

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ERZURUM PİYASASINDA BAL PAZARLAMA SORUNLARI VE
BAL TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI**

Dilek KABAĞCI

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ERZURUM

2011

Her hakkı saklıdır



**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



TEZ ONAY FORMU

**ERZURUM PİYASASINDA BAL PAZARLAMA SORUNLARI VE BAL TÜKETİM
ALİŞKANLIKLARI**

Doç. Dr. Ahmet DODOLOĞLU danışmanlığında, ... Dilek KABAKCI..... tarafından hazırlanan bu çalışma07....01....2011..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. Hayvan Yetiştirme Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak oybirliği/oy çokluğu (3/3) ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof.Dr. Ferat GENÇ

İmza :

Üye : Doç.Dr. Önder ÇALMAŞUR

İmza :

Üye : Doç.Dr. Ahmet DODOLOĞLU

İmza :

(imza)

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum
Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Ömer AKBULUT

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirgelerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ERZURUM PİYASASINDA BAL PAZARLAMA SORUNLARI VE BAL TÜKETİM ALİŞKANLIKLARI

Dilek KABAKCI

Atatürk Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ahmet DODOLOĞLU

Erzurum yöresinde, bal tüketim alışkanlıklarını ve bal pazarlama sorunlarını belirlemek amacıyla, 1-31 Mart 2010 tarihleri arasında, bir anket çalışması yapılmıştır. Ankete katılan 105 tüketiciye ait veriler, bal satın alırken dikkat ettikleri hususlardan, bal tercihlerinden ve sağlık açısından balın faydalarından elde edilmiştir.

Değerlendirme sonuçlarına göre; tüketicilerin %46.66'sının yılda 5 kg bal tükettiği ve günlük beslenmelerinde mutlaka bal kullandıkları belirlenmiştir. Tüketicilerin bal alırken fiyat, marka, bölge, tat, koku ve renkten daha çok kalitesine ve üretildiği kaynağa önem verdikleri belirlenmiştir. Ayrıca, tüketicilerin çoğunun (%60.95) bal tüketiminde süzme bal tercih ettikleri de tespit edilmiştir.

Tüketicilerin bal satın alma ve tüketim alışkanlıklarında markaya önem vermemeleri, markalı bal üretimi ve pazarlanması açısından olumsuz bir durumu ortaya çıkardığı belirlenmiştir.

2011, 62 sayfa

Anahtar Kelimeler: Bal pazarlama sorunları, bal tüketimi, tüketim alışkanlıkları

ABSTRACT

M.S. Thesis

HONEY MARKETING PROBLEMS AND HONEY CONSUMPTION HABITS IN ERZURUM

Dilek KABAKCI

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ahmet DODOLOĞLU

In this study a survey was made for determining honey consumption habits and honey marketing problems between 1-31 March 2010. In the consumers based research data were collected from (105 consumers) criterias when buying honey, different kinds and health benefits of honey in Erzurum.

According the assesments of results; it was found that 46.66% of consumers consumed 5 kg of honey per capita per annum and taken into consideration using honey every day. It was determined that the product quality and floral source of honey were more important than price, brand name, region, flavour and colour for consumers. Most of the consumers (60.95%) preferred cenrifugal honey in this study.

According to the survey findings, the brand did not have an important effect on consumers' honey consumption and purchasing habits. This result revealed that there was a negative situation about production and marketing of honey in Erzurum.

2011, 62 pages

Keywords: Honey marketing problems, honey consumption, consumption habits

TEŞEKKÜR

Araştırmanın planlanıp yürütülmesinde yardımlarını esirgemeyen tez hocam Sayın Doç. Dr. Ahmet DODOLOĞLU'na, çalışma süresince bilgilerinden faydalandığım ve desteğini gördüğüm Sayın Prof. Dr. Ferat GENÇ'e, tez yazım aşamasında yakın ilgi ve teşviklerini gördüğüm Sayın Yrd. Doç. Dr. Recep AYDIN'a ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Berna EMSEN'e içten teşekkürlerimi sunarım.

Anket çalışması sırasında, gördüğüm yakın ilgi ve verdikleri destekten ötürü Kars Bakkaliyesi'ne, Altın Başak Gıda'ya, Çalıkoğlu'na, Çobanoğlu'na ve Er-Has'a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistik analizlerinde yardımcı olan Sayın Arş. Gör. Mutlu YAĞANOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Dilek KABAKCI

Aralık 2011

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	7
3. MATERYAL ve YÖNTEM	16
3.1. Materyal	16
3.1.1. Anket formlarının hazırlanması	16
3.1.2. Bal pazarlama ve tüketim alışkanlıklarına ilişkin anketler	16
3.2. Yöntem	16
3.2.1. Veri toplama yöntemi	16
3.2.2. Anketler	16
3.2.3. Veri toplama uygulaması	17
3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	19
4.1. Anket sonuçlarının değerlendirilmesi	19
4.1.1. Yıllık bal tüketimi	19
4.1.2. Günlük beslenmede bal kullanımı	20
4.1.3. Balın besin değeri hakkında bilgisi olanlar	21
4.1.4. Bal yerine alternatif besin kullanımı	22
4.1.5. Tüketicilerin bal satın alırken dikkat ettikleri kriterler	23
4.1.6. Tüketicilerin balı koruma şekilleri	25
4.1.7. Bal satın almak için tercih edilen yerler	27
4.1.8. Tüketicilere göre bal fiyatları	28

