

Pastırma üretim ve satışının kullanılan karkas parçasına göre ekonomik analizi

Aytaç AKÇAY¹, Savaş SARIÖZKAN², Serhat AL³, Ferhat DİNÇ⁴

¹Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyometri Anabilim Dalı; ²Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı; ³Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı; ⁴Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye.

Özet: Bu çalışmanın amacı, pastırma üretiminde kullanılan karkas parçalarının (bonfile, kontrfile, antrikot ve but) toptan fiyatlarla direkt satışı veya pastırma olarak satışından elde edilen gelirin karşılaştırılmasıdır. Çalışmanın materyalini, pastırma üretimi amacıyla ayrılan bonfile, kontrfile, antrikot ve but parçalarının her birinden 20 adet olmak üzere toplam 80 parça et oluşturmuştur. Kullanılan et çeşitlerinin direkt satışından elde edilen gelir, parça ağırlıklarının toptan fiyatlarla çarpılmasıyla hesaplanmıştır. Aynı parçaların pastırma olarak satışa sunulması halinde elde edilen gelirin hesaplanmasında ise kurutma firesi, trimming, çemenleme, işçilik, enerji maliyetleri ile yapım ve pazarlama süresi de dikkate alınmıştır. Ayrıca, pastırma satışından elde edilen net gelir, pazarlama süresinin uzunluğu nedeniyle Net Bugünkü Değer (NBD) yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Et parçalarının direkt satışı yerine pastırma olarak satışıyla oluşan gelir farkı üzerine kullanılan et tipinin etkisi, kovaryans analizi (ANCOVA) ile incelenmiş ve etlerin yaş ağırlığı, ortak değişken (covariate) olarak alınmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, etin yaş ağırlığındaki (covariate) 1 kg'lık değişimin, gelir farkını 4.6 TL (\$ 2.1) artırdığı saptanmıştır. Ayrıca; ortak değişkenin etkisi düzeltildikten sonra, gelir farkı üzerine pastırma yapımında kullanılan et tipinin etkisi önemli bulunmuştur ($p < 0.01$). Direkt satış yerine, pastırma olarak satıştan elde edilen net gelirin; bonfilede 5.3 TL/kg (\$ 2.5); kontrfilede 7.6 TL/kg (\$ 3.4); antrikotta 5.4 TL/kg (\$ 2.4) ve butta 5.9 TL/kg (\$ 2.7) daha fazla olduğu hesaplanmıştır. Sonuç olarak, karkastan elde edilen değerli etlerin direkt satışı yerine, pastırma olarak pazarlanmasında yaklaşık % 40'lık bir gelir artışı sağlandığı belirlenmiştir. Diğer taraftan, satış geliri bakımından pastırma üretiminde değerli et preparatları arasında kontrfilenin tercih edilmesinin daha rasyonel olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Et, gelir, kovaryans analizi, pastırma.

Economic analysis of production and marketing of Turkish pastrami according to carcass cuts

Summary: The aim of this study is to compare the incomes obtained from direct marketing or as pastrami of valuable carcass cuts (tenderloin, rib-eye, sirloin and rump) used in the production of Turkish traditional pastrami with wholesale prices. Materials of the study are total of 80 meat cuts including 20 pieces each cuts used for production of pastrami. Incomes obtained from direct marketing of meat cuts calculated by multiplying the weight of each cut and wholesale price. Drying shrinkage, trimming, edible herbal coating, labor, energy costs and preparation and marketing duration was also considered in the calculation of the incomes obtained from marketing of same meat cuts as pastrami. In addition, incomes obtained from marketing of pastrami were calculated by using Net Present Value (NPV) method because of the length of the pastrami marketing. Effect of meat cuts on the income difference between direct or as pastrami was examined with analysis of covariance and weight of raw meat was taken as covariate. According to results, consequence of the change of 1 kg weight in raw meat (covariate) caused 4.6 TL (\$ 2.1) increase in income. Besides, the effect on difference in income of meat types used were significant, after correcting the effects of covariates ($p < 0.01$). Instead of direct marketing, net income increase from the marketing of pastrami has been calculated as 5.3 TL/kg (\$ 2.5) in tenderloin; 5.4 TL/kg (\$ 2.4) in rib-eye, 7.6 TL/kg (\$ 3.4) in sirloin and 5.9 TL/kg (\$ 2.7) in rump. Consequently, it was determined that approximately 40% higher income was provided from marketing of valuable meat cuts as a pastrami, instead of direct marketing of raw cuts. In addition, considering the sales revenue, preference of rib-eye in the production of pastrami was concluded to be more rational.

