



Araştırma Makalesi/Research Article

Çanakkale Koyunculuk İşletmelerinde 2009-2016 Yılları Arasındaki Süt Üretimine İlişkin bir Analiz

Bekir Sıtkı Ayağ¹ Semra Göktürk¹ Ahmet Ferhan Savran^{1,2} Türker Savaş^{3*}

¹Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği, Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Çanakkale

³Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Çanakkale

*Sorumlu yazar: turkersavas65@gmail.com

Geliş Tarihi: 06.09.2018

Kabul Tarihi: 06.12.2018

Öz

Çanakkale ilinde özellikle bitkisel üretime elverişli olmayan arazilerde koyun ve keçi yetiştiriciliği çiftçilerin temel geçim kaynağını oluşturmaktadır. Bu çalışmada Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği kayıtlarında bulunan, 2009-2016 yılları arasında il genelinde çiğ süt desteklemelerine tabi olan 1152 işletmeye ait müstahsil makbuzlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Kıvrıcık, Sakız ve Tahirova ırklarına göre koyun başına satılan yıllık süt miktarları sırası ile 37,0±0,81, 47,4±1,96 ve 67,5±1,49 litre olarak gerçekleşmiştir ($P<0,0001$). Kıvrıcık ve Sakız işletmelerinde, işletme başına yıllık satılan toplam süt miktarı sırasıyla 2009 yılında 6.026,34 litre ve 6527,69 litre iken, 2016 yılında 3.315,9 litre ve 5.811,61 litre olarak gerçekleşmiştir. Tahirova koyunu işletmelerinde, işletme başına süt üretimi 2015 yılına kadar artarak, 10.496,98 litre'ye ulaşmış, ancak 2016 yılında 6.889,48 litreye gerilemiştir. 2009 ile 2016 yılları karşılaştırıldığında Kıvrıcık işletme büyüklüklerinde %20,3, Sakız işletmelerinde %19,6 ve Tahirova işletmelerinde %26,6 oranlarında küçülme meydana gelmiştir. Çanakkale ilinde 2011 ile 2016 yılları arasında ortalama koyun sütü fiyatı enflasyon oranına göre beklenen süt fiyatından %21,6 ile %67 düşük gerçekleşmiştir. Buna karşın aynı dönemde yem fiyatları artışı enflasyonun üzerinde, peynir fiyatları ise enflasyon oranında gerçekleşmiştir. Ezine peyniri için koyun sütü vazgeçilemeyecek bir hammaddedir. Ancak fiyat politikalarındaki problemler koyun sütü üretiminin ve yakın gelecekte mandıraların koyun sütü bulamamalarına neden olabilir.

Anahtar kelimeler: Kıvrıcık, Sakız, Tahirova, fiyat, yem, peynir

An Analysis of Milk Production in Çanakkale Sheep Farms Between 2009 and 2016

Abstract

In Çanakkale province, sheep and goat breeding constitute the main source of livelihood for the farmers, especially in areas where plant production is not feasible. In this study, the data obtained from the producers receivables of 1152 enterprises in the provinces of Çanakkale Livestock Sheep and Goat Breeders' Association which were subject to raw milk supplements throughout the province between 2009-2016 were used. According to the breed of Kıvrıcık, Sakız (Chios) and Tahirova, the annual amount of milk sold per sheep in a row were 37,0 ± 0,81, 47,4 ± 1,96 and 67,5 ± 1,49 liters ($P < 0.0001$). In the Kıvrıcık and Sakız farms, the total amount of milk sold per year was 6.026,34 liters and 6.527,69 liters in 2009 and 3.315,9 liters and 5.811,61 liters in 2016 respectively. In Tahirova farms milk production per operation increased until 2015, reaching 10,496,98 liters, but in 2016 it decreased to 6,889,4 liters. From 2009 to 2016, the flock sizes decreased in Kıvrıcık 20.3%, in Sakız 19.6% and in Tahirova 26.6%. Between 2011 and 2016, the average price of sheep milk in Çanakkale province was 21.6% and 67% lower than the expected milk price according to the inflation rate. On the other hand, during the same period, the increase in feed prices was above inflation and the cheese prices were realized at inflation rate. Sheep's milk is a raw material that cannot be abandoned for a brand Ezine cheese. However, the inequity in price policies can cause decrease in sheep milk production in the near future and, the dairies might not find enough sheep milk for the processing.

