



## Tüketicilerin Bal Tüketiminde Gıda Güvenilirliği Bilincinin İncelenmesi: Niğde İli Örneği

Betül Gürer\*, Ethem Akyol

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, 51240 Niğde, Türkiye

### MAKALE BİLGİSİ

#### Araştırma Makalesi

Geliş 06 Aralık 2017  
Kabul 06 Eylül 2018

#### Anahtar Kelimeler:

Bal  
Gıda güvenilirliği  
Faktör analizi  
Tüketim  
Bilinç düzeyi  
Niğde

#### \*Sorumlu Yazar:

E-mail: bgurer@ohu.edu.tr

### Ö Z

Son yıllarda, tüketicilerin gıda üretimi ve tüketimi üzerine duyarlılıklarının artışına bağlı olarak, gıda ürünleri talebindeki belirleyici faktörlerden biri konumundaki gıda güvenilirliği sürekli gündemdedir. Diğer tarımsal ürünlere nazaran daha denetimsiz koşullarda üretilip pazarlandığı için bal konusunda da gıda güvenilirliği sorunu yoğun bir şekilde kendini hissettirmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de arı ürünlerinin gıda güvenilirliği konusunda ne tür uygulamalar yapıldığı Niğde ili kentsel örneğinde tüketiciler için bal tüketiminde gıda güvenilirliğinin ne derece önemli olduğu ve tüketicinin bu konudaki bilincinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Çalışmada 286 tüketici ile yüz yüze anket görüşmesi yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere gelir gruplarına göre satın almada etkili faktörlerin belirlenmesi için varyans analizi ve Faktör analizi yöntemleri uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre kalıntı sorunu ve ticari şeker katkılı tağışlı bal endişesinden dolayı tüketiciler tarafından alımların market yerine doğrudan üreticiden alma yönünde çaba sarf edildiği ve marketten yapılan alımlarda balın kalitesine güvenin düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca tüketiciler arasında geçmiş yıllara nazaran balın güvenilirliğinin düştüğü görüşü yaygındır. Faktör analizi sonuçlarına göre bal satın almada tüketicilerde sağlıklı beslenme bilincinin en önemli faktör olduğu, özellikle tüketicilerin gelir seviyesi yükseldikçe sağlıklı beslenme ve kalite bilinci olumlu yönde geliştiği görülmüştür.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 6(10): 1303-1310, 2018

## An Investigation of Consumers' Consciousness Level About Food Safety in Honey Consumption: The Case of Niğde Province

### ARTICLE INFO

#### Research Article

Received 06 December 2017  
Accepted 06 September 2018

#### Keywords:

Honey  
Food safety  
Factor analysis  
Consumption  
Consciousness level  
Niğde

#### \*Corresponding Author:

E-mail: bgurer@ohu.edu.tr

### ABSTRACT

Recently, food safety which has become one of the decisive factor in demand for all food products, is becoming a major concern due to increasing sensitivity of consumers to food production and consumption. As honey is produced and marketed on more uncontrolled conditions, which is relatively different from other agricultural products, the food safety issue is becoming more intense. In this study, it is examined what kind of applications are applied in food safety in bee products in Turkey. In the second part of the study, it is aimed to determine the importance of food safety in honey consumption of urban consumers in Niğde province based on the primary data and to put consumer's consciousness in this subject. For this purpose, it was conducted a survey by interviewing face to face with 286 consumers. In the study, besides basic statistical methods, univariate analysis of variance and factor analysis method were also used to determine the effective factors in purchasing according to income groups. As a result of the research, it was determined that there is a great lack of confidence in the quality of honey in purchasing from the market due to both the concern of sugar added fraudulent honey and residual problem by consumers. For this reason, consumers prefer to buy honey from directly producers rather than market. In addition, consumers are more likely to believe that honey is less safety than in previous years. Health consciousness is an important factor in consumers purchasing honey and health and quality consciousness develops positively especially as the income level of consumers' increases.

## Giriş

Gıda güvenilirliği tüm ülkeler için stratejik öneme sahip konularının başında yer almaktadır. AB ülkeleri ile kıyaslandığında Türkiye'nin nüfus ve yüzölçümü, küçük ölçekli ve kontrol dışı üretim yapan gıda işletmelerinin sayısının fazlalığı, gıda kontrol hizmetlerinin yetersizliği, riskli gıda tüketim alışkanlıkları ve sosyo-ekonomik yapısı gıda güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Anonim, 2017).

Gıda güvenilirliği zincirinde en son halkayı tüketiciler oluşturmaktadır. Tüketicinin alım gücü ve bilinç düzeyi gıda güvenilirliğini sağlamada önemli faktörlerden biridir. Tüketici potansiyelinin büyük bir çoğunluğunun alım gücü ve eğitim düzeyinin düşük olması, tüketici bilincinin oluşmaması, tüketicilerin gıda güvenilirliği konusundaki bilgilerinin yeterli olmaması da gıda güvenilirliğinin sağlanması konusunda önemli toplumsal zayıflıklar olarak görülmektedir. Bu durum hem toplum sağlığını hem de endüstrisinin kaliteli ve güvenli gıda üretimini olumsuz yönde etkilemektedir (Alpoğuz ve ark., 2009).

Günümüzde, tüketicilerin gıda üretimi ve tüketimine duyarlılıklarının artmasına bağlı olarak, tüm gıda ürünlerinin talebindeki belirleyici etkenlerden biri haline gelen gıda güvenilirliği de sürekli gündemdedir.

Gıda güvenilirliği, genel anlamda gıdanın üretiminden sonra tüketime (çiftlikten çatala) kadar kimyasal, fiziksel, duyu ve biyolojik niteliklerini koruyarak sağlıklı ve güvenilir bir şekilde tüketiciye sunulması ve bunun için alınan önlemler paketini kapsamaktadır. Bununla birlikte, gıda mevzuatı da sağlığa zararsız ve kabul edilebilir bir düzeyde risk taşıyan gıdaları, güvenilir gıda olarak tanımlamaktadır (Taşdan ve ark., 2009).