4.1.9. Tüketicilerin piyasada rastladıkları bal türleri	29
4.1.10. Tüketicilerin bal tercihleri	30
4.1.11. Tüketicilerin tükettikleri arı ürünleri.....	31
4.1.12. Tüketicilerin bal tüketme nedenleri	32
4.1.13. Tüketicilerin şekerli balı ayırt edebilme özellikleri	33
4.1.14. Tüketicilerin kara kovan balını tercih nedenleri.....	34
4.1.15. Tüketicilerin polenli balı tercih nedenleri	35
4.1.16. Tüketicilerin bal satın alırken üretim tarihine verdikleri önem	36
4.1.17. Tüketicilerin balı koruma şekli.....	38
4.1.18. Tüketicilerin tercih ettikleri bal saklama kapları.....	40
4.1.19. Tüketicilerin kristalleşen bal hakkındaki düşünceleri ve kristalleşmeyi gidermek için izledikleri yollar.....	41
4.1.20. Tüketicilere göre balda bakteri üreyememesinin nedeni	42
4.1.21. Tüketicilerin balı hastalıkta tedavi amaçlı kullanması	44
4.1.22. Tüketicilerin bölgelere göre bal tercihleri.....	45
4.1.23. Tüketicilerin yıllık bal tüketimi için harcadığı miktar.....	46
4.1.24. Tüketicilerin petekli balı gerçek bal görme nedenleri	47
4.1.25. Tüketicilerin gerçek bal fiyatları hakkındaki düşünceleri	48
4.1.26. Gerçek bal ile ilgili sorular.....	49
4.1.27. Balın sağlık açısından önemi	51
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	54
KAYNAKLAR	56
EKLER.....	60
Ek:1	61
ÖZGEÇMİŞ.....	63

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

°C	Santigrat Derece
gr	Gram
kg	Kilogram
pH	Asit veya bazlık derecesi

Kısaltmalar

HMF	Hidroksi Metil Furfurol
YTL	Yeni Türk Lirası

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1.	Dünya Bal Üretiminde Önemli Ülkeler ve Üretim Miktarları.....	2
Çizelge 1.2.	2002-2009 Yılları İtibariyle Türkiye’de Kovan Sayısı, Bal Üretimi ve Verimi.....	4
Çizelge 1.3.	Koloni Sayısı ve Bal Üretimine Göre Türkiye’de Arıcılık.....	5
Çizelge 4.1.	Yıllık Bal Tüketimine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Tablosu.....	19
Çizelge 4.2.	Cinsiyete Göre Yıllık Bal Tüketim Dağılımı.....	20
Çizelge 4.3.	Günlük Bal Beslenmesine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Tablosu	20
Çizelge 4.4.	Günlük Beslenmede Bal Kullanımı Oranı.....	21
Çizelge 4.5.	Balın Besin Değeri İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	21
Çizelge 4.6.	Tüketicilerin Balın Besin Değeri Hakkında Bilgisi.....	22
Çizelge 4.7.	Bal Yerine Alternatif Besin Kullanımına İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu	22
Çizelge 4.8.	Bal Yerine Alternatif Besin Kullanımı.....	23
Çizelge 4.9.	Balda Dikkat Edilen Kriterler ve Rengin Kaliteye Etkisine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare test Sonucu.....	24
Çizelge 4.10.	Cinsiyete Göre Bal Satın Almada Etkili Kriterlere İlişkin Dağılım	24
Çizelge 4.11.	Tüketicilerin Bal Alırken Dikkat Ettikleri Diğer Kriterler.....	25
Çizelge 4.12.	Bal Koruma Şekillerine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	26
Çizelge 4.13.	Cinsiyete Göre Farklı Şekillerde Muhafaza Edilen Ballar	26
Çizelge 4.14.	Bal Alırken Tercih Edilen Yerlere İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	27
Çizelge 4.15.	Cinsiyete Göre Bal Satın Almak İçin Tercih Edilen Yerlerin Dağılımı	27
Çizelge 4.16.	Bal Fiyatları İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu....	28