Key words: Covariance analysis, income, meat, pastrami.

Giriş

Hayvansal kaynaklı proteinler, esansiyel aminoasitleri yeterli ve dengeli bir şekilde içermeleri ve sindirilmeye derecelerinin yüksek olması nedeniyle beslenme açısından diğer proteinlerden daha değerlidirler (12, 13, 19). Protein kaynağı olarak etin uzun süreli muhafazası için

eski çağlardan beri değişik yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin başında da etlerin tuzlanıp kurutulması gelmektedir (4, 18). İlerleyen yıllarda kurutulmuş etler, farklı lezzet ve aroma kazanması amacıyla çeşitli otlar ve baharatlarla kürlenmiştir. Bu şekilde yapılan ürünlerin birisi de pastırmadır. Pastırma, taze etin işlenerek (şekil

faydası) katma değerinin artırıldığı bir hayvansal üründür. Daha geniş bir tanımla pastırma, büyükbaş hayvanların karkaslarından belli bölgelerin sökülmesi, sökülen etlerin lenf yumrularının, fascialarının, fazla yağlarının alınarak açılması, saklanması ve sonrasında tuzlama, kurutma, baskılama (denkleme) ve çemenlenmesi ile elde edilen işlenmiş bir et ürünüdür (4). Pastırma ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok ürün kalitesi (3, 7), gıda güvenliği (1, 2, 15) ve üretim teknolojisi (11) üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak pastırmanın üretim ve satışının ekonomik/ ekonometrik açıdan değerlendirilmesini hedefleyen çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışmada, pastırma üretiminin ekonomik açıdan sağladığı gelir farkını ortaya koymak ve yapımında en çok tercih edilen karkas parçalarının (bonfile, kontrfile, antrikot, but) direk veya pastırma yapılarak satışından elde edilen gelirin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma materyalini, geleneksel yöntemle pastırma üretimi amacıyla sığır karkaslarından sökülen bonfile, kontrfile, antrikot ve but parçalarının her birinden 20 adet olmak üzere toplam 80 parça et oluşturmuştur. Pastırma üretiminde kullanılacak etler numaralandırılarak ilk ağırlıkları kaydedilmiştir. Açım işlemi tamamlanan ve üzerine tuzlama için kesikler atılan etler, uygun çiftler halinde bağlanıp asılmıştır. Askıda dinlendirilen etler iki aşamalı tuzlama işlemine tabi tutulmuş ve sonra soğuk su ile yıkanarak tekrar askıya alınmıştır. Bunu takiben kurutma ve baskılama (denkleme) işlemine alınan etlere, çemenleme yapılmış ve tekrar kurutma işlemi uygulanarak ürün tüketime hazır hale getirilmiştir. Pastırma üretim süreci kullanılan etin çeşidine göre 12-15 gün sürmüş ve bu işlem sonunda çalışmada kullanılan örnekler tekrar tartılmıştır.

Çalışmada gelir hesabı, kullanılan et örneklerinin direk veya pastırma olarak satışından elde edilen gelir olmak üzere 2 şekilde yapılmıştır. Direk satıştan elde edilen gelir, parça et ağırlıklarının toptan satış fiyatlarıyla çarpılmasıyla hesaplanmıştır. Pastırma olarak satışın gelir

hesabında ise, kurutma firesi, tıraşlama (trimming), çemenleme, işçilik, enerji maliyetleri ile yapım ve pazarlama süresi de dikkate alınmıştır. Ayrıca, pastırma satışından elde edilen net gelir, pazarlama süresinin uzunluğu (satışlar yaklaşık 45 gün vade ile yapılmaktadır) nedeniyle Net Bugünkü Değer (NBD) yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır (16). NBD, yapılan işin kârlılığını analiz etmeye yarayan bir ölçüttür ve gelecekte kazanılması planlanan paranın bugünkü değerini verir. Formülü aşağıdaki gibidir;

$$NBD = GD/(1+r)^n$$

Formülde;

GD= Gelecekteki değer

r=Yıllık reel faiz oranı (%5 alınmıştır)

n= Paranın dönüş süresi (15 gün pastırma yapımı ve 45 günlük pazarlama süresi dikkate alınarak 60 gün olarak kabul edilmiştir)