Keywords: Kıvrıcık, Sakız (Chios), Tahirova, price, feed, cheese

Giriş

Küçükbaş yetiştiriciliğinde Türkiye'nin her bölgesinde farklı üretim sistemleri oluşmuştur. Üretim sistemleri arasındaki farklar sistemin uygulandığı coğrafyanın doğal kaynakları ile sosyo-ekonomik özelliklerden kaynağını almaktadır. Aynı yörede yetiştiricinin yalnızca kasaplık kuzu üretimi veya hem kasaplık kuzu üretimi hem de süt üretimi yönündeki tercihi de üretim sistemini şekillendirmektedir. Bunlara yörelerin tüketim alışkanlıkları da eklenebilir. Türkiye'de son 35-40 yılda



hem koyun eti üretiminde hem de koyun sütü üretiminde bir azalma gerçekleşmiştir. Ancak koyun sütü üretimindeki azalma, koyun eti üretimine göre çok daha belirgindir. Bu azalmaya karşın koyun ürünleri değerini yitirmemiştir. Özellikle koyun peyniri aranan bir değer olmaya devam etmektedir. Koyunculüğümüzün geleceği, içinde bulunduğu durumun iyi bilinmesi ile mümkün olacaktır. Hayvancılıkta verim düzeyleri ve yetiştirme koşulları iyi tanımlanmadan üretim stratejileri geliştirmek imkânsızdır. Bu nedenle mevcut koyun ırklarımızın yetiştirici koşullarındaki durumlarını belirleyebilmek ve uygulamalardaki farklılıkları saptamak, var olan sistemin iyileştirilmesine yönelik önerilerin sağlıklı şekillenmesine olanak sunacaktır.

Ülkemizde yetiştiricilik anlamında farklı üretim stratejileri bölgeden bölgeye değişmekle birlikte özellikle süt koyunculüğünün en yoğun yapıldığı Güney Marmara ve Ege bölgesinde ekstansif veya yarı ekstansif olarak tanımlanabilecek, düşük girdili üretim sistemleri yaygındır. Koyun sütünün ekonomik değere sahip olduğu bu bölgelerde işletme koşulları için gerçek gereksinimlerin tanımlanması yetiştiricilik sistemlerinin uygun şekilde yapılandırılmasına da olanak sağlayacaktır.

Çanakkale ilinde özellikle bitkisel üretime elverişli olmayan arazilerde koyun ve keçi yetiştiriciliği çiftçilerin temel geçim kaynağını oluşturmaktadır. İlde yaklaşık yedi bin aile koyun ve keçi yetiştiriciliğinden geçimini sağlamaktadır. Çanakkale’de 2009 yılında 347.173 baş koyun ve 195.813 baş keçi varken bu sayı 2016 yılında 469.725 baş koyun ve 246.750 baş keçiye yükselmiştir (Anonim, 2016). Yörede peynir yapımında söz sahibi önemli mandıraların bulunması, koyun ve keçi sütünü işleyen mandıra sayısının da fazla olması nedeni ile süt keçiciliğinin yanında süt koyunculugu da gelişmiş olup, özellikle Ayvacık, Bayramiç ve Ezine ilçelerinde koyun sütü üretimi işletmeler için önemli bir gelir kaynağıdır.

Yörede daha önce yapılmış çalışmalarda ve Bakanlık kayıtlarında süt koyunculugu işletmelerinde yetiştiriciliği yapılan ırkların çoğunlukla Tahirova ve melezi tiplerden oluştuğu, bunun yanında Sakız ve Kıvrıcık melezlerinin de yaygın olarak yetiştirildiği bildirilmektedir (Ayağ ve Savaş, 2011). Bu çalışmada Çanakkale ilinde çiğ süt üretimi ve satışı yapan koyunculuk işletmeleri değerlendirmeye alınmıştır. Söz konusu işletmelerin 2009-2016 yılları arasındaki koyun sütü üretimleri irdelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Analize konu olan veriler Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği kayıtlarında bulunan, 2009-2016 yılları arasında il genelinde çiğ süt desteklemelerine tabi olan müstahsil makbuzlarından elde edilmiştir. Buna göre 2009-2016 yılları arasında Çanakkale genelinde toplam 1152 işletmeye ait veriler değerlendirmeye alınmıştır. Bu veriler üreticilerin pazarlamış oldukları çiğ süt miktarlarını temsil etmektedir. Koyun başına satılan süt miktarları hesaplanırken il genelindeki tüm yetiştiricilerin aylar halinde kayda geçirilmiş süt verilerinin yanı sıra, işletmelerde sağılan hayvan sayıları ve bu hayvanlara ait ırkları da (Kıvrıcık, Sakız ve Tahirova) dikkate alınmıştır.