Bal arısı (*Apis mellifera*) tarafından çeşitli çiçek nektarlarından ve böcek salgılarından üretilen ve önemli bir besin maddesi olan bal, aynı zamanda biyolojik özellikleri nedeniyle tedavi amaçlı kullanılmaktadır (Yetgin, 2010). Balın besleyici ve biyolojik özelliklerini koruyabilmesi için doğal olması ve hiçbir kalıntı ve kontaminant içermemesi gerekmektedir. Bal, ağır metaller, pestisitler, veteriner ilaçları, radyoaktif materyaller ve çeşitli mikroorganizmalar ile kontamine olabilmektedir (Karadal ve ark., 2016). Bunların dışında, uygun olmayan ısı ve muhafaza şartları nedeniyle balda oluşan Hidroksi Metil Furfurol (HMF) ve çeşitli şeker türevlerinin bala eklenmesi ile elde edilen suni bal da gıda güvenilirliği ve tüketici sağlığı açısından büyük risk teşkil etmektedir (Karadal ve ark., 2016). Bal, diğer tarımsal ürünlerden nispeten farklı olarak daha denetimsiz koşullarda üretilip pazarlandığı için gıda güvenilirliği sorunu daha yoğun bir şekilde kendini hissettirmektedir. Balda gerek kalıntı sorunu gerekse şeker katkılı hileli bal olma endişesinden dolayı tüketiciler tarafından alınırken market yerine doğrudan üreticiden alma yönünde çaba sarf edildiği ve marketten yapılan alımlarda balın kalitesine büyük bir güvensizlik duyulduğu bilinmektedir (Karadal ve ark., 2016).

Dolayısıyla bal tüketiminde tüketici algı, tutum ve davranışlarını ortaya koyan çalışmalar, bal tüketiminin gelecekteki trendinin belirlemesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada, Türkiye'de bal tüketiminde gıda güvenilirliği üzerine ne tür uygulamalar yapıldığı, karşılaşılan sorunlar ve Niğde ili kentsel örneğinde bal

tüketimi üzerinde gıda güvenilirliğinin önem derecesi, satın almada etkili faktörler ve tüketici bilinç düzeyinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

Tüketicilerin algı düzeyi, tutum, davranış ve tercihleri araştırmalarında genellikle anket uygulamaları yapılmakta elde edilen veriler değerlendirilerek sonuçlar yorumlanmaktadır. Bu çalışmada da tüketicilerle yapılan anketlerden elde edilen veriler ana materyali oluşturmuştur. Ayrıca konuya ilişkin olarak literatürde yer alan diğer çalışmalardan da yararlanılmıştır.

Araştırmada anket uygulanacak tüketici sayısı Newbold (1995) tarafından formüle edilen "Oransal Örnek Hacmi" ile belirlenmiş ve %90 güven aralığı ve %5 hata payı kullanılarak yapılan hesaplama sonucunda 286 anket yapılması gerektiği bulunmuştur.

$$x = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{px}^2 + p(1-p)}$$

- n : Örnek hacmi,
- N : Toplam nüfus(tüketici sayısı)
- p : Örneğe girecek tüketicilerin oranı
- $\sigma_{px}^2$  : Varyans

Araştırmanın amacına uygun olarak hazırlanan anket Şubat-Mart 2017'de tüketicilerle yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır. Elde edilen veriler istatistik programları kullanılarak uygun yöntemlerle değerlendirilmiştir.

Araştırma kapsamında tüketicilere ve tüketime ait özellikler temel istatistiksel yöntemlerle (frekans dağılımı ve ortalama) ölçülmüştür. Yine araştırma kapsamındaki tüketicilerin bal satın alımları üzerine etkili faktörler konusundaki görüşleri 5'li Likert Ölçeği kullanılarak belirlenmiştir. Likert tipi soruların değerlendirilmesinde güvenilirlik analizinden (Tavşancıl 2005) faydalanılmıştır (Cronbach, 1951; Kalaycı, 2010). Bu çalışmada Faktör Analizi bal tüketicilerine yönelik hazırlanmış yargıların benzer boyutlar altında toplanması için kullanılmıştır (Spearman, 1904; Özdamar, 2013). Faktör Analizi sonucunda 5'li Likert Ölçeği ile ölçülen yargılar daha az sayıda değişken gruplar (faktörler) altında toplanmış ve isimlendirilmiştir.

Bu çalışmada gelir grupları dikkate alınarak, belirli ifadeye ait ölçeklendirmeyi gösteren veri serileri arasında alt kategori/gruplara bağlı farklılık olup olmadığı tek yönlü ANOVA'nın parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi (Laerd Statistics, 2014) ile belirlenmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

### *Türkiye'de Bal Üretiminde Gıda Güvenilirliği Uygulamaları*

Türkiye dünyada arıcılık sektöründe önemli bir yere sahip olup FAO (2017) verilerine göre koloni sayısı ve bal üretimi bakımından ikinci sırada, koloni başına verimlilikte ise on üçüncü sırada yer almaktadır. Devlet kurumları, birçok arıcılık ve ürün standartlarını

belirlemesine rağmen arıcıların yeterince örgütlenememesi ve eski arıcılardan edindikleri tecrübelerle hareket etmeleri, arı hastalıkları ile mücadelede yanlış veya eksik yöntemlerin uygulanması, piyasada gıda güvenliğine uygun olmayan koşullarda satışa sunulmuş ürünlerin bulunması ve tüketiciyi yanıltmaya yönelik uygulamalar nedeniyle oluşan haksız rekabetten ülke arıcılığı olumsuz etkilenmektedir (Çakmak ve ark., 2003).