İşçilik ve enerji gideri 0,1 TL/kg, çemen maliyeti ise 0,33 TL/kg olarak alınmıştır. Et parçalarının her iki satış şekli arasındaki farklar, net gelir farkını oluşturmuştur. Net gelir farkları üzerine, kullanılan et tipinin etkisi, kovaryans analizi (ANCOVA) ile incelenmiş ve etlerin yaş ağırlığı ortak değişken (covariate) olarak alınmıştır. Temel istatistik değerlendirmeler ve kovaryans analizi SPSS for Windows 14.01 (Lisans No: 9869264) paket programı ile yapılmıştır.

Bulgular

Ortalama ağırlıkları 2.92 kg (1.4-5.6 kg) olan 80 adet farklı et parçasının pastırma yapımı sonucundaki ağırlıkları 2.47 kg (1.2-4.8 kg) olarak ölçülmüştür. Fire miktarı, en yüksek antrikotta (% 22), en düşük butta (%12) bulunmuştur. Et parçalarının ve bunlardan yapılan pastırmaların ağırlıklarına ait varyasyon katsayıları (%V) incelendiğinde kontrfile ve antrikot ile bunlardan yapılan pastırmalar için ortalamaya göre %20'nin üzerinde değişim göstererek daha heterojen dağılırken; bonfile ve bundan yapılan pastırmaların ağırlıkları homojen dağılım (% 11.9) göstermiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Çalışmada kullanılan et parçalarına ait tanımlayıcı istatistikler
Table 1: Descriptive statistics of meat cuts used in the study

Et Tipi	Ürünler	N	Min.	Maks.	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	%V	Fire %
Bonfile	Et ağırlığı (kg)	20	1.8	2.8	2.34 ± 0.27	11.5	% 15
	Pastırma ağırlığı (kg)	20	1.6	2.4	1.95 ± 0.23	11.9	
Kontrfile	Et ağırlığı (kg)	20	2.2	5.4	3.48 ± 0.96	27.7	% 17
	Pastırma ağırlığı (kg)	20	1.8	4.6	3.06 ± 0.87	28.5	
Antrikot	Et ağırlığı (kg)	20	2.2	5.6	3.79 ± 0.85	22.6	% 22
	Pastırma ağırlığı (kg)	20	1.8	4.8	3.22 ± 0.73	22.6	
But	Et ağırlığı (kg)	20	1.4	2.6	2.09 ± 0.35	16.6	% 12
	Pastırma ağırlığı (kg)	20	1.2	2.2	1.64 ± 0.28	17.1	

$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$: Ortalama± Standart hata; %V: Varyasyon Katsayısı

$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$: Mean± Standart error of mean; %V: Coefficient of Variation

Tablo 2: Et parçalarının taze olarak direk ve pastırma olarak satışından elde edilen gelirler
Table 2: The incomes obtained from direct marketing and as pastrami of valuable meat cuts

	Direk Satış Geliri (TL)		Pastırma Satış Geliri (TL)*		Net Gelir Farkı (TL)		Gelir Artışı Oranı
	Parça	Kg	Parça	Kg	Parça	Kg	
Bonfile	98.2	42.0	110.3	56.6	12.1	5.3	%34
Kontrfile	104.4	30.0	131.2	42.9	26.8	7.6	%42
Antrikot	117.6	31.3	137.3	42.6	19.8	5.4	%33
But	50.2	24.0	62.3	37.9	12.1	5.9	%56

*: Pastırma gelirinin Net Bugünkü Değeri.

*: Net Present Value of pastrami income

Tablo 3. Direk ve pastırma olarak satıştan doğan net gelir farkı üzerine kullanılan et tipinin etkisi
Table 3. Effect of meat cuts on the income difference between direct or as pastrami