İncelenen verilerin ilçeler bazında dağılımına ilişkin bilgiler Çizelge 1’de görülmektedir.

Çizelge 1. Süt verileri incelenen işletmelerin ilçelere göre dağılımları

İlçe	Kıvrıcık	Sakız	Tahirova
Ayvacık	21	39	-
Bayramiç	2	4	-
Biga	34	-	-
Bozcaada	2	-	3
Çan	174	-	19
Eceabat	5	-	-
Ezine	260	71	118
Gelibolu	7	-	-
Lâpseki	6	-	-
Merkez	294	18	55
Yenice	18	2	-



Söz konusu verilerin analizinde işletme başına sağılan koyun sayısından yararlanılarak işletme ve koyun başına satılan aylık ve yıllık süt miktarı hesaplanmıştır. Bu veriler irkin sabit ve sürü büyüklüğünün kovaryant olarak yer aldığı doğrusal istatistiksel bir modelle analiz edilmişlerdir. Çoklu karşılaştırma testi olarak Tukey testi kullanılmış, istatistiksel analizler SAS paket programıyla gerçekleştirilmiştir (SAS, 1999).

Çanakkale ilinde yıllık ortalama koyun sütü fiyatları yine müstahsil makbuzları karşılığı mandıraların faturalarından elde edilmiştir. Yem fiyatları (2016 yılı hariç) ile tam yağlı beyaz peynir market fiyatları ise Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın ilgili WEB adresindeki dosyadan alınmıştır (Anonim, 2015). Yıllara göre beklenen ürün ve girdi fiyatlarının hesaplamasında yıllık ortalama ÜFE enflasyon oranı değerleri kullanılmıştır (Anonim, 2018).

Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya konu olan işletmelerdeki satılan süt miktarları Çizelge 2. 'de verilmektedir. Çizelge 2.'de Kıvırcık, Sakız ve Tahirova ırklarına göre koyun başına satılan yıllık süt miktarlarının sırası ile 37,0±0,81, 47,4±1,96 ve 67,5±1,49 litre olduğu görülmektedir ($P<0,0001$). Sürü büyüklüğü ile satılan süt miktarları arasındaki ilişki incelendiğinde, koyun başına yıllık satılan süt miktarı ile sürü büyüklüğü arasında negatif bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($P<0,0001$).

Çizelge 2. Koyun başına yıllık olarak satılan süt miktarı ortalamaları (\bar{x}) ve standart hataları (SH)

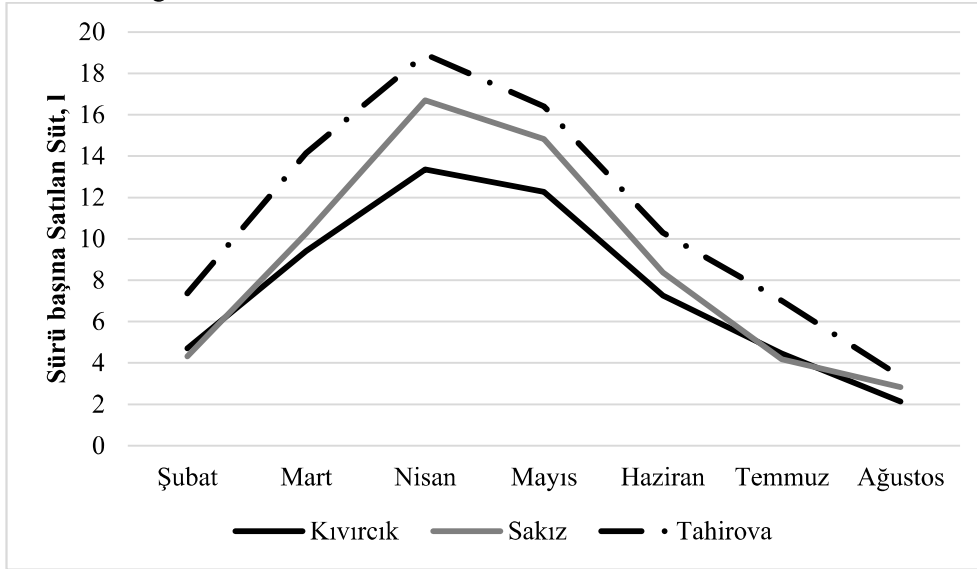
İrk, baş/litre	\bar{x}	SH	P
Kıvırcık	37,0 ^a	0,81	
Sakız	47,4 ^b	1,96	<0,0001
Tahirova	67,5 ^c	1,49	
Sürü Büyüklüğü, b değeri	-1,2·10 ⁻¹	0,11·10 ⁻¹	<0,0001