Dünyada gün geçtikçe önemli hale gelen ve hızla yayılan gıda güvenliği kavramı ve beklentisi arıcılık sektöründe de etkisini göstermiştir. Özellikle bal üretiminde kimi zaman yaşanan kalıntı sorunu başta insan sağlığı olmak üzere ihracatta da sorunları beraberinde getirmiş, bu durumdan ekonomi de olumsuz yönde etkilenmiştir (Çukur ve ark., 2016). Bütün bu gelişmelerin ışığında arıcılık faaliyetinden elde edilen ürünlerde gıda güvenliği uygulamaları zorunluluk haline gelmiştir. Bu nedenle dünya arıcılık sektöründe önemli bir yeri olan Türkiye'nin arı ürünlerine yönelik gıda güvenliği uygulamaları, dünya ve Avrupa Birliği (AB) arıcılık sektöründe ve gelecekte de konumunun sürdürülebilirliği açısından oldukça önem taşımaktadır (Çukur ve ark., 2016).

Türkiye'de içerisinde bal ve arıcılık faaliyetini de içeren gıda ve tarımsal üretim ve tüketiminde gıda güvenilirliğini sağlamaya yönelik birçok yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bunlar arasında, 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu, Gıda ve Gıda İle Temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten İş Yerlerinin Çalışma İzni ve Gıda Sicili ve Üretim İzni İşlemleri İle Sorumlu Yönetici İstihdamı Hakkında Yönetmelik (2004/25566), Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği (2012/58), Türk Gıda Kodeksi Hayvansal Gıdalarda Bulunabilecek Farmakolojik Aktif Maddelerin Sınıflandırılması ve Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği (2017/30000), Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği (2016/29899), Bulaşanlar Yönetmeliği (2011/28157), Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği (2011/28157), Gıda Güvenliği ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik (2008/27009), Canlı Hayvanlar ve Hayvansal Ürünlerde Belirli Maddeler İle Bunların Kalıntılarının İzlenmesi İçin Alınacak Önlemlere Dair Yönetmelik (2011/28145), Etiketleme Yönetmeliği (2011/28157) sayılabilir. Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'nde (2005/49) doğal balda olması gereken özellikler ve limitler belirtilmiştir. Ancak diğer arı ürünleri ile ilgili TSEK (Kalite Uygunluk Belgesi) standartları dışında kodekste özel bir düzenleme bulunmamaktadır. Hayvansal Kökenli Gıdalarda Veteriner İlaçları Maksimum Kalıntı Limiti (MKL) Tebliği'ne göre bazı ilaçlar için MKL belirlenmiştir. MKL belirlenmemiş ilaçlar için; Su Ürünleri, Kanatlı Hayvan ve Etleri, Bal ve Çiğ Sütte Kalıntı İzleme Genelgesi (Genelge No: 2006/05) uygulanmaktadır. Analizlerin tespit limiti Avrupa Birliği tarafından 10 ppb(µg/kg) kabul edilmektedir. Bazı ilaçlar için AB tarafından MRPL (Maksimum Kalıntı Performans Limiti) uygulanmaktadır (Çukur ve ark., 2016).

Son düzenlemelere göre, AB'de olduğu gibi ülkemizde de arılarda antibiyotik kullanımı ve arı ürünlerinde antibiyotik kalıntısı yasaklanmıştır (Çukur ve ark., 2016). Arı ürünlerinde gıda güvenliğini olumsuz etkileyen ve

uygulamada karşılaşılan sorunların giderilmesi amacıyla alınması gereken önlemler belirlenmiştir. Bal ve arı sütünde fermantasyon, polende ise küf, maya oluşumu, parazit yumurtaları en çok rastlanan biyolojik tehlikeler arasında yer almaktadır. Balda metal, tahta, arı parçalarının bulunması, polende yabancı maddelerin bulunması (kereste parçaları, bal mumu kalıntıları, taş, toprak, arı parçaları), propolis de ise kereste parçaları, metal parçacıklar, boya ve döküntülerin bulunması arı ürünlerinde görülen fiziksel tehlikeler arasındadır. Arı ürünlerinde kimyasal tehlikeler arasında yapı değişimi pestisit kalıntısı, veteriner ilaç kalıntısı, ağır metal bulaşması görülebilmektedir. Gerek fiziksel ve kimyasal gerekse biyolojik tehlike olsun alınabilecek önlemler incelendiğinde arıcıların teknik bilgisinin uygulama zamanının önemli olduğu ortaya çıkmaktadır (Çukur ve ark., 2016).

Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği ise bal sektöründe gıda güvenliğinin sağlanması açısından kritik önem taşımaktadır. Bu Tebliğ'in amacı; balın, tekniğine uygun ve hijyenik şekilde hazırlanması, işlenmesi, depolanması, nakledilmesi ve pazarlanması aşamalarında taşınması gereken özelliklerini belirlemektir. (Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği (TGKBT), 2005). Bu Tebliğ, 20/12/2001 tarihli ve 2001/110/AT sayılı Bal ile ilgili Konsey Direktifi dikkate alınarak AB'ye uyum çerçevesinde hazırlanmıştır (TGKBT, 2012). Diğer taraftan arı ürünleri ile ilgili TSEK tarafından belirlenmiş polen, arı sütü ve polen standartları mevcuttur. Bunlar arasında TSE Propolis Standardı, Ocak 2003, TS 12910, TSE Polen Standardı, Aralık 2006, TS10255, TSE Arı Sütü Standardı, Aralık 2006, TS 6666 yer almaktadır. Ancak gıda kodeksinde bunlar için özel tanımlamalar bulunmamaktadır. Mevcut standartlar, kalite sınıflandırılması ile ilgili tanımlamaları sınırlı düzeyde karşılamaktadır (Çukur ve ark.,2016).