Çizelge 4.17.	Tüketicilerin Bal Fiyatlarına Verdikleri Cevaplara İlişkin Oranlar.....	29
Çizelge 4.18.	Farklı Bal Türlerine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu	29
Çizelge 4.19.	Cinsiyete Göre Piyasada Rastlanan Bal Türleri Dağılım Durumu...	30
Çizelge 4.20.	Tüketilen Bal Çeşidi İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	30
Çizelge 4.21.	Cinsiyete Göre Tüketilen Bal Çeşitlerinin Dağılımı.....	31
Çizelge 4.22.	Arı Ürünleri Tüketimine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	32
Çizelge 4.23.	Cinsiyete Göre Arı Ürünlerinin Tüketim Dağılımı	32
Çizelge 4.24.	Balın Tüketim Nedeni İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	33
Çizelge 4.25.	Cinsiyete Göre Bal Tüketme Nedenlerini Gösteren Dağılım	33
Çizelge 4.26.	Şekerli Balı Ayırt Etme İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	34
Çizelge 4.27.	Katılımcıların Şekerli Balı Ayırt Etme Oranları.....	34
Çizelge 4.28.	Kara Kovan Balının Tercih Edilmesine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	35
Çizelge 4.29.	Cinsiyete Göre Kara Kovan Balının Tercih Edilme Oranları.....	35
Çizelge 4.30.	Polenli Balın Tercih Edilmesi İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	36
Çizelge 4.31.	Cinsiyete Göre Polenli Balın Tercih Edilmesine İlişkin Dağılım....	36
Çizelge 4.32.	Balın Üretim Tarihi ve Önemi İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	37
Çizelge 4.33.	Cinsiyete Göre Balın Üretim Tarihi ve Öneminde İlişkin Dağılım....	38
Çizelge 4.34.	Balın Farklı Ortamlarda Korunması İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	39
Çizelge 4.35.	Cinsiyete Göre Balın Farklı Ortamlarda Korunmasına İlişkin Dağılım.....	39
Çizelge 4.36.	En Uygun Bal Kaplarına İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	40

Çizelge 4.37.	Cinsiyete Göre Uygun Bal Ambalaj Seçimlerinin Dağılımı.....	40
Çizelge 4.38.	Kristalleşen Bal ve Kristalleşmenin Giderilmesine İlişkin Analizi ve Ki-kare Test Sonucu	41
Çizelge 4.39.	Katılımcıların Kristalleşen Bal Hakkındaki Düşünceleri ve Kristalleşmeyi Gidermedeki Tercihler.....	42
Çizelge 4.40.	Balda Bakteri Ürememe Nedenleri İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	43
Çizelge 4.41.	Cinsiyete Göre Balda Bakteri Ürememe Sebepleri.....	43
Çizelge 4.42.	Hastalıklarda Balın Tedavi Amaçlı Kullanılması İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu	44
Çizelge 4.43.	Cinsiyete Göre Tüketicilerin Balı Tedavi Amaçlı Kullanım Durumu.....	45
Çizelge 4.44.	Bölgelere Göre Bal Tercihinin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	45
Çizelge 4.45.	Cinsiyete Göre Tüketicilerin Bal Alırken Tercih Ettikleri Bölgeler Dağılımı.....	46
Çizelge 4.46.	Yıllık Bal Tüketimi İçin Harcanan Miktar İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	47
Çizelge 4.47.	Cinsiyete Göre Yıllık Bal Tüketimi Harcama Durumu.....	47
Çizelge 4.48.	Tüketicinin Petekli Balı Gerçek Bal Olarak Düşünmesi İle İlgili Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	48
Çizelge 4.49.	Cinsiyete Göre Petekli Balı Gerçek Bal Olarak Görme Dağılımı..	48
Çizelge 4.50.	Gerçek Bal Fiyatları İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu.....	49
Çizelge 4.51.	Cinsiyete Göre Gerçek Bal Fiyatı İle İlgili Dağılım Durumu	49
Çizelge 4.52.	Gerçek Bal İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu	50
Çizelge 4.53.	Cinsiyete Göre Gerçek Bal Soruları İle İlgili Dağılım Durumu.....	50
Çizelge 4.54.	Balın Sağlık Açısından Önemini İçeren Anket Sonuçlarına İlişkin Varyans Analizi Sonucu.....	51

Çizelge 4.55. Cinsiyetler Arasında Balın Sağlık Açısından Önemi Gösteren	52
Ki-kare Test Sonucu.....	
Çizelge 4.56. Balın Çeşitli Hastalıklarda Tedavi Amaçlı Kullanılması.....	53

1. GİRİŞ

Arıcılık; insanoğlunun bitkisel kaynakları, arıyı ve aile iş gücünü bir arada ve etkin bir şekilde kullanarak, insan gıdası, sağlık koruma ve sağıtma amacıyla kullanmaktan vazgeçemediği bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehiri gibi ürünler ile ana arı, oğul, paket arı gibi canlı materyalleri üretme faaliyetidir (Fıratlı vd 2000). Ekonomik ve ekolojik açıdan büyük bir öneme sahip olan bal arılarından elde edilen bal, polen, arı sütü, balmumu, propolis ve arı zehiri insan beslenmesi ve sağlığı açısından oldukça önemli olmakta ve birçok hastalığın tedavisinde ilaç olarak kullanılmaktadır (Kaftanoğlu vd 1992; Kumova 2001).

Dünya üzerinde en çok üretimi yapılan temel arı ürünü bal olup, bunun yanı sıra balmumu, polen, arı sütü, arı zehiri ve propolis de önemli arıcılık ürünleridir. Dünyada 64.5 milyon arılı kovan bulunmakta ve bunlardan yılda 1.5 milyon ton bal üretildiği ve dünya genelinde koloni başına ortalama bal veriminin 20-23 kg arasında değiştiği bildirilmektedir. Dünya bal üretiminin %30'u Avrupa kıtasından sağlanırken, %29.28'i Amerika kıtasından ve %23.14'ü Asya kıtasından karşılanmaktadır (Fıratlı ve Gençler 1994; FAO 2008).