(a, b, c) harflerle gösterilen ortalamalar arası fark önemlidir ($P\leq0,05$)

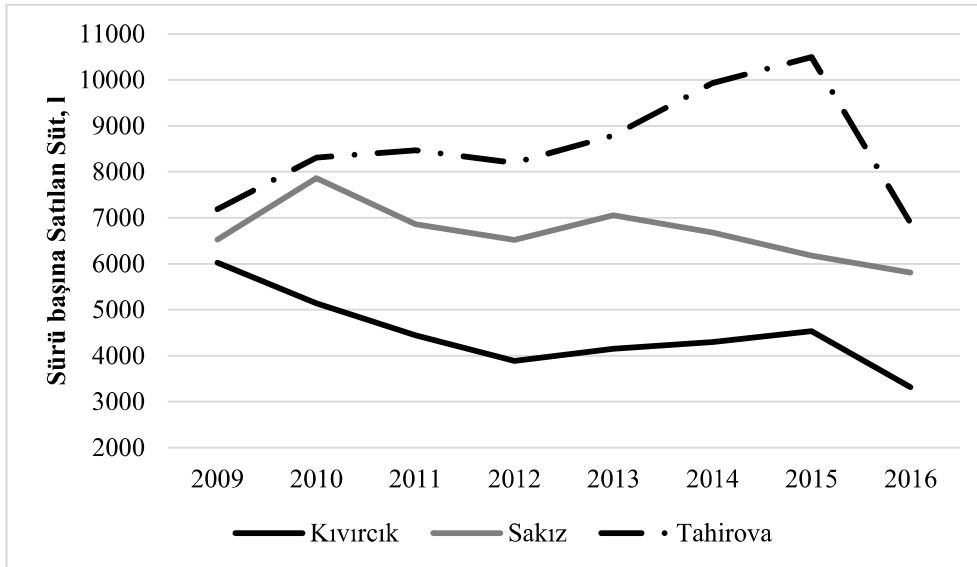
Altın ve ark. (2003) tarafından yapılan bir çalışmada Kıvırcık ırkında laktasyon süresi 220±5,1 gün, süt verimi ise 49,79±3,70 litre olarak verilirken, emiştirme dönemi süt veriminin 27,75±1,92 litre olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada Kıvırcık X Sakız melezi olan Karya tipi koyunlarda laktasyon süresinin 232,3±11,4 gün, laktasyon süt veriminin 70,74±8,33 litre, emiştirme dönemi süt veriminin ise 44,00±4,39 litre olarak hesaplandığı bildirilmiştir. Görüldüğü gibi emiştirme dönemi süt verimi hariç tutulursa, Çanakkale'de tüm ırkların satılan süt miktarlarının bu çalışmanın değerlerinden çok daha yüksek olduğu ifade edilebilir.

Buna karşın Kaymakçı ve ark. (1991) Kıvırcık ırkından sağılan süt miktarının 60,83 litre olduğunu, Tahirova ırkında ise 167,44 litreye kadar çıkabildiğini bildirmektedirler. İlimize yakın bölgelerde ve benzer yapıları genotipler üzerinde yürütülen çalışmalar incelendiğinde, Ege bölgesi için Çine tipi koyunlarda laktasyon süt verimi 101,754±8,967 litre, laktasyon süresinin ise 170,1±9.8 gün olduğu bildirilmektedir (Karaca ve ark., 1999). Doğu Friz X Kıvırcık melezleri üzerinde yapılan bir çalışmada ise laktasyon süresinin 157,2 gün, laktasyon süt veriminin ise 78,99 litre olduğu tespit edilmiştir. Doğu Friz X Kıvırcık melezlerinde laktasyonun 60. gününde 52,125 litre, 75. gününde 65,625 litre süt verimine sahip oldukları da verilen bulgular arasında yer almaktadır (Aydoğan ve Akçapınar, 1987). Tahirova koyunlarında yapılan çalışmalarda laktasyon süresinin 160,6-246,5 gün, laktasyon süt veriminin ise 111,2-196,4 litre arasında değişim gösterebildiği bildirilmektedir (Sönmez ve ark., 1976; Sönmez ve ark., 1987). Özder ve ark. (1999) Kıvırcık koyunlarının Tahirova koçlarına verilmesiyle elde edilen Türkgeldi genotipinde 3 yıl boyunca elit olarak seçilen 55-60 baş koyun üzerinde süt verim kayıtlarını takip etmişlerdir. Türkgeldi Tarım işletmesinde yapılan bu çalışmada, seçilen söz konusu hayvanlar ortalama 179,82 günlük laktasyon süresinde ortalama 143,73 kg süt vermişlerdir. Özder ve ark. (2004) ise aynı işletmede aynı materyalde ancak tüm sürüde (1053 baş) ortalama laktasyon süresi 174,9 gün, ortalama laktasyon verimini ise 100,62 kg olarak gözlemişlerdir. Doğum dönemleri dikkate alındığında laktasyon süresinin tahminen 210-225 gün arasında değiştiği ifade edilebilir. Satılan süt miktarlarındaki değer ise Mart ayı ile Ağustos ayı ortalarına kadar devam eden dönemde elde edilmektedir. Eğer laktasyon süt veriminin yaklaşık 1/3'ünün emişme döneminde elde edildiği ve sürüler için %5 kısırılık oranı dikkate alındığında Çanakkale'de Kıvırcık ırkının laktasyon veriminin 50 litre civarında olduğu tahmin edilebilir. Tahmin edilen bu değer Sakız için 65 litre, Tahirova için ise 92 litredir.