#### *Hanelere Ait Gelir ve Nüfus Özellikleri*

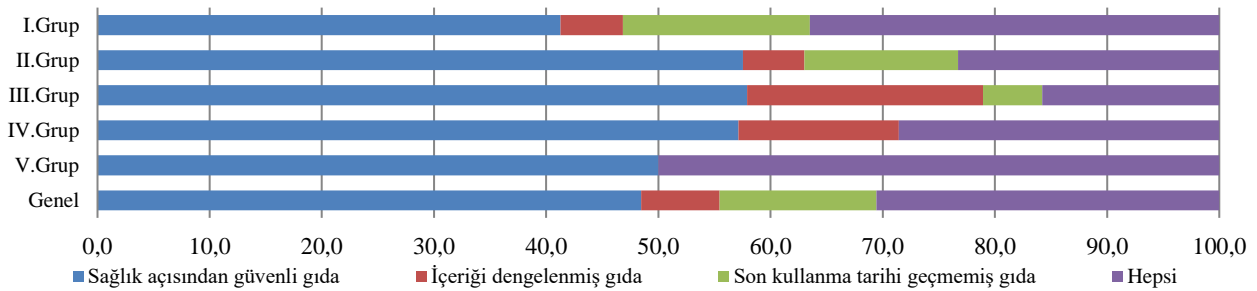
Araştırma kapsamında görüşülen tüketicilerin %58'i bayanlardan, %42'si ise erkeklerden oluşmuştur. Pazarla ait demografik özellikler toplam talep hakkında bir fikir verse de ekonomik etkenlerin talep üzerinde çok önemli rolleri bulunmaktadır. Tüketicilerin gelir düzeyleri ve dağılımı, satın alma gücünde büyük farklılıklar yaratacağı için üzerinde durulması gerekmektedir (Mucuk, 2001). Gelir gruplarına göre tüketici davranışları farklı olabileceğinden hanelerin aylık ortalama gelirleri düşükten yükseğe göre sıralanmış ve %20'lik beş gelir grubuna ayrılmıştır. Bunlar; en düşükten yükseğe doğru, sırasıyla, I. Grup (I.G – 157 hane), II. Grup (II.G – 88 hane), III. Grup (III. G – 27 hane), IV. Grup (IV. G – 9 hane) ve V. Grup (V. G – 5 hane) olarak belirlenmiştir. Gelir gruplarına göre hanelerin aylık ortalama geliri 2.436,3 TL ile 19.600,0 TL arasında değişmiş ve ortalama 4.165,4 TL olarak belirlenmiştir (Çizelge 1).

Farklı gelir grupları içerisinde hane reisinin yaşı, medeni durumu ve eğitim durumunun dağılımı Çizelge 1'de verilmektedir. Görüşülen bireylerin %72,6'sı evli, %27,4'ü bekar, %16,3'nün okuryazar ilköğretim, %35,4'ü lise ve %48,3'ü de yükseköğretim, üniversite ve lisansüstü mezundur. Tüketicilerin ortalama şehirde yaşama süresi ise 28 yıldır.

Çizelge 1 Hane halkının sosyo-ekonomik özelliklerine ilişkin bilgiler

Table 1 Information on the socio-economic characteristics of the households

	I.Grup	II.Grup	III.Grup	IV.Grup	V.Grup	Genel	
Hane sayısı	157	88	27	9	5	286	
Hane oranı (%)	54,9	30,8	9,4	3,1	1,7	100,0	
Ortalama aile nüfusu	3,6	3,5	3,6	3,2	3,6	3,6	
Aile reisi yaş ortalaması	38,2	39,3	41,1	39,3	38,3	38,7	
Medeni durum	Evli	68,2	79,5	85,2	44,4	80,0	72,6
	Bekar	31,8	20,5	14,8	55,6	20,0	27,4
Eğitim	Okuryazar	10,8	4,5	0,0	0,0	0,0	7,3
	İlköğretim	14,0	3,4	3,7	0,0	0,0	9,0
	Lise	42,7	33,0	7,4	11,1	20,0	35,4
	Yüksekokul	5,7	6,8	0,0	0,0	20,0	5,6
	Üniversite	24,8	51,1	88,9	88,9	60,0	41,3
	Lisansüstü	1,9	1,1	0,0	0,0	0,0	1,4
Aylık ortalama kullanılabilir gelir (TL)	2.436,3	4.759,1	7.407,4	10.222,2	19.600,0	4.165,4	



Şekil 1 Gelir gruplarına göre gıda güvenliği tanımı (%)  
Figure 1 Definition of food safety according to income groups

#### Tüketicilerin Gıda Güvenliği İle İlgili Görüşleri ve Bilgi Düzeyleri

Bu çalışmada tüketicilerin %80,1'i gıda güvenilirliğinin ne olduğunu bildiğini belirtmişlerdir. Yalçın ve Kızılaslan (2013) Samsun il merkezinde yaptıkları çalışma ile tüketicilerin %84'ünün ve Taşdan ve ark. (2014) Ankara il merkezinde yaptıkları çalışmada tüketicilerin %80'nin gıda güvenliği konusunda bilgi sahibi olduklarını belirlemişlerdir. Güvenilir gıdayı, sağlık açısından güvenli gıda olarak tanımlayan tüketicilerin oranı %48,5 iken, %7'si içeriği dengelenmiş gıda, %14'ü de son kullanma tarihi geçmemiş gıda olarak tanımlamıştır. Tüketicilerin %30,5'i ise bunların tamamının gıda güvenliği tanımını oluşturduğunu belirtmişlerdir (Şekil 1). Bu oranlar, tüketicilerin oldukça büyük bölümünün gıda güvenilirliği konusunda bilgi sahibi olduğunu ve temel niteliklerini tanımlayabildiklerini ortaya koymaktadır. Gıda güvenilirliği konusunda son yıllarda artan yasal düzenlemelerin yanı sıra toplumsal olarak gıda ürünleri konusundaki her türlü bilgiye erişimin kolaylaşması, sağlıklı yaşam trendi, görsel ve yazılı medyada yer alan haberlerdeki artış vb. faktörlerin bu tabloyu ortaya çıkarmakta etkili birer faktör olduğu bildirilmiştir (Taşdan ve ark., 2014).

Geçmiş yıllara göre gıdaların daha güvenli olduğunu belirten tüketicilerin oranı %13,4 iken, %71,8'i ise gıdaların geçmiş yıllara göre daha az güvenli olduğunu düşünmektedir. Diğer yandan %14,8'i ise gıda güvenilirliği açısından bir değişiklik görmediğini belirtmişlerdir.