Dünya bal üretiminde Çin (1.) sırayı alırken, bu ülkeyi sırasıyla Arjantin, Türkiye, Ukrayna ve ABD izlemektedir. Nitekim 2006-2008 dönem ortalaması itibariyle dünya bal üretiminin %23.73'ü Çin'e aittir. Bu ülkeyi %5.96 ile Arjantin, %5.34 ile Türkiye, %4.87 Ukrayna ve % 4.70 ile ABD takip etmektedir (FAO 2008).

Çizelge 1.1. Dünya Bal Üretiminde Önemli Ülkeler ve Üretim Miktarları (FAO 2008)

Ülkeler	2006 (ton)	2007 (ton)	2008 (ton)	Ortalama (ton)	Ortalama (%)
Çin	337578	357220	367219	35006	23. 73
Arjantin	105000	81000	81000	89000	5. 96
Türkiye	83842	73935	81364	79714	5. 34
Ukrayna	75600	67700	74900	722733	4. 87
ABD	70238	67286	72965	70163	4. 70
Rusya	55678	53655	57440	55591	3. 72
Meksika	55970	55459	55271	55567	3. 72
Hindistan	52000	52000	52000	52000	3. 48
Etiyopya	44000	44000	44000	44000	2.95
Kanada	48353	31489	28112	35985	2.41
Brezilya	36194	34747	34747	35229	2.26
İran	36000	36000	36000	36000	2.41
İspanya	30661	31250	31250	31250	2.08
Tanzanya	27000	27000	27000	27000	1.81
Almanya	25199	18266	15727	19731	1.32
AB Toplam	205962	196061	196464	199496	13.37
Dünya Toplam	1511560	1465634	1496416	1491203	100

Koloni başına bal veriminin özellikle arıcılığı gelişmiş bazı ülkelerde 40-64 kg'a ulaştığı bilinmektedir. Ayrıca Türkiye 2006-2008 döneminde ortalama 79714 tonu bulan bal üretimiyle dünyanın üçüncü büyük bal üreticisi olmakla beraber; koloni başına 15-16 kg olan verim düzeyi ile verimlilik açısından alt sıralarda yer almaktadır (FAO 2008).

2006-2008 dönemi ortalamalarına göre dünya bal üretiminin %13.37'si 25 üyeye sahip AB tarafından sağlanmaktadır. Yani Avrupa Birliği dünya bal üretiminde Çin'den sonra ikinci sırada yer almakta ve dünyanın toplam üretiminin %37.10'nu sadece Çin ve AB

karşılarmaktadır. AB toplam bal üretiminin, %15.80'ni İspanya, %9.35'ini Romanya, %9.11'ni Macaristan, %8.59'nu Yunanistan, %8.21'ni Fransa ve %7.36'sını Almanya sağlamaktadır (FAO 2008).

Dünyada üretilen balın %20'den fazlasını AB ülkeleri tüketmektedir. AB, ürettiğı bal ve balmumu ile tüketiminin ancak yarısını sağlayabilmekte, geri kalan ihtiyacını ithalatla karşılayabilmektedir. Bu nedenle AB pazarı ülkemiz açısından üzerinde durulması gereken önemli bir pazardır (FAO 2008).

Ülkemiz, dünyanın üçüncü büyük bal üreticisi olmasına rağmen, bal ihracatımız çok düşüktür. Türkiye, Almanya başta olmak üzere Suudi Arabistan, Fransa, Hollanda, KKTC, Kuveyt, İtalya, İspanya gibi ülkelere bal ihracatında bulunmakta ve ülkemizde üretilen çam balının %95'i AB ülkelerine ihraç edilmektedir (FAO 2008).

İklim, bitki örtüsü ve topoğrafik yapısı gibi doğal koşullar itibariyle arıcılık için son derece olumlu bir potansiyele sahip olan ülkemizde arıcılık sektörü son yıllarda büyük bir gelişme göstermiştir. Fakat koloni başına verimde sağlanan artış doğal koşulların gerektirdiğı düzeyin çok altında kalmıştır. 1960'lı yıllardan beri toplam arılı kovan varlığı, içerisinde modern kovanların oranı ve birim alana düşen koloni yoğunluğu sürekli artış gösterirken, verimlilikte aynı düzeyde bir artış sağlanamamıştır. Oysa arıcılıkta önemli olan koloni sayısı değil, verimlilik düzeyidir (Fıratlı vd 2000).

Çizelge 1.2. 2002-2009 Yılları İtibariyle Türkiye’de Kovan Sayısı, Bal Üretimi ve Verimi (Anonim 2009).

