weight (approximately 68 days), average daily gain, weight at 60 days and weight at 90 days were found as 3.43±0.01 kg, 17.48±0.04 kg, 203.3±0.7 g, 16.02±0.04 kg and 22.12±0.07 kg, respectively. The survival rate until weaning was calculated as 97.26±0.14 %. The factors of birth year, dam's age, birth type and sex had significant effects (P < 0.01) on all investigated traits. During the five-year period which the project was carried out, it was obtained a positive development of lambs weight with 3.18 kg on the 60th day and 4.78 kg on the 90th day. This research showed that the growth characteristics of the lambs under breeder conditions could be attained with yield controlling.

Key words: şavak Akkaraman, lamb, growth, survival rate

Giriş

Hayvansal üretimde son yıllarda yaşanan gelişmeler istatistikî bilgiler ışıkında değerlendirildiğinde; Türkiye'nin özellikle Avrupa Birliği (AB) karşısında sığırda daha ziyade küçükbaş hayvansal ürünler üretiminde açık bir avantajının olduğu ve konumunun giderek güçlendiği görölmektedir. AB'nde yaşanan olumsuz BSE gibi olaylar dolaşısıyla yükselen talebe, yetiştiricileri özendirme için uygulanan destek ve teşviklere ve yeni üye olan ölkelerle genişlemesine rağmen koyun varlıkında

sürekli bir azalma eğilimi gözlenmektedir. Nitekim, 1990'lı yıllarda 130 milyon başın üzerinde koyun varlıkına sahip AB'nde bu sayı son yıllarda 100 milyon başın altına gerilemiştir [14]. Esasen bu durum, sığır ürünleri arzındaki fazlalığı kısmak için uzun zamandır tedbirler aldığı bilinen AB karşısında bir fırsat ve rekabet alanı oluşturmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye'nin kendi iç piyasasında da özellikle kırmızı et üretiminde önemli açmazlarla karşı karşıya olduğu bir gerçektir. Kırmızı et üretiminde yaşanan sıkıntılar, önemli et üretim kaynaklarından olan

koyun yetiştiriciliğinde de acil tedbirler alınmasını zorunlu kılmıştır. Hem AB ile müzakere sürecinin baskısı, hem de krize doğru gitmekte olan hayvansal üretimin içine düştüğü açmazlar nedeniyle birbirini ardına uygulamaya konan tedbirlerin önemli bir sayısal artışa katkıda bulunduğu kuşkusuzdur. Nitekim, neredeyse 30 yıl boyunca yarıdan fazla azalarak 21 milyon baş civarına gerileyen koyun varlığı 2009 yılından itibaren hızlı bir artış trendine girmiş ve 2015 yılında 31 milyon başın üzerine çıkmıştır [27]. Ne var ki, Türkiye küçükbaş hayvan varlığı sayısal üstünlüğüne rağmen üretim ve genetik nitelik bakımından olması gereken düzeyin çok uzağında olup, koyun varlığımızın % 93'ü gibi çok büyük kısmı yerli genotiplerden oluşmakta, sağılan koyun başına süt verimi 77 kg gibi düşük düzeylerde gerçekleşmekte ve karkas ağırlığı da 19 kg'a ulaşabilmektedir [16].

Sadece sayısal artışla sorunun kalıcı olarak çözülemeyeceği ve sayı artışının piyasaya yansımadağı ortaya çıkmıştır. Yetiştiricilerin bilinçli, kayıtlı, denetimli ve örgütlü yetiştiricilik yapmaları; ıslah konusunda ve nitelikli damızlık ihtiyacının karşılanması için damızlıkçı işletmeler kurulması bağlamında atılacak ilk adımdır.

Esasen, tam bu amaçlarla Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından 2005 yılında başlatılan ve 2017 yılı itibarıyla 60 ilde, 1 milyon üzerinde hayvanın takip edildiği "Evcil Hayvan Genetik Kaynaklarının Yerinde Korunması ve Geliştirilmesi Ülkesel Projesi" Cumhuriyet tarihinin en kapsamlı ıslah ve koruma çalışmalarının yürütüldüğü bir projedir. Projede öncelikle saf yetiştirme ve seleksiyon ile ırk özelliklerini muhafaza ederek en iyi damızlıkların seçimi ile yüksek verimli sürüler elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda "Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi" küçükbaş hayvan sayısındaki azalışı durdurmak, kırmızı et sorununun çözümüne katkı sağlamak, yetiştirici birliklerinin kurulmasına ve gelişmesine destek olmak, yetiştiricilerin nitelikli damızlık bilgi ve deneyimlerini artırarak kayıtlı hayvancılığa ve verim denetimlerine alışmalarını sağlamak gibi hedeflerle uygulamaya konulmuştur [11].

Erzincan'da ilk olarak 2011 yılında devreye alınan alt proje ile yörede Şavak aşireti tarafından yüzyıllardır yetiştirilmekte olan Şavak Akkaraman

koyunlarında bu hedefler gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. İlk etabı tamamlanan projenin ikinci etabı sürdürüldüğü gibi üç yeni proje daha devreye alınarak, toplamda 2017 yılı itibarıyla 25200 baş hayvan proje kapsamında denetlenir hale gelmiştir.