#### Bal Tüketiminde Gıda Güvenliğine İlişkin Değerlendirmeler

Çalışmaya katılan tüketiciler içerisinde gıda alım kararında %38'inde kadın (anne), %25'inde erkek (baba) ve %26'sında erkek-kadın (karı-koca) birlikte ve %12'sinde ise yetişkin erkek çocuk, kız çocuk veya aile büyükleri gıda alımında etkili olmaktadır.

Gelir gruplarına göre ailelerin bal alım sıklığı Çizelge 2'de verilmiştir. Buna göre I. Gruptaki ailelerin bal alım sıklığı ağırlıklı olarak üç ayda bir (%33,1) ve ayda bir (%23,6) iken V. Gruptaki aileler ise her hafta (%60) bal almaktadır. Bal alım süresi ile gelir grupları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). Hanelerde gelir seviyesi arttıkça daha sık bal satın alınmaktadır.

Çalışma kapsamında görüşülen hanelerin yıllık ortalama kişi başı bal tüketimi 2,69 kg'dır. Gelir gruplarına göre hanelerin yıllık ortalama bal tüketimi 8,91 kg ile 12,0 kg arasında değişmektedir. Analiz sonuçlarına göre kişi başı ortalama yıllık bal tüketimi ile gelir grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuş ve gelir düzeyleri arttıkça kişi başına bal tüketim miktarında artış olduğu tespit edilmiştir ( $P < 0,05$ ). Ayrıca gelir grupları ile hanelerin ortalama petekli bal tüketimi miktarı arasında da farklılıklar bulunmaktadır ( $P < 0,05$ ). Gelir düzeyi arttıkça petekli bal tüketimi artmaktadır. Petekli bal fiyatlarının süzme bal fiyatlarına göre nispeten pahalı olması petekli balı gelir seviyesi yüksek ailelerin tüketmesine neden olmaktadır. Ayrıca gelir seviyesi arttıkça tüketilen balın kalitesi, fiyatı ve organik bal tüketimi de artmaktadır (Çizelge 3).

Çizelge 2 Gelir gruplarına göre hanelerin bal tüketim sıklığı (%)

Table 2 The households' consumption frequency of honey according to income groups (%)

Bal tüketim sıklığı	I.Grup	II.Grup	III.Grup	IV.Grup	V.Grup	Genel
Her hafta	8,3	4,5	7,4	0,0	60,0	7,7
15 günde bir	2,5	4,5	11,1	11,1	0,0	4,2
Ayda bir	23,6	27,3	29,6	33,3	20,0	25,5
3 ayda bir	33,1	26,1	37,0	44,4	20,0	31,5
6 ayda bir	19,1	30,7	11,1	0,0	0,0	21,0
Değişiyor	1,9	1,1	0,0	0,0	0,0	1,4
Yılda bir	11,5	5,7	3,7	11,1	0,0	8,7
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Çizelge 3 Gelir gruplarına göre bal tüketimi ve bal satın alım fiyatları

Table 3 Honey consumption amount and purchasing price by income groups

Bal tüketim miktarı	I.Grup	II.Grup	III.Grup	IV.Grup	V.Grup	Genel
Ortalama bal tüketimi (kg/yıl)	8,91	8,99	9,30	10,56	12,00	8,92
Süzme bal (kg/yıl)	5,17	6,10	6,67	3,44	5,00	5,56
Petekli bal (kg/yıl)*	3,40	2,91	2,96	7,11	7,00	3,36
Kişi başı tüketim (kg/yıl)*	2,56	2,63	2,76	4,43	4,35	2,69
Ortalama bal satın alım fiyatları						
Süzme bal (TL/kg)	33,1	35,4	45,5	45,6	45,0	35,3
Petekli bal (TL/kg)	54,1	55,7	69,5	76,7	157,5	60,3
Organik bal tüketim düzeyi (%)	77,7	84,1	85,2	88,9	100,0	81,1

\*P&lt;0,05

Çizelge 4 Tüketicilerin bal satın alımında etkili faktörler (%)

Table 4 Factors influencing consumers' purchasing of honey (%)

Faktörler	I.Grup	II.Grup	III.Grup	IV.Grup	V.Grup	Genel
Fiyat <sup>3</sup>	3,35 <sup>1</sup>	3,42	3,11	2,78	2,20	3,31
Kalite	4,64	4,68	4,81	5,00	4,80	4,69
Ambalaj	3,50	3,56	3,48	3,56	4,20	3,53
Etiket	3,12	3,20	3,11	3,44	4,00	3,17
Cinsi (Çiçek ya da çam balı)	4,24	4,17	4,26	4,22	4,80	4,23
Rengi	4,50	4,59	4,63	4,67	4,60	4,55
Koyuluğu	4,52	4,63	4,78	4,67	4,60	4,59
Tazelik	4,62	4,63	4,81	4,89	4,80	4,65
Markası	3,63	3,66	3,33	3,22	4,60	3,62
Petekli bal tercihi <sup>2</sup>	3,97	3,63	3,52	3,89	3,80	3,81
Satın alınan yer <sup>2</sup>	3,64	3,35	3,44	3,78	4,40	3,55
Satış şekli	3,29	3,05	3,22	3,11	4,00	3,22
Gıda güvenliği sistemleri ve yönetim belgesine sahip olması <sup>3</sup>	3,70	3,22	3,63	3,67	4,20	3,55
Reklam/Promosyon olması	2,41	2,41	2,30	2,11	3,60	2,41
Sahip olduğu besin değeri <sup>4</sup>	4,30	3,91	3,81	3,67	4,00	4,11
Uzman tarafından tüketiminin önerilmiş olması	3,68	3,48	3,70	3,00	4,40	3,61
İçerisinde katkı maddesinin olup olmaması	4,59	4,64	4,48	4,44	4,80	4,59
Güvenirlilik	4,73	4,69	4,74	4,89	5,00	4,73

<sup>1</sup>Faktör güven aralığı (1=önemli değil, 5=çok önemli), <sup>2</sup>P<0,1; <sup>3</sup>P<0,05; <sup>4</sup>P<0,01,

Görüşülen bireylerin %47,6'sı bal fiyatlarını normal bulurken, %39,5'i pahalı ve %11,2'si çok pahalı olarak bulmaktadır. Sadece %1,7'si ise bal fiyatlarını ucuz bulmaktadır.