Şekil 1’de koyun başına satılan süt miktarlarının aylara göre değişimleri verilmiştir. Üç ırkta da hayvan başına satılan süt miktarlarının Nisan ayında pik yaptığı görülmektedir. Mayıs ayına kadar kısmen de olsa sürekliliğini koruyan üretim, Haziran ayından sonra oldukça azalmakta ve Ağustos ayında son bulmaktadır. Tahirova koyunu yetiştiren işletmelerde koyun başına süt üretimi dönem boyunca diğer iki ırktan daha yüksek seviyede sürmekte ve pik döneminde yaklaşık 20 litreye yükselmiştir. Buna karşın Kıvırcık ırkı koyun yetiştiren işletmelerde koyun başına süt üretimi en fazla aylık 13,4 litre olmuştur. Altın ve ark. (2003) kuzu büyütme döneminin süt üretimi açısından verimli dönem olduğunu bildirmişler, emiştirme döneminde süt miktarının ırka göre değişebileceğine dikkat çekmişlerdir. Çalışma bulgularına göre Çanakkale süt üretimi açısından satılan süt miktarının en yüksek olduğu dönem kuzuların süttten kesildiği Nisan-Mayıs ayları içerisinde gerçekleştiği görülmektedir (Şekil 1). Süttten kesim öncesinde de ciddi bir süt potansiyeli olduğu düşünülse de yörede süt sağımına çoğunlukla süttten kesimden sonra başlanmaktadır. Ancak sağımın sürdüğü ve satılan süt bakımından pik olarak adlandırılabilcek dönemde bölge meralarının en yüksek verime ulaştığını da eklemek gerekir.



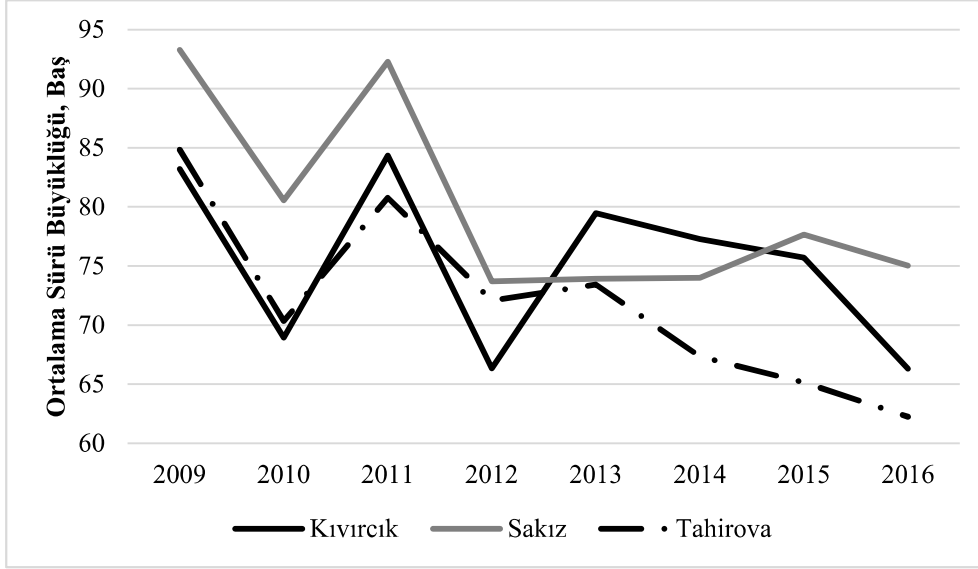
Şekil 1. İrklara göre koyun başına satılan süt miktarlarının aylara göre değişimi