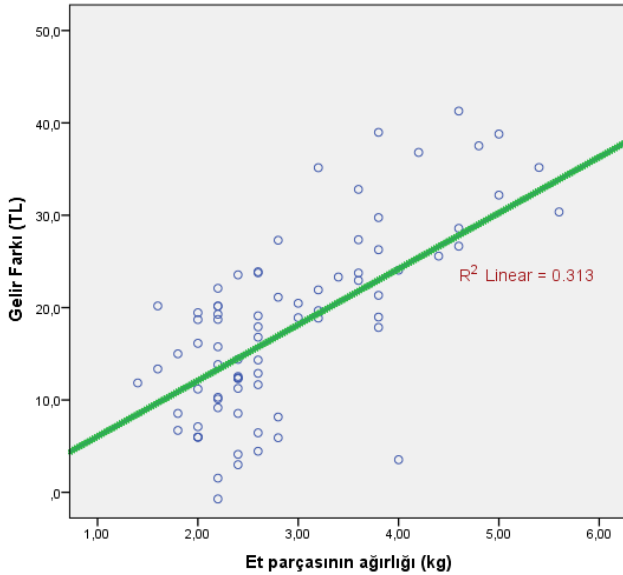
Et Tipi	N	$\bar{X} \pm S_x$	Düzeltilmiş * $\bar{X} \pm S_x$	İstatistik Önem Kontrolü (ANCOVA)
Bonfile	20	12.10 ± 1.67	14.82 ± 2.00 ^a	Et parçası ağırlığının etkisi: F:11.35; P<0.01 Et tipinin etkisi: F: 5.02; P<0.01 R ² : 0.43
Kontrfile	20	26.78 ± 2.12	24.21 ± 1.99 ^b	
Antrikot	20	19.83 ± 2.58	15.80 ± 2.19 ^a	
But	20	12.06 ± 1.15	15.94 ± 2.17 ^a	

* Et parçası ağırlığı = 2.92 kg'a göre düzeltilmiş; F: F istatistik değeri; R²: Belirtme katsayısı

^{a,b}: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P<0.05)

* Adjusted to raw meats weight= 2.92 kg; F: F statistic for the degree main effect; R²: Coefficient of determination

^{a,b}: Means in the same columns with different letter are statistically significantly different (P<0.05)



Şekil 1. Pastırma yapımında kullanılan et parçasının ağırlığı ile elde edilecek satış geliri farkı arasındaki ilişki
Figure 1: Correlation between the weight of meat cuts and the difference in marketing income

Yapılan hesaplamada net gelir farkları; bonfilede 5.3 TL/kg, kontrfilede 7.6 TL/kg, antrikotta 5.4 TL/kg ve butta 5.9 TL/kg olarak bulunmuştur. Karkastan elde edilen değerli etlerin direk satışı yerine, pastırma olarak pazarlanmasında yaklaşık ortalama %40'lık (%33-%56) bir gelir artışı sağlandığı belirlenmiştir (Tablo 2).

Diğer taraftan, pastırma yapımında kullanılan et parçasının ağırlığı ile pastırma olarak satışından elde edilecek gelir farkı arasında %56 oranında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu ve et parçasının ağırlığının, oluşan gelir farkının %31'ni (R²= 0.313) açıklayabildiği belirlenmiştir (Şekil 1).

Çalışmada, et parçalarının direk satışı yerine, pastırma olarak satışından elde edilecek gelir (NBD ile düzeltilmiş) arasındaki farklar hesaplanmıştır. Bu gelir farkları üzerine, kullanılan et tipinin etkisi ANCOVA ile incelenmiştir. Et parçalarının ağırlığı ile gelir farkı arasındaki yüksek korelasyonun varlığından dolayı, et parçalarının ilk ağırlığı ortak değişken (covariate) olarak alınmıştır. ANCOVA sonucunda, ortak değişken ile (et parçalarının ağırlığı), bağımlı değişken (gelir farkı) ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (P<0.01). Bu nedenle, et parçalarının ağırlığının etkisi düzeltildikten sonra (Et parçalarının ağırlığı, X=2.92 kg olarak alınmıştır) et tipinin gelir farkı üzerine etkisi de önemli bulunmuştur (P<0.01). Ortak değişkenin modele dahil olduğu ANCOVA sonuçları ile et parçalarının ağırlık ortalamasına göre düzeltilmiş gelir farkı ortalamaları hesaplanmış ve direk satış yerine, pastırma olarak satıştan elde edilen gelir farkı kontrfilede diğer et tiplerine göre yüksek bulunmuştur (Tablo 3).