Tüketicilerin bal satın alma kararında etkili kriterlerin gelir gruplarına göre dağılımı Çizelge 4'de gösterilmiştir. Fiyat kriterinin önemi düşük gelir grubundan yüksek gelir grubuna doğru gidildikçe azalmaktadır (P<0,05). Balın petekli veya süzme bal olması, satın alınan yer, gıda güvenliği ve yönetim sistemleri belgesinin (HACCP, ISO22000:2005, GAP, vb.) olması, sahip olduğu besin içeriği gibi kriterler ile tüketici gelir grupları arasındaki ilişkiler önemli bulunmuştur (P<0,001-0,1). Bal satın alımında tüketiciler kalite, renk, koyuluk, tazelik, sahip

olduğu besin değeri, gıda katkı maddesinin olup olmaması ve güvenirlilik gibi kriterlere daha fazla önem vermektedirler.

Tüketicilerin bal satın alma kararında etkili olan genel kriterlerin belirlenmesi için Çizelge 4'de verilen kriterler faktör analizine tabi tutulmuştur. Bu farklı kriterler toplam varyansın yaklaşık %58'ini açıklayarak 4 faktör altında gruplandırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde önem sırasına göre; tüketicilerin sağlıklı beslenme kaygısı, balın özellikleri, bilinçli satın alma ile ekonomik faktörler bal satın alma kararında başlıca etkili faktörlerdir (Çizelge 5). Tüketicilerin bal satın alma kararı üzerinde her ne kadar fiyat gibi ekonomik faktörler etkili olsa da bal için satın alınan yer, balın satış şekli, sahip olduğu gıda güvenliği

sertifikalari, besin içeriği ve uzmanlar tarafından önerilen bir besin olması gibi tüketicilerin sağlıklı beslenme bilinci satın alma kararında en etkili bulunan faktörlerdir. Diğer yandan, balın koyuluğu, rengi, tazeliği, cinsi ve kaliteden oluşan balın özellikleri ise satın almada ikinci önemli faktör olarak bulunmuştur. Bal satın alımında tüketicilerin önem verdiği bir diğer konu ise bilinçli satın alma faktörüdür. Bu faktör altında etiket, marka, reklam promosyon ve ambalaj gibi unsurlar bulunmaktadır. Bal satın almada en az etkili faktör olarak bulunan ekonomik

faktör ise tüketicilerin petekli bal tercihi ve fiyat unsurundan oluşmaktadır. Burada petekli bal tercihi faktörünün negatif değerde olması, fiyat artıca petekli bal tercihinin azaldığını göstermektedir (Çizelge 5).

Tüketicilerin bal satın alma yeri tercihlerinde birinci öncelik olarak üretici (%36,01), ikinci öncelik olarak tanıdık (%33,33) ve üçüncü öncelik şarküteri (%50,41) olarak belirlenmiştir. Market tercihi ise en az tercih edilen satış yeri olup daha çok gelir seviyesi yüksek tüketiciler tarafından tercih edilmektedir (Çizelge 6).

Çizelge 5 Faktör analizi sonuçları

Table 5 The results of factor analysis

Faktörler	1F	2F	3F	4F	OU
Satın alınan yer	0,763				0,607
Satış şekli	0,687				0,575
Gıda güvenliği sistemleri ve yönetim belgesine sahip olması	0,682				0,524
Sahip olduğu besin değeri	0,610				0,497
Uzman tarafından tüketiminin önerilmiş olması	0,534				0,450
Koyuluğu		0,869			0,739
Rengi		0,862			0,774
Tazelik		0,720			0,617
Kalite		0,715			0,589
Cinsi (Çiçek ya da çam balı)		0,536			0,424
Etiket			0,822		0,688
Markası			0,716		0,569
Reklam/ Promosyon olması			0,681		0,616
Ambalaj			0,653		0,528
Petekli bal tercihi				-0,734	0,709
Fiyat		0,311		0,581	0,458
Varyans (%)	29,170	14,642	8,037	6,679	

1F: 1.Faktör Sağlıklı beslenme, 2F: 2.Faktör Balın özellikleri, 3F: 3.Faktör Bilinçli satın alma, 4F: 4.Faktör Ekonomik, OU: Ortaklık Unsuru, Cronbach  $\alpha$  değeri ise 0,84'dir, Direct Oblimin rotasyonlu temel bileşenler faktör analizi. KMO: 0,79, Barlett's testi:1590,1; P<0,000.

Çizelge 6 Tüketicilerin bal satın alma yeri tercihi (%)

Table 6 Consumers preferences for purchase places of honey (%)

Satın alma yeri	1.Öncelik	2.Öncelik	3.Öncelik	4.Öncelik
Üretici	36,01	30,52	11,38	21,14
Tanıdık	29,72	31,33	27,24	12,20
Market	22,73	13,25	10,98	54,06
Şarküteri	11,54	24,90	50,41	12,60
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00

Bal satın alımında tüketiciler tarafından en çok cam kavanoz (%64,3) tercih edilmekte olup, plastik ambalajlar en az tercih edilen (%2,4) ambalaj türünü oluşturmaktadır (Çizelge 7).

Görüşme yapıldığı tüketicilerin %25,6'sında satın aldıkları balda değişiklik meydana geldiğini bildirmişlerdir. Satın alınan ballarda %54 şekerlenme, %36 renk ve %20 kıvama değişikliği olduğunu belirtmişlerdir.

Bal satın alınırken karşılaşılan en büyük sorun ise balın doğal olmaması (tağışlı bal) kaygısı gelmektedir (%76). Bunun dışında son kullanma tarihinin geçmesi (%18) ve yüksek fiyat (%3) tüketicilerin satın almada karşılaştıkları diğer sorunlar olarak ifade edilmiştir.