Şekil 2. Çanakkale’de yıllara ve ırklara göre işletme başına satılan süt miktarlarının değişimi

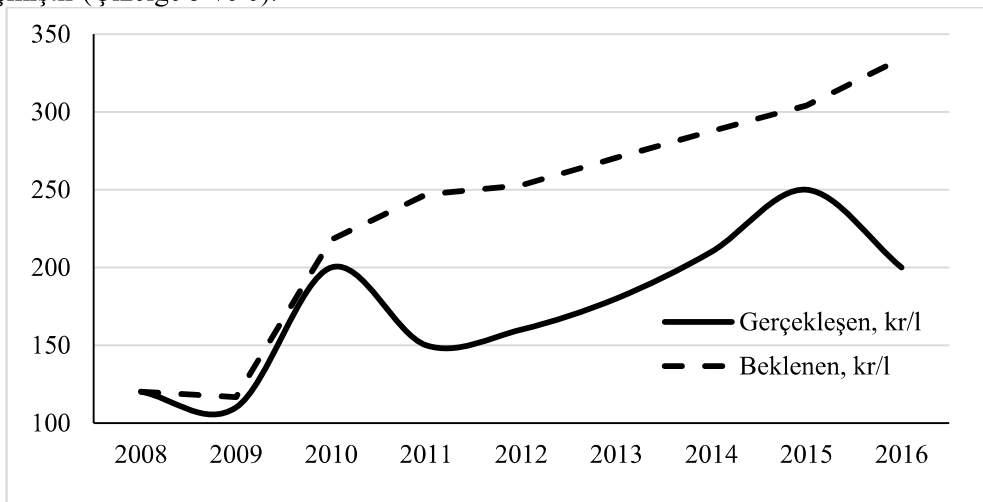
Şekil 2’de işletme başına satılan toplam süt miktarlarının ırk ve yıllara göre değişimi verilmiştir. Buna göre Kıvırcık işletmelerinde toplam satılan süt 2009 yılında 6.026,34 litreden 2016 yılında 3.315,9 litreye gerilemiştir. Sakız koyunu yetiştiren işletmelerde ise dalgalı bir seyir izleyen süt

üretimi 2010 yılında işletme başına yıllık 7.860,65 litre iken 2016 yılında 5.811,61 litre olarak gerçekleşmiştir. İlginç bir şekilde Tahirova işletmelerinde 2015 yılına kadar süt üretimi giderek artmıştır. 2015 yılında 10.496,98 litre olarak tespit edilen işletme başına yıllık süt üretimi 2016 yılında 6.889,48 litreye gerilemiştir.

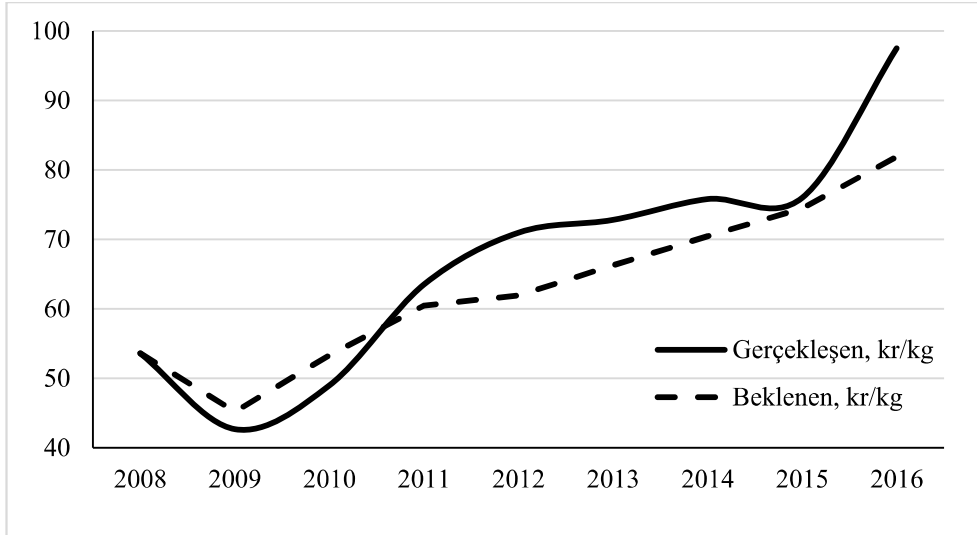


Şekil 3. Çanakkale il genelinde sürü büyüklüklerinin ırk ve yıllara göre değişimi