Yıllar	İlkel Kovan (adet)	Modern Kovan (adet)	Toplam Kovan (adet)	Bal Üretimi (ton)	Bal Verimi (kg/koloni)
2002	180 232	3 980 660	4 160 892	74 554	17.92
2003	190 538	4 098 315	4 288 853	69 540	16.21
2004	162 660	4 237 065	4 399 725	73 929	16.80
2005	157 059	4 432 954	4 590 013	82 336	17.94
2006	146 950	4 704 733	4 851 683	83 842	17.28
2007	135 318	4 690 278	4 825 596	73 935	15.32
2008	137 963	4 750 998	4 888 961	81 364	16.64
2009	128 743	5 210 481	5 339 224	82 003	15.35

Ülkemiz toplam bal üretimi bakımından Çin ve Arjantin’in ardından 3. sırada yer almasına karşılık koloni başına verim düzeyi itibariyle (15-16 kg) alt sıralarda yer almaktadır. Nitekim koloni başına bal verim Meksika ve Fransa’da 27 kg, Çin, Arjantin ve Macaristan’da 40 kg, ABD’de 50 kg Avustralya’da 55 kg ve Kanada’da 64 kg civarındadır. Türkiye’de koloni başına verim düzeyinin düşük olması mevcut arıcılık potansiyelinden yeterince yararlanamadığımızı ve arıcılığımızın önemli bir takım sorunlarla karşı karşıya olduğunu göstermektedir (FAO 2008).

Türkiye’de halen 200.000 tarım işletmesinde arıcılık faaliyeti bulunmaktadır. Ancak sadece 20.000 işletmede arıcılık bir geçim kaynağı olarak yapılmaktadır. Arıcılığın profesyonelce yapıldığı bu işletmelerin ülkemizin toplam koloni varlığının %70-80’ine sahip oldukları ve yıllık bal üretimimizin %90’ını karşıladıkları tahmin edilmektedir. Ülkemizde toplam bal üretimi bakımından 19.132 ton ile Ege Bölgesi birinci, 18.90 ton ile Karadeniz Bölgesi ikinci, 13.689 ton ile Akdeniz Bölgesi üçüncü, 11.778 ton ile Doğu Anadolu Bölgesi dördüncü sırada yer almakta ve bu dört bölge toplam bal üretimimizin %62.19’u karşılamaktadır (Anonim 2009).

İller itibariyle en fazla bal üretimi sırasıyla; Muğla, Ordu, Aydın, Adana, Sivas, Antalya, Mersin, İzmir, Balıkesir, Trabzon, Erzurum, Giresun, Bingöl, Bitlis ve

Diyarbakır'da yapılmaktadır. Bu on beş ilimiz Türkiye'deki toplam koloni varlığının %53.41'ine sahipken, toplam bal üretiminin %57.72'sini karşılamaktadır. Diğer taraftan bu 15 ilin koloni başına bal verimi (12.37 kg) Türkiye'nin koloni başına ortalama bal veriminden (15.32 kg) biraz daha düşüktür (Anonim 2009).

Çizelge 1.3. Koloni Sayısı ve Bal Üretimine Göre Türkiye'de Arıcılık (Anonim 2009).

Koloni Sayısına göre			Bal Üretimine Göre			
Sıra	İl	Koloni Sayısı (adet)	Sıra	İl	Bal Üretimi (ton)	Bal Verimi (kg/kol)
1	Muğla	599 814	1	Muğla	11 011	18.38
2	Ordu	406 434	2	Ordu	9 644	23.75
3	Aydın	326 211	3	Adana	5 320	19.63
4	Adana	271 438	4	Aydın	3 527	11.00
5	Sivas	159 454	5	Mersin	2 675	18.19
6	Antalya	158 871	6	Sivas	2 556	16.00
7	Mersin	147 498	7	Antalya	2 113	13.37
8	İzmir	143 548	8	Balıkesir	2 016	17.23
9	Balıkesir	117 419	9	İzmir	1 989	13.90
10	Trabzon	105 982	10	Erzurum	1 519	15.00
11	Erzurum	101 271	11	Giresun	1 496	17.80
12	Giresun	86 535	12	Bitlis	1 260	16.36
13	Bingöl	82 384	13	Diyarbakır	1 119	16.70
14	Bitlis	77 785	14	Trabzon	1 090	10.38
15	Diyarbakır	67 252	15	Bingöl	784	9.56
Toplam		2 851 896		Toplam	48 119	237.25

Yüksek rakımlı ve engebeli bir topoğrafik yapıya sahip olan Erzurum ili TÜİK tarafından yapılan Tarımsal Bölge tasniflerine göre Ağrı, Artvin, Erzincan, Kars, Ardahan ve Iğdır illeriyle birlikte 5. bölge içerisinde olup ve koloni başına ortalama bal verimi bakımından 14.15 kg ile beşinci sırada yer almaktadır (Anonim 2009).

Erzurum Tarım İl Müdürlüğü'nün 2009 yılı verilerine göre ildeki yıllık bal üretimi 1519980 kg olup, bal üretimi bakımından Çat, Şenkaya, Tortum, Aşkale, Horasan ve İspir ilçeleri başta gelmekte ve bu altı ilçenin ildeki toplam bal üretiminin %60'ını karşıladığı görülmektedir (Anonim 2009).