Et parçasının ağırlığının, pastırma yapımından elde edilecek gelir farkı üzerine etkisinin anlamlı olduğu ve yaş ağırlıktaki 1 kg'lık değişimin, gelir farkı düzeyini

Tablo 4. ANCOVA parametre tahminleri
Table 4. ANCOVA parameter estimates

Değişkenler	β	P değeri	β Değerine ait % 95 Güven Aralığı
Model Sabiti	2.33	0.49	-4.48; 9.15
Et Tipi			
Kontrfile (Referans)			
Bonfile	-9,39	0.003	-15.42; -3.38
Antrikot	-8,40	0.002	-13.63; -3.18
But	-8,26	0.012	-14.68; -1.84
Et Parçasının Ağırlığı (Covariate)	4.65	0.001	1.90; 7.41

β : Bağımsız değişkenlerin eğim katsayısı

β : The slope of the independent variables

4.65 TL artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, kontrfileden yapılan pastırmalardan elde edilen gelir farkı, et parça ağırlığının etkisi düzeltildikten sonra bonfileden 9.39 TL, antrikottan 8.41 TL, buttan 8.26 TL daha fazla bulunmuştur (Tablo 4).

Tartışma ve Sonuç

Son yıllarda kadınların aktif olarak çalışma hayatına girmesi ve artan iş temposu ile birlikte tüketim tercihleri de değişime uğramıştır. Bu değişimle birlikte taze ve işlenmemiş ürünler yerine daha çabuk hazırlanabilen, tüketime hazır işlenmiş gıdaların ön plana çıktığı görülmektedir (5, 6, 14). Yapılan bir çalışmada tüketici gelirindeki %10'luk artışın tüketime hazır ürünlerde %0.7 oranında talep artışına neden olduğu bildirilmiştir (16).

İşlenmiş ürünlere olan talebin artmasıyla birlikte, bu ürünlerin üretiminde de giderek artış meydana gelmektedir. Türkiye'de işlenmiş ürünlerin yaklaşık % 50'si sucuk, %25'i salam-sosis, %20'si de pastırma olarak tüketilirken, işlenmiş et ürünleri içerisinde pastırmada tesisleşme oranı da %6'lık paya ulaşmıştır (8). Gürbüz'e (9) göre, 1990 yılında 3 bin ton civarında olan pastırma üretimi, günümüzde 8 bin ton'a yaklaşmış ve bunun da %80'i Kayseri'de üretilmektedir (10). Pastırma, diğer işlenmiş et ürünlerine göre üretiminde daha fazla zaman gerektiren (12-15 gün), satış ve pazarlama süresi de nispeten uzun olan bir üründür. Ancak çok eski yıllardan beri yapılagelen, gelenekselleşmiş ve tüketim kültüründe yer edinmiş bir et ürünü olması nedeniyle yoğun şekilde talep edilmektedir.

Çalışmada sığır karkaslarından elde edilen ve pastırma üretiminde en çok kullanılan bonfile, kontrfile, antrikot ve but gibi değerli etlerin pastırma yapılarak satılmasının (taze halde satışa alternatif) işletme gelirine yansımaları değerlendirilmiştir. Pastırma üretimi, gerek taze etlerin kurutulularak fire vermesi, gerekse yapımı için ilave işçilik, enerji, çemen ve olgunlaşma süresi gibi maliyetleri de gerektiren bir süreçtir. Ancak, bu külfetlere katlanılması halinde, kırmızı et sektöründe gelir artışı sağlanabilecek farklı bir alt üretim dalı olarak göze çarpmaktadır.

Pastırma yapımında kullanılan et parçasının ağırlığı arttıkça, pastırmanın olgunlaşma süresi ve fire oranı gibi üretim maliyetlerindeki artış yanında, satış fiyatına bağlı olarak toplam gelir de artmaktadır. En yüksek toplam gelir ağırlığı fazla olan antrikotta (137.3 TL), kilogram başına en yüksek gelir ise satış fiyatı fazla olan bonfilede (56.6 TL) hesaplanmıştır. Ancak, net gelir farkı bakımından değerlendirildiğinde, hem parça hem de kilogram başına en yüksek fark kontrfilede (26.8 TL/parça, 7.6 TL/kg) bulunmuştur. Buna, parçanın ağırlığının yanında tüketim tercihine bağlı satış fiyatının yüksek olmasının neden olduğu söylenebilir. Nitekim çalışma sonuçlarına göre, belirtilen maliyet unsurlarına rağmen, etlerin pastırma yapılarak satışından yaklaşık % 40 (% 33-56) net gelir artışı sağlanmıştır. Bu artış, her bir kg et üzerinden yapıldığında 7.6 TL/kg ile en yüksek kontrfilede hesaplanmıştır.