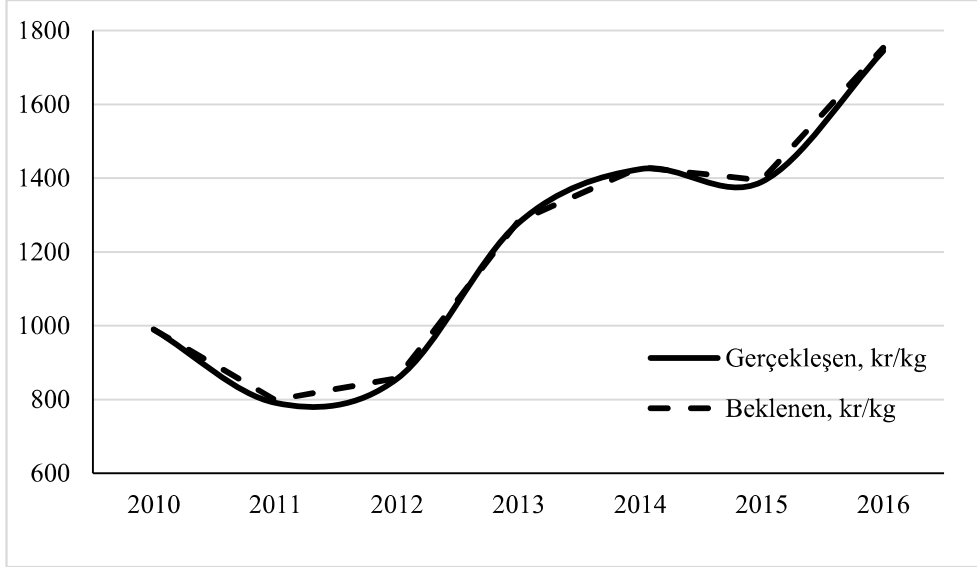
Sürü büyüklüklerinin ırk ve yıllara göre değişimleri Şekil 3’de verilmiştir. Irklara göre sürü büyüklükleri yıllar bazında dalgalı bir seyir izlemektedir. Ancak bu dalgalı seyir içerisinde hiçbir yıl ırklara göre ortalama sürü büyüklüğü 2009 yılının üzerine çıkmamıştır. Buna göre 2009 ile 2016 yılları karşılaştırıldığında Kırırcık işletme büyüklüklerinde %20,3, Sakız işletmelerinde %19,6 ve Tahirova işletmelerinde %26,6 oranlarında küçülme meydana gelmiştir. Çanakkale ili genelinde ortalama koyun sütü fiyatı ile 2008 yılı baz alınarak enflasyon oranına göre hesaplanan beklenen süt fiyatının yıllara göre değişimi Çizelge 4’de görülmektedir. 2011 ile 2016 yılları arasındaki süt fiyatı enflasyon oranına göre beklenen süt fiyatından %21,6 ile %67 düşük gerçekleşmiştir. Buna karşın aynı dönemde yem fiyatları artışı enflasyonun üzerinde, peynir fiyatları ise enflasyon oranında gerçekleşmiştir (Çizelge 5 ve 6).



Şekil 4. Çanakkale il genelinde koyun sütü fiyatının ve enflasyon oranına göre beklenen fiyatın yıllara göre değişimi



Şekil 5. Süt yemi fiyatının ve enflasyon oranına göre beklenen fiyatın yıllara göre değişimi



Şekil 6. Tam yağlı beyaz peynir market fiyatının ve enflasyon oranına göre beklenen fiyatın yıllara göre değişimi

Sonuç

Bu çalışmada laktasyon süresi bakımından elde edilen bulgular yapılan çalışmalar ile benzer olsa da, laktasyon süt verimleri ve emiştirme dönemi süt verimleri göz önüne alındığında elde edilen süt verimlerinin düşük olduğu görülmektedir. Ancak bu çalışmada elde edilen verilerin yetiştirici koşullarını tanımlaması ve hayvan materyalinin de ırk özelliklerini tam anlamıyla temsil etmeyebileceği dikkate alınmalıdır. Öte yandan referans olarak verilen diğer çalışmaların birçoğu üniversite ve kamu çiftliklerinde kontrollü koşullarda yapılmıştır.