Erzurum'da arıcılık ilin ekolojik zenginliğinin gerektirdiği potansiyelin çok altındadır. Yöredeki arıcılığın istenilen düzeye ulaşabilmesi için, damızlık ve modern ekipmanların kullanımı, arı sağlığı, yemleme ve kışlatma kayıplarının azaltılması gibi konularda araştırmaların yapılması ve arıcılara yol gösterilmesi gerekmektedir. Bunun dışında kolonilerin nektar akımına hazırlanması, arılıkların modern şekilde tanzimi, oğul vermenin önlenmesi, arıcıların örgütlenmesi, tüketicilerin arı ürünleri hakkında bilinçlendirilmesi gerekmekte ve pazarlama konularında da bilimsel önerilere ihtiyaç duyulmaktadır (Anonim 2004).

Yapılan bu çalışmada, Erzurum piyasasında bal pazarlama sorunları araştırmak üzere, farklı bal satış işletmeleri ziyaret edilerek, tüketicilerin bal tüketim alışkanlıkları ile ilgili bir anket çalışması yapılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bal, bal arılarının çiçek nektarlarını, bitkilerin canlı kısımlarının veya bu kısımlar üzerinde yaşayan bazı böceklerin şekerli salgılarını toplayarak vücutlarında yapısını değiştirip içerisine bazı maddeler karıştırdıktan sonra, petek gözlerine depolayıp fazla suyunu uçurmak suretiyle hazırladıkları; çoğunlukla basit şekerlerden oluşan ve diğer bazı kompleks karbonhidratları da içeren, bunlardan başka yapısında her zaman polen taneleri ile bazı minerallerin, enzimlerin ve renk maddelerinin bulunduğu bir gıda maddesidir (Genç ve Dodoloğlu 2003).

Arı ürünleri hem gıda maddesi olarak hem de birçok hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Kaftanoğlu, 2003). Ülkemizde arı ürünleri arasında tüketiciler tarafından en çok bilinen ve tüketileni, baldır. Halkımızın bal yeme alışkanlığı ve bala verdiği değer tüketim yönünden olumlu bir ortam yaratmaktadır (Bölüktepe ve Yılmaz 2006).

Romanya’da yıllık bal tüketimi ile ilgili yapılan bir anket çalışmasında ise, 2023 kişiden %10.8’nin hiç bal tüketmediği, %25.75’nin yıllık bal tüketiminin 500 gr, %20’sinin ise 1 kg olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, tüketicilerin bal yememelerinin, bal fiyatlarının oldukça yüksek ve farklı hastalıklardan (diyabet, alerji) kaynaklandığını bildirmişlerdir (Bianca and Maghitaş 2007).

Kişi başına yıllık bal tüketiminin İrlanda’da 0.5 kg, Bulgaristan’da 400-500 gr arasında değişirken, Hırvatistan’da 0.4 kg olduğu bildirilmiştir (Swecnjack *et al.* 2008; Anonymous 2010).

İngiltere’de, yetişkinlere yapılan bir ankette yıllık bal tüketiminin 11 kg olduğu bildirilmiş, 23.000 kişiden 9000’in günde en az bir defa bal yediği tespit edilmiştir. Almanya’da bal tüketimine yönelik yapılan bir ankette ise, 7 günde 3845 erkeğin 42 gr (2.190 kg/yıl), 4753 kadının ise 36 gr (1.9 kg/yıl) bal tükettiği bildirilmiştir (Anonymous 2000).

Ülkeler itibariyle, kişi başına yıllık bal tüketiminin İtalya, Fransa, Büyük Britanya ve Danimarka'da 0.3-0.4 kg olduğu, Almanya, Avusturya, İsviçre, Portekiz ve Yunanistan'da 1-1.8 kg, Amerika, Kanada ve Avustralya'da ise 0.6-0.8 kg arasında değiştiği bildirilmektedir (Bogdanov 2009).

Macaristan'ın Debrecen, Szolnok ve Nyíregyháza şehirlerinde, %59.9'nu kadınların ve %40.1'ni erkeklerin oluşturduğu toplam 902 kişilik bir anket çalışmasında, kadın ve erkeklerin %16'sının her gün bal tükettiği, kadınların %6'sının, erkeklerin ise %18'nin 'günlük bal tüketiyor musunuz' sorusuna 'hayır' cevabını verdikleri bildirilmiştir. Araştırmada, şehirler ve cinsiyetler arasında günlük bal beslenmesinde bir fark olmadığı ve insanların sadece %30-40'nın bilinçli bir şekilde bal tükettiği bildirilmiştir (Vanyi and Csabo 2009).

Arpad and Marta (2008), %65.5'ni bayanların ve %34.5'ni erkeklerin oluşturduğu 100 kişilik bir anket çalışmasında, insanların %90.4'nin bal tükettiğini bildirirken, bunlardan sadece % 23.6'nin her gün, %10.7'nin ise arada bir bal tükettiklerini bildirmişlerdir.