Türkiye yerli koyun ırklarının % 90'a yakın bir kısmını yağlı kuyruklu koyun ırkları oluşturmakta, Orta-İç Anadolu Bölgesinde batıda Eskişehir'den başlayarak Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinin Orta Anadolu'ya yakın bölgelerde olmak üzere çok geniş bir alanda yetiştirilmekte olan Akkaraman koyun ırkı ise koyun varlığının neredeyse yarısını (%47) teşkil etmektedir [18]. Türkiye'de Akkaraman koyun ırkının birçok tipi bulunmaktadır. Bunlardan; daha çok Sivas ve Malatya ili çevresinde yetiştiriciliği yapılan "Kangal", Diyarbakır, Van yöresinde yetiştirilen "Karakaş", Diyarbakır yöresinde yetiştirilen "Zom Koyunu", ve yine Mersin yöresinde yetiştirilen ve daha sonra ırk olarak tescil edilen "Güney Karaman" olarak bilinen koyun tipleridir [20]. Son yıllarda ortaya çıkan ve özellikle sütü için yetiştiriciliği yapılan, Erzincan, Elazığ ve Tunceli yörelerinde yetiştirilen, yöreye ait Tulum Peyniri üretiminde önemli bir yere sahip olan "Şavak Koyunu" olarak adlandırılan koyun tipidir.

Şavak aşireti, koyunları esas olarak süt üretimi amacıyla yetiştirmekte ve mümkün olan en uzun süre sağmaya çabalamaktadır. Bundan dolayı, Şavak koyunları Akkaraman koyun ırkının diğer varyetelerinden birtakım farklılıklar gösterebilmektedir. Koyunlardan sağılan sütün büyük kısmı "Şavak Tulum Peyniri" yapımında kullanılmaktadır [33].

Koyun yetiştiriciliğinde; doğumda daha fazla kuzu elde edilmesi kadar elde edilen kuzuların en az kayıpla süttten kesim çağına ulaştırılmaları ve bu süreçteki gelişme hızları da çok önemlidir. Akkaraman ve diğer bazı varyetelerinde kuzuların doğum ağırlıkları 3.09 – 4.61 kg [5, 8, 15, 29, 32, 34,] Morkaramanlarda ise 3.25 – 5.13 kg [3, 6, 12, 24, 25, 31] aralığında bildirilmiştir.

Kuzuların 60. gün ağırlığı Akkaramanlarda 18.2 kg [23], Karakaşlarda 10.84 kg [8] ve 12.47 kg [15], Şavaklarda 14.73 kg [32], Norduzlarda 14.58 kg [7] şeklinde farklı değerler verilirken, Morkaramanlarda 11.62 kg [24], İvesilerde 11.53 kg [21], Tujlarda 16.79 kg [19] olarak birbirinden oldukça

farklı değerler bildirilmiştir. Canatan ve ark. [9] ise Dağlıçlarda 29.4 kg olarak oldukça yüksek bir ortalama tespit etmiştir. 90. gün ağırlıkları ise Akkaramanın farklı tiplerinde 15.13 kg [8] gibi düşük değerler yanında, 19.88 kg ile 23.4 kg aralığında değişen ortalamalar bildirilmiştir [5, 7, 23, 32].

Sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışı için Akkaraman ve varyetelerinde 146 – 200 g arasında [5, 7, 8, 15, 32], Morkaramanlarda ise 142 – 216 g arasında [3, 6, 12, 24, 31] değişen değerler belirlenmiştir.

Yaşama gücü bakımından Akkaraman kuzularla ilgili araştırmalarda % 100 gibi uç bir değer [34] yanında, 0.69 gibi oldukça düşük değere de [13] rastlanırken, genel olarak 0.90 – 0.96 aralığında değerler [2, 10] tespit edilmiştir. Diğer yerli ırklarımızda 0.83 – 0.95 aralığında yaşama gücü bildiren araştırmalar mevcuttur [1, 4, 19, 21].

Bu çalışma, Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi kapsamında, Erzincan ilinde yürütülen Şavak Akkaraman –I alt projesinden, 2012-2016 yılları arasında 5 yıl süre ile yapılan çalışmadan elde edilen kuzulara ilişkin verilerden büyüme ve yaşama gücü özelliklerini değerlendirmek, yerli ırklarla karşılaştırmak ve denetimli yetiştiriciliğin sahaya yansımalarını izlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırmada, Erzincan yöresinde Şavak aşireti tarafından yetiştirilmekte olan Şavak Akkaraman koyunlarından 2012-2016 yılları arasında elde edilen kuzuların Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi kapsamında tutulan canlı ağırlık ve yaşama gücü kayıtları kullanılmıştır. Proje kapsamındaki 33 işletmeden doğum ağırlığı için 28374, diğer özellikler için de 27693 kayıt kullanılmıştır.