Çalışmanın bulgularından, her ne kadar ilde toplam koyun sayısında bir artış gözükse de süt üretimi yapan işletmelerin sürülerini küçüldükleri anlaşılmaktadır. Muhtemelen buna bağlı olarak işletme başına satılan süt üretiminde de bir gerileme gerçekleşmiştir. Koyun sütü fiyatlarının düşüklüğü nedeniyle ve son yıllarda kuzu canlı ağırlık fiyatlarının nispeten yüksekliğine bağlı olarak birçok işletmenin süt üretimi azalttığı ya da tamamen vazgeçmeye başladığı bilinmektedir. Hatta bazı işletmeler kuzu üretimlerini artırabilmek için koyunlarını doğurduktan sonra tekrar koça vermeye başlamışlardır. Tarımsal ürünlerin pek çoğunda olduğu gibi ne yazık ki sütün üretici fiyatı da uygun değeri bulamamaktadır. Yıllık enflasyon değerlemeleri dikkate alındığında yem ve peynir fiyatlarının enflasyon etkisinden olumsuz etkilenmediği görülmektedir. Ancak süt endüstrisinin girdisi olan süt fiyatları ise enflasyon etkisinin çok altında kalmıştır (Çizelge 4, 5 ve 6).

Koyun sütü, diğer türlerin sütleriyle birlikte önemli bir alternatiftir. Ayrıca diğer türlerin sütlerine göre önemli farklılıkları bulunmaktadır. Öte yandan yöresel de olsa koyun yoğurdu ve



özellikle peyniri talep gören ürünler arasındadır. Koyun sütünün Çanakkale için çok daha farklı bir önemi daha bulunmaktadır. Bir Çanakkale markası olan Ezine peyniri için koyun sütü olmazsa olmaz bir hammadDEDİR. Ancak fiyat politikalarındaki problemler koyun sütü üretiminin azalmasına neden olmuştur. Bu politikalar devam ederse yakın gelecekte mandıraların koyun sütü bulabilmeleri mümkün olmayacaktır.

Kaynaklar

- Altın, T., Karaca, O., Cemal, İ., 2003. Sütten kesim yaşının koyunlarda süt verimi ve kuzularda büyüme üzerine etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi. 13 (2): 103-111.
- Anonim, 2015. http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/SagMenuVeriler/Tarimsal_Veriler.pdf (Erişim Tarihi: 02.10.2017)
- Anonim, 2016. <http://canakkale.tarim.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 02.10.2017)
- Anonim, 2018. <https://kpmgvergi.com/PratikBilgiler/Pages/Ufe-Tufe-Oranlari.aspx> (Erişim Tarihi: 02.10.2017)
- Ayağ, B.S., Savaş, T., 2011. Çanakkale ili damızlık koyun keçi yetiştiricileri birliği üyesi koyunculuk işletmelerinde teknik sorunların belirlenmesi üzerine bir araştırma. Çanakkale Tarımı Sempozyumu, Dünü, Bugünü, Geleceği. Bildiriler 507-511. 10-11 Ocak, Çanakkale.
- Aydoğan, M., Akçapınar H., 1987. Ost Friz x Kıvrıcık F1 melezi koyunların orta anadolu şartlarında döl verimi ve süt verimi özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Dergisi. 27 (1-4): 19-27.
- Karaca, O., Cemal, İ., Atay, O., 1999. Ekstansif koyunculuk işletmelerinde döl ve süt verim performansları bakımından yetiştirici bildirimlerinden yararlanabilme olanakları. Uluslararası Hayvancılık Kongresi. 21-24 Eylül, İzmir.
- Kaymakçı, M., Özkaya, T., Sönmez, R., 1991. Batı Anadolu ve Trakya'da koyunculuk işletmelerinin yapısal özelliği ve verimliliği. 1. Verimlilik Kongresi. 27-29 Kasım, Ankara.
- Özder, M., Kaymakçı, M., Taşkın, T., Köycü, E., Karaağaç, F., Sönmez, R., 2004. Türkgeldi koyun tipinin gelişme ve süt verim özellikleri. Türk Vet. Hayv. Dergisi. 28: 195-200.
- Özder, M., Soysal M.İ., Kaymakçı, M., Kızılay, E., Sönmez, R., 1999. Türkgeldi koyun sürüsünde tipin sabitleştirilmesi. Tr. J. of Veterinary and Animal Science. 1 (23): 167-175.
- SAS, 1999. Institute Inc., SAS OnlineDoc®, Version 8, Cary, NC.
- Sönmez, R., Alpbaz A.G., Kızılay, E., 1976. Doğu Friz x Kıvrıcık melezlerinde verim özellikleri üzerine bir araştırma. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, 285. Bornova, İzmir.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Sarıcan, C., 1987. Kuzu eti üretimi için uygun ana ve baba soylarının oluşturulması. Doğa Tr. J. Of Veterinary and Animal Sciences. 16:121-132.