Kaynaklar

1. **Aksu MI, Kaya M** (2009): *Some microbiological, chemical and physical characteristics of pastırma marketed in Erzurum*. Turk J Vet Anim Sci, **25**, 319-326.
2. **Aksu MI, Kaya M, Oz F** (2008): *Effect of Lactobacillus sakei and Staphylococcus xylosoy on the inhibition of Escherichia coli O157:H7 in pastırma, a dry cured meat product*. J Food Safety, **28**, 47-58.
3. **Aktaş N, Aksu MI, Kaya M** (2005): *Changes in myofibrillar proteins during processing of pastırma (Turkish dry meat product) produced with commercial starter cultures*. Food Chem, **90**, 649-654.
4. **Arslan A** (2013): *Et Muayenesi ve Et Ürünleri Teknolojisi*. 2. Baskı, Medipress Matbaacılık, Malatya. Ss: 701-706.
5. **Cevger Y, Sarıözkan S, Aral Y** (2007). *The effect of chicken meat marketing with different cutting methods on enterprise income*. Ankara Üniv Vet Fak Derg, **54**, 211-214
6. **Cevger Y, Sarıözkan S, Güler H** (2004). *The effect of the sale of whole or cut up chicken meat on enterprise income according to season*. Turk J Vet Anim Sci, **28**, 399-402.
7. **Çakıcı N** (2012): *Sırt, Bohça, Şekerpare ve Kuşgözü Pastırma Çeşitlerinin Kalite Özellikleri*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bil. Enst., Erzurum.
8. **Ertuğrul E** (2000): *Et ve Et Ürünleri*. TKB Matbaası, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Sektörel Araştırmalar, Ankara.

9. **Gürbüz Ü** (1994): *Pastırma Üretiminde Değişik Tuzlama Tekniklerinin Uygulanması ve Kaliteye Etkileri*. Doktora Tezi, Selçuk Üniv. Sağlık Bil. Enst., Konya.
10. **Işık B** (2014): *Türk tarım sektöründe girişimcilik, yatırım imkanları ve sorunları: Kayseri üzerine bazı gözlemler*. 3. Kayseri Ekonomisi Sempozyumu, 24-26 Nisan, Kayseri.
11. **Kaban, G** (2009): *Changes in the composition of volatile compounds and in microbiological and physicochemical parameters during pastırma processing*. Meat Sci, **82**, 17-23.
12. **Karakuş K, Aygün T, Alarşlan E** (2008): *Gaziantep ili merkez ilçede kırmızı et tüketim alışkanlıkları*. Yyü Tar Bil Derg, **18**, 113-120.
13. **Konyahoğlu S** (2001): *Et kalitesi üzerine diyetle alınan E vitamininin etkileri*. Hayvansal Üretim, **42**, 25-36.
14. **Moubarac JC, Batal M, Martins APB, Claro R, Levy RB, Monteiro GCC** (2014): *Processed and ultra-processed food products: Consumption trends in Canada from 1938 to 2011*. Can J Diet Pract Res, **75**, 15-21.
15. **Özdemir H, Şireli UT, Sarımehtetoğlu B, İnat G** (1999): *Investigation of the microbial flora of pastırma marketing in Ankara*. Turk J Vet Anim Sci, **23**, 57-62.
16. **Resurreccion AVA** (2003): *Sensory aspects of consumer choices for meat and meat products*. Meat Sci, **66**, 11-20.
17. **Sarıaşlan H** (2010): *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Planlama-Analiz-Fizibilite*. 6. Baskı, Turhan Kitapevi Yayınları, Ankara, s: 240.
18. **Şimşek Z** (2010): *Fermente Sucuk Üretiminde, Fermentasyon Mikroorganizmaları Kaynağı Olarak Turşu Suyunun Kullanılması*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniv. Fen Bil. Enst., Kayseri.
19. **Yaylak E, Taşkın T, Koyubenbe E, Konca Y** (2010): *İzmir ili Ödemiş ilçesinde kırmızı et tüketim davranışlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma*. Hayvansal Üretim, **51**, 21-30.

Geliş tarihi: 08.05.2014/ Kabul tarihi: 29.08.2014

Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Aytaç Akçay
Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,
Biyometri Anabilim Dalı,
38039, Melikgazi/ Kayseri, Türkiye.
e-mail: aakçay@erciyes.edu.tr