Şavak koyunları genellikle merada otlatılmış, kış mevsiminde ağıllarda barındırılarak kuru ot samanı ve arpa kırmacı ile beslenmişlerdir. Sürülerde koç katımı genellikle Ekim ayında serbest olarak gerçekleştirilmiştir. Kuzulamalar Şubat-Mart aylarında gerçekleşmiştir. Kuzular doğuma müteakip 2-3 gün analarıyla bırakılmış, daha sonra anaların-

dan ayrılarak sabah-akşam emzirilmiştir. Kuzular 3 haftalık olduktan sonra kuru ota alıştırılmış ve 100 g/kuzu kadar arpa kırmacı verilmiştir. Kuzular ortalama 68 günlük yaşta süttten kesilmişlerdir. Kuzular doğumu müteakip ilk 24 saat içinde 40 kg kapasiteli 10 g'a kadar duyarlı dijital el terazileri ile ve Mayıs ayı içinde yapılan sürü bazındaki süttten kesim uygulaması esnasında 600 kg kapasiteli 100 g'a kadar duyarlı dijital kafesli baskül ile tartılarak canlı ağırlıkları alınmıştır. Bu ağırlıklardan yararlanılarak günlük canlı ağırlık artışları ve tartım esnasında 40 ile 110 günlük yaş aralığında kuzular bulunduğundan interpolasyon ile 60. ve 90. gün canlı ağırlıkları hesaplanmıştır. Ayrıca, süttten kesimde yaşayan kuzu sayısı doğan kuzu sayısına oranlanarak yaşama gücü hesaplanmıştır.

Veriler SPSS [26] paket programı faktöriyel düzeltme esas alınarak doğum ağırlığı ve yaşama gücü özellikleri için aşağıdaki istatistik modele göre GLM prosedürüyle varyans analizine tabi tutulmuştur.

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$$

Modelde Y herhangi bir doğum yılında, herhangi bir yaştaki anadan doğmuş, herhangi bir doğum tipinde, herhangi bir cinsiyetteki kuzunun özelliğini, μ poulasyonun beklenen ortalamasını, a doğum yılının, b ana yaşının, c cinsiyetin, d doğum şeklinin, e ise şansa bağlı hatanın etki payını temsil etmektedir. Günlük canlı ağırlık artışı (GCAA), 60. gün ve 90. gün ağırlıklarının analizinde yukarıdaki modele kuzu doğum ağırlığı; süttten kesim ağırlığının (SKA) analizinde ise doğum ağırlığı yanında süttten kesim yaşı kovaryet olarak modele dahil edilmiştir. Alt grup ortalamalarının karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Bulgular

Proje kapsamında 2012-2016 yılları arasında 5 yıllık sürede doğum ve süttten kesim ağırlıkları ile bu dönemdeki günlük ağırlık artışlarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir.

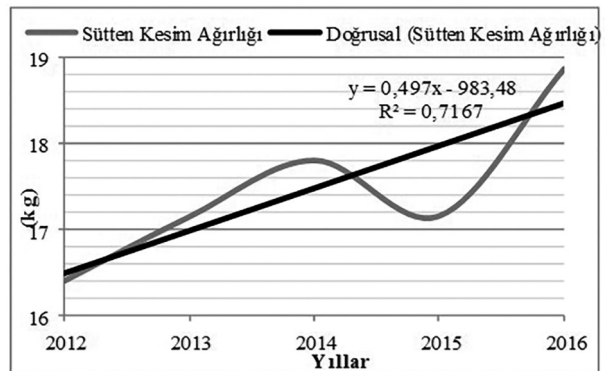
Çizelge 1. Şavak Akkaraman kuzularda doğum ve süttten kesim ağırlıkları ile günlük canlı ağırlık artışına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

	n	Doğum Ağırlığı (kg) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$		n	Süttten Kesim Ağırlığı (kg) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$		GCAA (g) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	
Genel Ort.	28374	3.43±0.01		27693	17.48±0.04		203.3±0.7	
Yıl		**			**		**	
2012	4954	3.42±0.01	c	4823	16.40±0.07	d	183.8±1.2	e
2013	5758	3.47±0.01	b	5549	17.15±0.07	c	199.8±1.1	c
2014	5598	3.50±0.01	a	5495	17.81±0.07	b	204.6±1.1	b
2015	5921	3.43±0.01	c	5806	17.16±0.07	c	191.5±1.1	d
2016	6143	3.34±0.01	d	6020	18.88±0.06	a	236.9±1.1	e
Ana Yaşı		**			**		**	
2	4344	3.42±0.01	bcd	4210	16.96±0.07	d	197.8±1.2	c
3	7777	3.45±0.01	ab	7576	17.45±0.06	c	202.6±1.0	b
4	7308	3.48±0.01	a	7157	17.66±0.06	ab	204.2±1.0	ab
5	4140	3.41±0.01	cd	4056	17.62±0.07	abc	205.4±1.2	ab
6	3115	3.44±0.01	bc	3052	17.49±0.08	bc	203.2±1.4	b
7	1690	3.39±0.02	d	1642	17.70±0.11	a	206.8±1.8	a
Doğum Tipi		**			**		**	
Tek	25276	3.91±0.01		24720	17.89±0.03		210.2±0.5	
İkiz	3098	2.95±0.01		2973	17.07±0.08		196.5±1.4	
Cinsiyet		**			**		**	
Erkek	14308	3.50±0.01		13953	17.95±0.05		210.4±0.8	
Dişi	14066	3.36±0.01		13740	17.01±0.05		196.3±0.9	
Regresyon					**		**	
SKY					0.140±0.002		-10.03±0.58	
DA					0.381±0.035			