Tüketicilerin %71,7'si gıdaların geçmiş yıllara göre daha az güvenilir olduğunu düşünmektedir. Görüşme yapılan bireylerin %14,8'si gıdaların aynı düzeyde güvenilir olduğunu belirtirken %13,4'ü ise geçmiş yıllara göre daha güvenilir olduğunu düşünmektedir.

Son yıllarda tağışlı bal ile ilgili haberler tüketicilerin %57,3'ünün bal tüketim alışkanlıklarını değiştirmelerine neden olmuştur. Tüketicilerin %65,2'si son zamanlarda gıdaların güvenilirliği ile ilgili haberler (tağışlı bal, vb.) yüzünden bal tüketimlerini azaltmışlardır. Tüketicilerin %8'inde tüketimlerinde herhangi bir değişim yaşanmaz iken, %27'si ise bal tüketimlerini artırmıştır.

Tüketicilerin bal satın alma kararı üzerinde etkili olan kriterlere (kalite, fiyat) ilişkin sonuçlar Çizelge 8'de verilmiştir. Buna göre yüksek gelir grubundaki hanelerin bal satın alırken kaliteye öncelik verdikleri, ancak gelir seviyesi düştükçe kalite ve fiyatı hemen hemen eşit düzeyde önemli buldukları belirlenmiştir. Satın almada kalite ve fiyata öncelik verme bakımından gelir grupları arasındaki fark önemli bulunmuştur (P<0,01). Tüketicilerin %64,3'ü satın aldıkları balın güvenilir olduğunu düşünmekte olup, %30,1'i orta derece güvenilir ve %5,6'sı güvenilir olmadığını düşünmektedir.

Çizelge 7 Tüketicilerin bal satın alımında ambalaj tercihi  
Table 7 Packaging preferences of consumers in purchasing honey

Ambalaj türü	Tüketici Sayısı	Tercih (%)
Teneke	60	21,0
Kavanoz	184	64,3
Plastik	7	2,4
Çıta	35	12,2
Toplam	286	100,0

Çizelge 8 Gelir gruplarına göre bal satın alırken tüketicilerin kalite ve fiyat arasındaki tercihleri (Ortalama)  
Table 8 Consumers preferences between price and quality in purchasing honey by income groups (average)

Kalite mi Fiyat mı?	I.Grup	II.Grup	III.Grup	IV.Grup	V.Grup	Genel
Kalite / Fiyat (kalite:1, fiyat:9)***	4,35 (1,60) <sup>a</sup>	2,97 (1,45)	3,04 (0,94)	2,67 (0,87)	1,40 (0,55)	3,70 (1,65)

a standart sapma, \*: %1 P<0,01

## Sonuç

Kovan sayısı ve toplam bal üretimi bakımından dünyada ikinci sırada bulunan ülkemiz, koloni başına verimde 13. sırada bulunmaktadır. Diğer taraftan, arı sütü, polen ve propolis üretimi istatistiklere giremeyecek kadar azdır. Balarısı gen merkezlerinden biri sayılan Anadolu, koloni varlığı ve bitki çeşitliliği ile dünyanın önemli arıcılık ülkeleri arasındadır. Ülkemizin arı ürünleri üretimi konusunda avantajları olmasına rağmen verim düşüklüğü, salgın hastalıklar, kalıntı ve katkı sorunları, kalite ve uluslararası standartlara uymaması gibi sorunlar nedeniyle bu avantajlardan yeteri kadar faydalanamamaktadır. Bu kalite sorunlarının ne yazık ki tüketiciler tarafından anlaşılması mümkün olmamaktadır. Ayrıca piyasada gıda güvenilirliğine uygun olmayan koşullarda satışa sunulmuş ürünler de mevcuttur. Tüketiciyi yanıltmaya yönelik bu uygulamalar sektör açısından haksız rekabete yol açtığı gibi, gelişimine de engel olmaktadır.

Ballarda diğer tarımsal ürünlerden nispeten farklı olarak daha denetimsiz koşullarda üretilip pazarlandıkları için gıda güvenilirliği sorunu daha yoğun bir şekilde kendini hissettirmektedir. Niğde ili kent merkezinde yürütülen bu çalışma ile balda gerek kalıntı sorunu gerekse şeker katkılı tağşişli bal olma endişesinden dolayı, tüketicilerin bal satın alımında market yerine doğrudan üreticiden alma yönünde çaba sarf edildiği ve marketten yapılan alımlarda balın kalitesine büyük bir güvensizlik duyulduğu görülmüştür. Ayrıca tüketiciler arasında geçmiş yıllara göre balın daha az güvenilir olduğu görüşü yaygındır. Bu nedenle, tüketicilerin büyük bir çoğunluğu bal tüketimlerini azaltmıştır. Bal satın alımında tüketicilerde sağlıklı beslenme bilinci önemli bir faktör olup, özellikle tüketicilerin gelir seviyesi yükseldikçe sağlıklı besin tüketme ve kalite bilinci olumlu yönde gelişmektedir.

Bu kapsamda, kovandan sofraya gıda güvenilirliği anlayışı ile bal başta olmak üzere tüm arı ürünleri üretim ve satış aşamalarının tamamında izlenebilirliğin sağlanarak, düzenli ve etkin denetim mekanizmaları ile piyasadan kalitesiz ürünlerin uzaklaştırılması sağlanırken, haksız rekabetin de önüne geçilmesi sektörün sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemlidir. Türkiye’de AB mevzuatına uyum için arı ve arı ürünlerini de içeren gıda güvenilirliği ile ilgili birçok yasal düzenleme gerçekleştirmiş olmakla birlikte konu ile ilgili eksikliklerin giderilmeye ihtiyacı bulunmaktadır.