Ballar; üretim ve pazarlama şekillerine göre süzme ve petek bal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Petek gözünden santrifüj edilerek, yer çekiminden faydalanarak sıkılarak veya baskı kullanılarak çıkarılan sıvı bal ya da şekerlenmiş bal olarak piyasaya sunulan ballar süzme bal, çerçeveli veya çerçevesiz olarak fakat petekle birlikte pazarlanan ballar ise petekli bal olarak adlandırılmaktadır. Özel çerçeve ve petekler kullanılarak elde edilen petek balları ise 'seksiyon bal' olarak adlandırılmaktadır. Ballar kaynağına göre ise çiçek ve salgı balı olarak sınıflandırılmaktadır. Mineral maddelerce zengin olan salgı balları tedavi amaçlı olarak kullanılmakta ve kristalize olmadıkları için daha çok tercih edilmektedirler (Genç ve Dodoloğlu 2003).

Balın bünyesindeki maddeler çeşit ve miktar olarak büyük varyasyon gösterdiği için rengi de geniş bir yelpaze içerisinde değişmektedir. Tamamen renksiz ballar olduğu gibi mavi renkli ballar da bulmak mümkündür. Balda renk oluşumu optik özellikten başka, yapısında bulunan karotin, klorofil türevleri, ksantofil ve diğer bazı renk maddelerinden

de etkilenmektedir. Ayrıca balın ısıtılması, uzun süre açıkta tutulması ve enzimik aktiviteye uğraması gibi uygulamaların da balın rengi üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Genç ve Dodoloğlu, 2003). Nitekim Piana *et al.* (2004), bal renginin tüketiciler açısından önemli bir kriter olduğunu bildirmişlerdir.

Bal; esas olarak karbonhidratlar, amino asitler, mineral maddeler, bazı tat ve aroma maddeleri, enzimler ve vitaminlerden oluşan bir gıda maddesidir. Yapılan araştırmalarda, baldaki su miktarının değişiklik gösterdiği ve normal olarak olgunlaşmış ballarda su miktarının %17.2 olduğu bildirilmiştir (White 1975; Ball 2007).

Balın karbonhidrat yapısı %70- 80 kadar olup, karbonhidratların %80-90'ını glukoz ve fruktoz şekerleri oluşturmaktadır (Bogdanov *et al.* 2004). Doner (1977), balda bunların dışında maltoz, izomaltoz, mellebioz, sukroz, melezitoz ve rafinoz gibi 25 farklı şekerin mevcut olduğunu belirtmiştir. Siddiqui (1970), balın şeker kapsamının elde edildiği kaynağa ve arıların yavru gıda bezlerince salgılanan enzimlerin aktivitelerine bağlı olduğunu bildirmiştir.

Balın bünyesindeki amino asit kapsamı ve kompozisyonu da kaynağına bağlı olarak değişebilmektedir. Amino asitler nektar, polen, veya vücut orijinli olup farklı kaynaklardan elde edilen ballarda farklı amino asitlerine rastlamak mümkündür (Perez *et al.* 2007; Cotte *et al.* 2004). Von Der Ohe *et al.* (1991) arılar tarafından eklenen prolin amino asidinin balın olgunlaşmasında önemli bir kriter olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı normal ballarda prolin içeriğinin 200 mg/kg'dan fazla olmaması gerektiğini bildirmiştir.

White (1975), 100 gr balda, kalsiyum, fosfor, potasyum, demir, bakır, manganez, magnezyum, silisyum, alüminyum, krom, nikel ve kobalt miktarlarının 0.02-1.03 gr arasında değiştiğini bildirmiştir. Balın mineral madde kompozisyonu bünyesindeki biyokimyasal faaliyetleri doğrudan etkilemekte ve minerallerce zengin olan ballar daha koyu renkte olmaktadır. Nitekim çam balı çiçek ballarına göre daha koyu renkli ve mineral maddece daha zengindir (Gonzalez-Miret *et al.* 2005). Balın kül miktarı ise

ağırlığının yaklaşık %0.17 kadardır. Fakat bu oran %0.02 ile %1 arasında oldukça geniş bir varyasyon göstermektedir (White 1975).

Balda enzimler üzerine yapılan bir çalışmada, balın invertaz ve diastaz (amilaz) enzimleri ile katalaz, fosfataz ve gluko-oksidad enzimlerini (Raude-Roberg 1998); tiamin, riboflavin, askorbik asit, pridoksin, pantotenik asit ve nikotinik asit gibi vitaminleri bünyesinde bulundurduğu ortaya koyulmuştur (Crane 1979).

Balda bulunan en önemli enzimi nektardaki sukrozu dekstroz ve levuloz şeklindeki invert şekerlere dönüştüren invertaz (sakkaraz=sükraz) oluşturmaktadır. Baldaki bir diğer önemli enzim diastaz (amilaz) enzimi olup; diastaz seviyesi balın ne ölçüde ısıtıldığının bir indeksi olarak kullanılmaktadır. Balın bünyesindeki glukoz oksidad enzimi pharingeal bezlerden orijin almakta ve glukozun glukonik asit ve hidrojen peroksite dönüşmesini sağlamaktadır. İki önemli enzim olan glukoz oksidad ve katalazın, balın anti bakteriyel faktörlerinden biri olan hidrojen peroksit üretimini düzenlediği bildirilmektedir (Taormina *et al.* 2001).