** : P<0.01, a, b, c, d: Aynı alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir (P<0.05). GCAA: Günlük Canlı Ağırlık Artışı, DA: Doğum Ağırlığı, SKY: Süttten Kesim Yaşı

Şavak Akkaraman kuzularının doğum ve süttten kesim ağırlıkları ile günlük ağırlık artışları özelliklerine doğum yılı, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipi faktörlerinin etkileri önemli (P<0.01) bulunmuştur. Ayrıca, süttten kesim ağırlığının süttten kesim yaşına ve doğum ağırlığına regresyonu da önemli (P<0.01) bulunmuş olup, kısmi doğrusal regresyon katsayıları sırasıyla 0.140±0.002 ve 0.381±0.035 olarak hesaplanmıştır.

Süttten kesime kadar günlük ağırlık artışlarından yola çıkılarak interpolasyonla hesaplanan ve bir anlamda süttten kesim yaşına göre standardize edilmiş olan 60. ve 90. gün ağırlıklarının değerlendirilmesi daha açıklayıcı bulgular sunabilir. Bu bulgular Çizelge 2’de özetlenmiştir.

**Şekil 1.** Şavak kuzuların süttten kesim ağırlıklarının yıllara göre değişimi

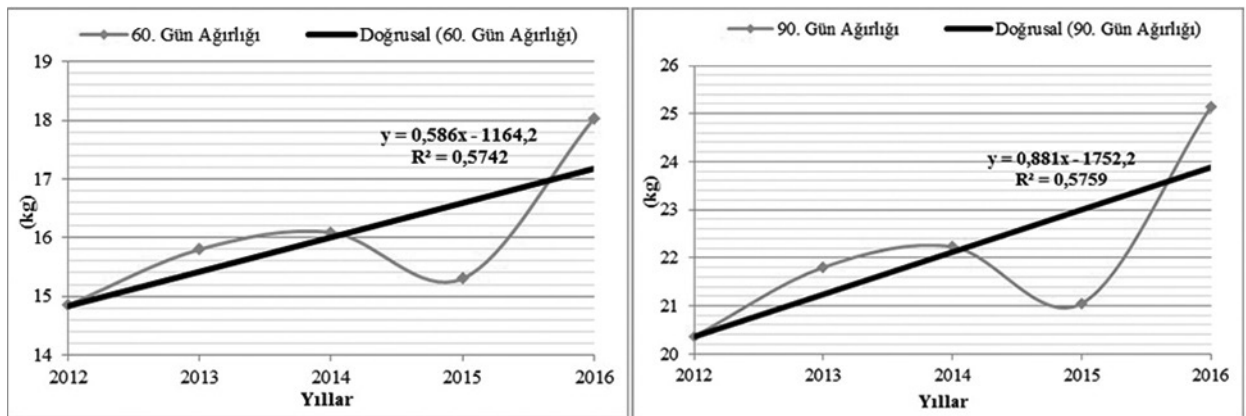
Çizelge 2. Şavak Akkaraman kuzularının 60. ve 90. gün ağırlıkları ile yaşama gücüne ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

	n	60. Gün Ağırlığı (kg) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	90. Gün Ağırlığı (kg) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Yaşama Gücü (%) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Genel Ort.	28374	16.02±0.04	27693	22.12±0.07	97.26±0.14
Yıl		**		**	**
2012	4954	14.85±0.07 c	4823	20.36±0.11 c	97.63±0.24 a
2013	5758	15.80±0.07 c	5549	21.80±0.10 c	96.61±0.22 b
2014	5598	16.09±0.07 b	5495	22.23±0.10 b	97.39±0.22 a
2015	5921	15.30±0.07 d	5806	21.05±0.10 d	97.31±0.22 a
2016	6143	16.23±0.11 a	6020	22.43±0.17 a	97.37±0.21 a
Ana Yaşı		**		**	**
2	4344	15.68±0.07 c	4210	21.61±0.11 c	96.59±0.24 b
3	7777	15.97±0.06 b	7576	22.05±0.09 b	97.23±0.19 a
4	7308	16.07±0.06 ab	7157	22.19±0.09 ab	97.70±0.19 a
5	4140	16.14±0.07 ab	4056	22.30±0.11 ab	97.71±0.24 a
6	3115	16.01±0.08 b	3052	22.10±0.12 b	97.72±0.28 a
7	1690	16.23±0.11 a	1642	22.43±0.17 a	96.62±0.37 b
Doğum Tipi		**	**	**	**
Tek	25276	16.43±0.03	24720	22.73±0.05	98.12±0.10
İkiz	3098	15.60±0.08	2973	21.50±0.12	96.40±0.26
Cinsiyet		**		**	*
Erkek	14308	16.44±0.05	13953	22.75±0.08	97.44±0.16
Dişi	14066	15.59±0.05	13740	21.48±0.08	97.08±0.17
Regresyon		**		*	
DA		0.398±0.035		0.097±0.052	

*: P<0.05, **: P<0.01, a, b, c, d, e: Aynı alt grupta farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark önemlidir (P<0.05). DA: Doğum Ağırlığı.