Bununla birlikte bu kıymetli ürünlerin dünya pazarında yer alması ve ihracat olanaklarının yaratılması için ürünlerde gıda güvenilirliği ile ilişkili antibiyotik ve pestisit kalıntı sorunları, özellikle balda kasıtlı olarak yapılan aldatmaların giderilmesi ve konu ile ilgili tüketicileri bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Ayrıca, arıcılıkta iyi tarım uygulamalarının yanı sıra sözleşmeli arıcılığın da kovandan sofraya ileriye ve geriye dönük olarak izlenebilirliğin sağlanması sektörün gelişimi açısından önemlidir.

## Kaynaklar

- Alpoğuz G, Erkoç F, Mutluer B, Selvi M. 2009. Gençlerin (14-24 yaş) gıda hijyeni ve ambalajlı gıdaların tüketimi konusundaki bilgi ve davranışlarının incelenmesi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi; 66 (3): 107-115.
- Anonim. 1990. Hayvansal Kaynaklı Gıdalarda Veteriner İlaçları Maksimum Kalıntı Limitlerinin Belirlenmesine İlişkin Ortak Prosedüre ait (ECC) 2377/90 Sayılı ve 26 Haziran 1990 Tarihli Konsey Yönetmeliği. Erişim Adresi: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1990/2377/oj> [Erişim: 15.11.2017].
- Anonim. 2001. Kodeks Alimentarius Bal İçin Kodeks Standardı (CodexStan 12- 1981 Rev 1 1987 Rev2 2001). Erişim Adresi: [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/it/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCOD-EX%252FBSTAN%252B12-1981%252Fcx\\_012e.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/it/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCOD-EX%252FBSTAN%252B12-1981%252Fcx_012e.pdf) [Erişim: 17.11.2017]
- Anonim. 2005. 23 Şubat 2005 tarih ve 396/2005 sayılı Hayvansal ve Bitkisel Kaynaklı Gıda ve Yemlerde Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Seviyeleri Yönetmeliği. Erişim Adresi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1537358600311&uri=CELEX:32005R0396> [Erişim: 19.11.2017].
- Anonim. 2006. Gıdalarda Belli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesine İlişkin 19 Aralık 2006 Tarih ve 1881/2006 Sayılı Komisyon Yönetmeliği. Erişim Adresi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1537358681237&uri=CELEX:32006R1881> [Erişim:16.11.2017]
- Anonim. 2017. Gıda Güvenliği Raporu. Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği Ar&Ge Sekterliği. Eylül. Erişim Adresi: <http://www.uib.org.tr/tr/kbfile/gda-guvenligi-raporu> [Erişim:01.12.2017]
- Cronbach LJ. 1951. Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika Journal. 16 (3): 297-334.
- Çukur F, Yücel B, Demirbaş N. 2016. AB ve Türkiye’de arıcılık faaliyetine yönelik gıda güvenliği uygulamaları: sorunlar ve öneriler. Tarım Ekonomisi Dergisi 22-2 (2016).

- Doymuş K. 2009. Non parametrik testler. Erişim Adresi: <http://kemaldoymus.files.wordpress.com/2009/12/non-parametrik-testler1.ppt> [Erişim: 09.05.2014]
- FAO, 2017. FAOSTAT. Erişim Adresi: [www.fao.org](http://www.fao.org) [Erişim:06.09.2017]
- Kalaycı Ş. 2010. SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. (5.Baskı) Asil Yayınları. Ankara.
- Karadal F, Onmaz NE, Gönülalan Z. 2016. Bal ve gıda güvenliği. Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics 2016;2(3):33-7.
- Laerd Statistics, 2014. Kruskal-Wallis H Test Using SPSS. Erişim Adresi: <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/kruskal-wallis-h-test-using-spss-statistics.php> [Erişim: 09.05.2014]
- Mucuk İ. 2001. Pazarlama ilkeleri. Türkmen Kitabevi, Yayın No:83, İstanbul, 388s.
- Newbold P. 1995. Statistics for Business and economics. Perentice-Hall, New Jersey, Aktaran: Ereeş, E., Engindeniz, S. (2011). Sera değerlerinin gelir yöntemine göre saptanması: İzmir'in Menderes ilçesi örneği. Tarım Ekonomisi Dergisi, 2011 (17): 1-8, İzmir, Erişim Adresi: [http://journal.tarekoder.org/archive/2011/2011\\_01\\_01.pdf](http://journal.tarekoder.org/archive/2011/2011_01_01.pdf) [Erişim:11.05.2014]
- Özdamar K. 2013. Paket programlar ile istatistiksel veri analizi. Cilt:2, Nisan Kitap Evi, Eskişehir.
- Spearman CB. 1904. General Intelligence, objectively determined and measured. The American Journal of Psychology, 36(1):140-145.
- Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği, 2005.T.C. Resmi Gazete, Tebliğ No: 2005/49, Tarih: 17 Aralık.
- Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği, 2012. T.C. Resmi Gazete, Tebliğ no: 2012/58,Sayı: 28366, Tarih: 27 Şubat.
- Taşdan K, Albayrak M, Gürer B, Özer OO, Albayrak K, Güldal H.T. 2014. Geleneksel gıdalarda tüketicilerin gıda güvenliği algısı: Ankara ili örneği, II. Uluslararası Davraz Sempozyumu, Süleyman Demirel Üniversitesi, 29-31 Mayıs 2014, Isparta.
- Tavşancıl E. 2005. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Nobel Yayınları, Ankara.
- Yalçın A, Kılıçaslan H. 2013. Tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili tutum ve davranışları (Samsun ili örneği). TEPGE Yayın No: 213, Erişim Adresi: <http://www.tepge.gov.tr/Dosyalar/Yayinlar/d8f847dcf4c14f59bc7b828b59122e88.pdf>. [Erişim:20.08.2017]
- Yetgin MA. 2010. Organik arı yetiştiriciliği. Samsun Valiliği Tarım İl Müdürlüğü, Samsun. Erişim Adresi: [https://samsun.tarim.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Kitaplarimiz/organik\\_ari\\_yetistiriciligi.ppd](https://samsun.tarim.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Kitaplarimiz/organik_ari_yetistiriciligi.ppd) [Erişim:09.10.2017]