Şavak Akkaraman kuzularının 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları 16.02±0.04 kg ve 22.12±0.07 kg olarak hesaplanmıştır. Şavak Akkaraman kuzularının 60. ve 90. gün canlı ağırlıkları özelliklerine doğum yılı, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipi faktörlerinin etkileri önemli (P<0.01) bu-

lunmuştur. Ayrıca, 60. ve 90. gün canlı ağırlıklarının doğum ağırlığına regresyonu da önemli (sırasıyla P<0.01 ve P<0.05) bulunmuş olup, kısmi doğrusal regresyon katsayıları sırasıyla 0.398±0.035 ve 0.097±0.052 olarak hesaplanmıştır.

**Şekil 2.** Şavak kuzularının 60. ve 90. gün ağırlıklarının yıllara göre değişimi

Şavak Akkaraman kuzularının sütten kesime kadar yaşama gücü ortalaması % 97.26±0.14 olarak belirlenmiştir. Şavak Akkaraman kuzularının sütten kesime kadar yaşama gücü özelliğine doğum yılı, ana yaşı ve doğum tipi faktörlerinin etkileri önemli (P<0.01), cinsiyetin etkisi ise önemli (P<0.05) bulunmuştur.

Tartışma

Erzincan yöresinde Munzur vadisine kadar yayılan geniş bir coğrafyada 33 işletmede yetiştirilen Şavak Akkaraman kuzularının 5 yıllık sürede denetim altında alınan toplam 28374 kayıttan hesaplanan 3.43 kg'lık doğum ağırlığı ortalaması Türkiye'de çeşitli yerlerde yetiştirilen Akkaramanlardan biraz düşük olmakla birlikte uyumlu olduğu söylenebilir. Nitekim, Yağcı [32] aynı yörede seçilmiş sürülerde aynı genotipin doğum ağırlığını 3.55 kg olarak tespit etmiştir. Doğum ağırlığı ortalaması Akkaramanlarda 3.81 kg [34], Kangal Akkaramanlarda 4.3 kg [5], Akkaraman varyetesi olan Karakaşlarda 4.61 kg [29], 3.69 kg [15], Norduz koyunlarda 4.61 kg [29] ve 4.15 kg [7] olarak bildirilen değerler bu araştırma bulgusundan daha yüksektir. Bingöl ve Aygün [8] tarafından Akkaramanlarda tespit edilen değer (3.09 kg) bu araştırma bulgusundan düşüktür. Bu çalışmada doğum ağırlığı için bulunan ortalama değer, aynı özellik için Morkaraman ırkında 4.18 kg [3], 4.33 kg [25], 4.40 kg [31], 4.02 kg [6] ve 5.13 kg [12] olarak bildirilen değerlerden düşük olmuştur. Özbek ve Akcan [24] ise bu araştırma bulgusundan daha düşük doğum ağırlığı (3.25 kg) bildirmişlerdir. İvesilerde 4.05-5.19 kg aralığında [3, 6, 12, 21, 22, 25, 31], Dağlıçlarda 3.2-3.8 kg düzeyinde [9, 28], Tujlarda 4.35 kg [19] olarak tespit edilen değerler, bu çalışmadan yüksektir. Bu çalışmada tespit edilen doğum ağırlığının literatür bulgularından genel olarak daha düşük ve alt sınıra yakın olmasının verilerin çok geniş bir popülasyondan ve yetiştirici şartlarında elde edilmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Geleneksel koyun yetiştiriciliğinde sürü bazında sütten kesim uygulaması yapıldığından sütten kesilen kuzuların yaşları farklı olmaktadır. Bu yüzden genellikle sütten kesim ağırlığı 60. veya 90. gün esasına göre düzeltilerek standartlaştırılır. Araştırma sonuçlarında da bu değerler kullanıldığından karşı-

laştırılmalarının buna göre yapılması daha uygundur. Ancak, interpolasyonda sütten kesime kadar olan günlük ortalama ağırlık artışları esas alınır. Sütten kesime kadar günlük ağırlık artışı ortalaması bu çalışmada 203.3 g olarak hesaplanmıştır. Bu değer aynı proje kapsamındaki seçilmiş sürülerde Yağcı [32] tarafından 146 g olarak daha düşük belirlenmiştir. Bu dönemdeki günlük ağırlık artışı Kangal Akkaramanlarda 200 g'a [5] benzer olurken, Karakaşlarda 163 g [15] ve 134 g [8] ve Norduzlarda 180 g [7] değerlerinden yüksek olmuştur. Aynı şekilde, Morkaramanlarda da bildirilen 166 g [3], 186 g [6, 31], 142 g [24] değerleri bu araştırma bulgusundan düşük iken, Esenbuğa [12] daha yüksek bir ortalama (216 g) tespit etmiştir. Günlük ağırlık artışı ortalaması İvesilerde 150-204 g aralığında [6, 12, 21, 31] bildirilmiştir.

Bu çalışmada kuzuların 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları 16.02 ve 22.12 kg'dır. Bu değerler, Yağcı [32] tarafından aynı genotip için hesaplanan 14.73 ve 19.88 kg değerlerinden yüksektir. Akkaramanlarda 90. gün canlı ağırlığı için Altıoğlu [5] benzer değer bildirirken, Akçapınar ve ark., [2] 24.2 kg, Ünal [30] 26.1 kg, Mundan [23] 23.4 kg düzeyinde daha yüksek değerler bildirmişlerdir. Karakaşlar için Gökdal ve ark. [15] tarafından 12.47 kg olarak tespit edilen 60. gün ağırlığı ile Bingöl ve Aygün [8] tarafından 60. ve 90. gün ağırlıkları için bulunan 10.84 ve 15.13 kg değerleri bu çalışma bulgularından düşüktür. Morkaraman ve İvesi ırkları için bildirilen bu değerler genellikle daha düşük veya benzerdir [3, 6, 21, 24, 31].

Bu çalışmada tespit edilen doğum ağırlığının literatür bildirişlerinden genel olarak düşük, 60. ve 90. gün ağırlıklarının ise genel olarak yüksek olması önemli bir bulgudur. Zira, bu durum Şavak Akkaraman kuzularında sütten kesime kadar olan dönemde büyümelerinin iyi olduğunu göstermektedir.

Kuzuların doğum ağırlıklarının 2012 yılından 2016 yılına kadar geçen geçen 5 yıllık sürede gösterdiği varyasyon önemli (P<0.01) olmakla birlikte, en yüksek ve en düşük doğum ağırlıklarının tespit edildiği yıllar arası fark 0.16 kg kadardır ve zaman içinde bir ilerlemeyi gösterecek şekilde düzenli bir dağılım göstermemiştir. Ancak, sütten kesim ağırlıklarının yıllara göre dağılımında vurgulanması gereken kayda değer bir gelişme gözlenmiştir.

Projenin başlangıcından itibaren sütten kesim ağırlığı ortalaması yıllar ilerledikçe düzenli bir artış eğilimi ortaya koymuş ve 2015 yılındaki kısmi azalmaya rağmen 2016 yılında en yüksek değere ulaşmıştır. Bu değerler, projenin 5 yıllık uygulama sürecinde sütten kesim ağırlıkları ortalamasında yaklaşık 2.5 kg'lık bir artışı ifade etmektedir. Başka bir deyişle, proje kapsamındaki kuzular 5 yıl öncesine kıyasla sütten kesime kadar geçen yaklaşık 68 günlük sürede 2.5 kg daha fazla ağırlık kazanmıştır (Şekil 1). Benzer durum günlük ağırlık artışlarında da gözlenmiştir. Günlük canlı ağırlık artışı ortalamasında 2016 yılında 2012 yılına göre yaklaşık 53 g'lık bir iyileşme gerçekleşmiştir.

Şavak Akkaraman kuzularının 60. ve 90. gün ağırlıklarının yıllara göre seyri, sütten kesim ağırlıklarına nispeten daha bariz bir şekilde izlenebilmektedir. Projenin ilk verim kayıtlarının elde edildiği 2012 yılından, ilk etabın tamamlandığı 2016 yılına kadar 60. gün ağırlığında 3.18 kg, 90. gün ağırlığında ise 4.78 kg'lık iyileşme görülmüştür. Kuzularda 60. ve 90. gün ağırlıklarının yıllara göre izlediği seyir değerlendirildiğinde projenin başlangıcından itibaren görülen istikrarlı artış proje hedeflerine ulaşma yönünde olumlu bir gelişmedir (Şekil 2). Beşinci yılın sonunda başlangıç yılına göre tespit edilen sırasıyla 3.18 ve 4.78 kg'lık farklılıklar yetiştiriciye sağlanan teknik destekle bakım-besleme-idare şartlarındaki iyileşmeyle birlikte denetimli damızlık seçiminin sağladığı genetik katkının da etkisinin olduğunu göstermektedir.

Kuzuların 60. gün ağırlığı, 90. gün ağırlığı ve yaşama gücü özelliklerinin ana yaşlarına ve cinsiyetlere göre dağılımı beklentiler yönünde olup, yaşa göre önce artan sonra azalan bir seyir izlemiştir. Erkek kuzular doğumda 140 g, sütten kesimde 940 g ve günlük ağırlık artışında ise 14 g'lık bir üstünlüğe sahiptirler ($P<0.05$). Tek doğan Şavak Akkaraman kuzuların doğum ağırlıklarında ikiz doğanlara göre tespit edilen 1 kg'a kadar ulaşan (960 g) farklılık beklentilerin üstünde bulunmuştur. Tek ve ikiz doğan kuzuların sütten kesim ağırlıkları arasındaki 820 g'lık farklılık ise beklenenden düşüktür. Bu durumda yetiştiricilerin ikiz kuzulara daha fazla ihtimam göstererek sütten kesim dönemine kadar daha hızlı gelişmesini sağladığı söylenebilir. Ancak, tek ve ikiz kuzuların günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları bunu desteklememektedir ve ikiz kuzuların

bu dönemde daha az ağırlık kazandıkları görülmektedir.

Proje kapsamındaki Şavak Akkaraman sürülerinde 5 yıllık sürede sütten kesime ulaşan 27 693 kuzu kaydı üzerinden hesaplanan % 97.26'lık yaşama gücü oranı oldukça yüksek bir değerdir. Sütten kesime kadar yaşama gücünü Akkaramanlarda Yıldız ve Denk [34] % 100 olarak tespit etmiş; Çolakoğlu ve Özbeyaz [10] bu araştırma bulgusuna benzer, Akçapınar ve ark. [2] ise 0.90 düzeyinde değerler bildirmişlerdir. Bu çalışmada hesaplanan yaşama gücü, Akkaramanlarda (0.69) [13] ve Mor-karamanlarda (0.60) [24] hesaplanan değerlerden oldukça yüksek olmuştur. Yaşama gücü ile ilgili literatürde; Tujlar için 0.95 [19], İvesiler için 0.83 [21], Pırlaklar için 0.95 [1], Orta Anadolu Merinosu için 0.91 [4] gibi oldukça farklı değerler bildirilmiştir. Bu çalışmada tespit edilen yaşama gücü değerinin (0.97) Türkiye'nin farklı bölge ve şartlarında belirlenen değerlerden genelde yüksek oluşu, yetiştirici şartlarında çok geniş bir popülasyonda hesaplanmış olması bakımından önemli bir bulgudur ve yetiştiricilerin kuzulara gösterdiği özenin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Sonuç

Bu çalışmada tespit edilen doğum ağırlığının literatür bildirişlerinden genel olarak düşük, 60. ve 90. gün ağırlıklarının ise genel olarak yüksek olması, Şavak Akkaraman kuzularında sütten kesime kadar olan dönemde büyüme hızlarının nispeten yüksek olduğunun bir işareti sayılabilir. Bu çalışmada tespit edilen yaşama gücü değerinin Türkiye'nin farklı bölge ve şartlarında belirlenen değerlerden genelde yüksek oluşu yetiştiricilerin kuzulara gösterdiği özenin göstergesi olarak yorumlanabilir. Projenin beş yıllık ilk etap uygulamasından yetiştiricilere kayıt alışkanlığı, verim denetimi ve damızlık seçimi konusunda uyarılara duyarlılık kazandırması yanında, yapılan uygulamaların kuzuların yaşama gücü ve büyümesine olumlu yansımaları da projenin hedeflerine ulaşma bakımından önemli katkılarında biri olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Ağdacı V (2013): Pırlaklarda Bazı Faktörlerin Bir Doğumdaki Kuzu Sayısı, Sütten Kesime Kadar Büyüme Özellikleri Ve Yaşama

- Gücüne Etkisi, Afyon Kocatepe Üniv. Sağlık Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi
2. Akçapınar H, Özbeyaz C, Ünal N, Avcı M (2000): Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatların geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık koyun ırklarından yararlanma imkanları I. Akkaraman koyunlarda döl verimi, Akkaraman, Sakız X Akkaraman F1 ve Kıvırcık X Akkaraman F1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme. Turkish Journal of Veterinary and Animal Science, 24: 71-79
 3. Aksakal V, Macit M (2009): Farklı Yetiştirme Sistemleri Uygulanan İvesi ve Morkaraman Irkı Kuzuların Büyüme Gelişme ve Yaşama Gücü Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması: II. Altmış Günlük Yaşta Sütten Kesilen İvesi ve Morkaraman Kuzuların Büyüme Gelişme ve Yaşama Gücü Özellikleri. 6.Ulusal Zootečni Bilim Kongresi 24-26 Haziran 2009. Erzurum/Türkiye
 4. Aktaş AH, Dursun Ş, Halıcı İ, Demirci U, Akil K, Büyükbaş L (2016): Orta Anadolu Merinosu Kuzuların Yetiştirici Şartlarında Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 2016, 56 (1) 13-19
 5. Altıoğlu A (2007): Adana İli Tufanbeyli İlçesi Köylerinde Koyun Yetiştiriciliğinin Karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniv. Fen Bilimleri Enst., Adana
 6. Baş S, Özsoy MK, Vanlı Y (1986): Koç Katımı Öncesi Farklı Sürelerde Yemlemenin Koyunlarda Döl Verimine, Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. Doğa Vet. ve Hayv. Derg., 10(3): 2221-223
 7. Bingöl M, Gökdal Ö, Aşkın Y (2007): Köylü Koşullarında Yetiştirilen Norduz Kuzularının Büyüme Gelişme Özellikleri. 5. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. 5-8 Eylül 2007. Van/Türkiye
 8. Bingöl E, Aygün T (2014): Hakkari'de Yetiştirilen Karakaş Koyunlarında Büyüme ve Gelişme Özellikleri, Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Derg., 4(3): 65-73
 9. Canatan T, Keleş G, Akbulut NK, Teke BE, Kan M, Doğan Ş, Dağ B (2011): Etçi Genotiplerin Baba Hattı Olarak Kullanımı ile Elde Edilen Dağlıç Kuzuların Yetiştirici Koşullarında Performansları. 7. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. 14-16 Eylül 2011). Adana/Türkiye
 10. Çolakoğlu N, Özbeyaz C (1999). Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Turk Journal of Veterinary and Animal Sciences, 23:351-360.
 11. Daşkiran İ, Koluman N, Savaş T, Keskin M, Ankaralı B (2015): Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islah Projesi ve Kazanımları. 9. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. 3-5 Eylül
 12. Esenbuğa N (1995): Süt Protein Tipleri ile Koyunların Laktasyon Özellikleri ve Kuzuların Büyüme Karakteristikleri Arasındaki İlişkiler. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst. Erzurum/Türkiye
 13. Esen F, Yıldız N (2000): Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F1) kuzularda verim özellikleri. I. büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Türk Vet. ve Hay. Derg., 24(3):223-231.
 14. FAO (2017): FAO Statistics, www.faostat.org
 15. Gökdal Ö, Karakuş F, Ülker H (2003): Karakaş Koyunlarının Çeşitli Verim Özellikleri. GAP III. Tarım Kongresi 2-3 Ekim 2003. Şanlıurfa/Türkiye
 16. HAYGEM (2017): tarim.gov.tr
 17. Karaca O, Yılmaz O, Cemal İ (2011): Karya Kuzularında Büyüme Özellikleri. 7. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. 14-16 Eylül 2011). Adana/Türkiye
 18. Kaymakçı M (2016): İleri Koyun Yetiştiriciliği. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, ISBN 978-605-85998-1-9, Bornova-İZMİR
 19. Karaoğlu M, Macit M, Emsen H (2001): Tuj Kuzuların Büyüme ve Gelişme Özellikleri ile Yaşama Gücü Üzerine Bir Araştırma, Türk J. Vet. Anim. Sci., 25: 261-266
 20. Koncagül S, Akça N, Vural EM, Karataş A, Bingöl M (2012). Zom Koyunlarının Morfolojik Özellikleri. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, Makale Kodu Article Code: KVFD-2012-6522.
 21. Kul S, Akcan A (2002): İvesi ve Ost-Friz x İvesi Melez (F1) Kuzularda Büyüme, Yaşama Gücü ve Bazı Vücut Ölçüleri. Uludağ Üniv. J. Fac. Vet. Med., 21(2002): 109-114
 22. Kul S, Şeker İ, Yıldırım Ö (2007): İvesi ve Tahirova x İvesi (F1)'lerde Büyüme, Yaşama Gücü ve Bazı Beden Ölçüleri. 5. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. 5-8 Eylül 2007. Van/Türkiye
 23. Mundan D (2003): Akkaraman, Kıvırcık X Akkaraman G1 ve Sakız X Akkaraman G1 Koyunlarda Süt Verim Özellikleri İle Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü., Ankara
 24. Özbey O, Akcan A (2003): Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) Melez Kuzularda Verim Özellikleri I. Büyüme, Yaşam Gücü, Vücut Ölçüleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg., 9(1):15-21
 25. Özsoy MK (1983): Merinos X Morkaraman X İvesi Üçlü Melez Kuzuların Verim Özellikleri Üzerine Karşılaştırılmalı Araştırma. Doğa Bilim Derg., VHAG, Cilt:7, 241-255, Ankara/Türkiye
 26. SPSS IBM Statistics, Version 23
 27. TÜİK (2017): Türkiye İstatistik Kurumu., Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/>
 28. Ulusan HOK, Bekyürek T (1996): Ramlıç ve Dağlıç Koyunlarında Doğum Ağırlığının Kalıtım ve Tekrarlanma Dereceleri ile Doğum Ağırlığını Etkileyen Bazı Faktörlerin Hesaplanması. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. Cilt:2 Sayı:2 Sayfa 219-224
 29. Ülker H, Gökdal Ö, Aygün T, Karakuş F (2004): Karakaş ve Norduz Koyunlarının Temel Üreme Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Derg., 14(1):59-63
 30. Ünal N (2002): Akkaraman ve Sakız X Akkaraman F1 kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. Turk Journal of Veterinary and Animal Sciences, 26: 109-116.
 31. Vanlı Y, Özsoy MK (1983): Saf ve Melez Kuzuların Vücut Ağırlıklarına Etkili Faktörler ve Vücut Ağırlıklarının Saf İrk Genotip Oranlarına Göre Değişimi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 14 (3-4), 91-103, Erzurum/Türkiye
 32. Yağcı S (2017): Şavak Akkaraman Koyununun Bazı Morfolojik, Fizyolojik Özellikleri ve Moleküler Filogenetik Analizleri, Doktora Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Fen Bil. Enst. Kahramanmaraş
 33. Yıldırım E (2003): Çemişgezek ve Pertek Yörelerinde Yaşayan Şavak Türkmenlerinde Dini ve Sosyal Hayat, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ
 34. Yıldız N, Denk H (2006): Van Bölgesinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Koyunlarının Çeşitli Verim Özelliklerinin Araştırılması. 2. Kirli Yapağı Verimleri, Lüle Uzunlukları, Beden Ölçüleri, Kuzuların Doğum Ağırlıkları ve Yaşama Güçleri. F. Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi, 20(1):29-37