Balın yara ve yanık tedavisi ile enfeksiyonların ve diğer bazı hastalıkların tedavisinde kullanıldığı, yüksek şeker konsantrasyonu ve pH derecesinin bunda önemli rol oynadığı bildirilmektedir. Balların çoğunun asidik olduğu, bir diğer ifadeyle pH değerinin 7'den az olduğu ifade edilmektedir. Çiçek ballarında pH değerinin 3.3 ile 4.6 arasında değiştiği bildirilmiştir (Mato *et al.* 2003).

Balda bulunan başlıca vitaminler tiyamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), askorbik asit (vitamin C), pridoksin (vitamin B6), pantetonik asit ve nikotinik asittir. Baldaki vitamin miktarı balın kaynağına ve bünyesindeki polen taneciklerinin sayısına bağlı olmaktadır. Yapılan bir araştırmada, pH derecesi 5 olan depolanan ballarda vitamin içeriğinin düşük olduğu bildirilmiştir (Ball 2007).

Munro (1943), balın viskozitesinin tüketici tercihlerini önemli ölçüde etkilediğini ve 2.652-2.914 arasında olduğunu bildirmiştir. Bir diğer araştırmacı Graham (1992) ise,

şeker içeriği yüksek balların viskozitesinin (oda sıcaklığında akışkanlık birimi 120) ve refraktif indeksinin yüksek (1.49) olduğunu bildirmiştir.

Çiçek ballarında ortalama su içeriği %17.2, salgı ballarında ise %16.3'dür. Bal, higroskopik bir madde olduğundan havadan nem absorbe edebilmekte, bu da balın yapısına, şeker ve su içeriğine bağlı olmaktadır. Yapılan araştırmalarda, havadaki nem oranı %58 olduğu zaman baldaki nem oranının %17.4 civarında olduğu bildirilmiştir. Havadaki nem oranı %58'den düşük olduğunda balın nem kaybettiği; daha nemli atmosfer koşullarında ise balın nemi absorbe ettiği ve su içeriğinin arttığı tespit edilmiştir (Jusbin 1996; Genç ve Dodoloğlu 2003).

Balda şekerlerin dışında bulunan maddelerin başında polen gelmektedir. Polen gerçek balın vazgeçilmez bir unsurudur (Bibi *et al.* 2008).

Balın tadı bünyesindeki şekerlerin miktarı, türü ve birbirlerine oranıyla ilgili olup, şu ana kadar yapılmış çalışmalarda, farklı ballarda 600 bileşik tespit edilmiştir. Nitekim koyu renkli balların açık renkli ballara göre daha fazla fenolik asit ve daha az flavonoid içerdiği bildirilmiştir (Amiot 1989). Öte yandan balın kokusu da alındığı kaynağa (bitki türüne) göre değişmekte ve bala uygulanan çeşitli işlemler tat ve kokusu üzerine etki etmektedir (Bogdanov *et al.* 2004).

Balın oluşmasında yararlanılan çiçek türlerinin, hasadın geç veya erken olmasının, eski petek kullanımının, balın içerdiği hava kabarcıklarının ve diğer partiküllerin miktarının, balın depolandığı yerin nem ve sıcaklığı ile ambalaj kaplarının balın kristalleşmesine neden olduğu bildirilmiştir (Zürcher and Hadorn 1974; Manikis and Thrassivoulou 2001).

Dumronglet (1983), aynı yapıdaki ballara uygulanan farklı işlemlerin balın kalitesini önemli ölçüde etkilediğini; depolama süresi ve koşullarının, nem oranının, hasat ve süzme sırasındaki işlemler ve ısıtma gibi hususların balın kalitesinde rol oynadığını bildirmiştir.

Şahinler vd (2004), ankete katılan 206 kişiden %29.1'nin bal alırken kalitesine, %17.5'nin fiyatına, çok az bir kısmının ise (%1.9) balın ambalajına dikkat ettiklerini bildirmişlerdir.

Bir diğer çalışmada ise, 824 kişiye 'bal alırken nelere dikkat edersiniz' diye sorulmuş ve bunlardan %3.42'si rengine, %4.54'u tadına, %3.78'i kalitesine, %2.39'u ambalajına, %2.18'i ambalajın boyutuna ve %2.57'side üreticiye dikkat ettikleri cevabını vermişlerdir (Vanyi and Csabo 2009).

Bir diğer anket çalışmasında ise (821 kişilik), tüketicilerin bal alırken %44.3'nün kalitesine, %28'nin fiyatına, kadınlardan %5.3'nun ve erkeklerden ise %4.9'nun rengine dikkat ettikleri bildirilmiştir (Vanyi *et al.* 2009).

Yapılan çalışmalarda fruktoz/glukoz, glukoz/su ve glukoz-su/fruktoz oranlarının kristalleşme ile olan ilişkisi incelenmiş ve glukoz/su oranı 1.7'den küçük, fruktoz/glukoz oranı 1,64 den büyük, glukoz-su/fruktoz oranı ise 0.27 den küçük olan balların geç kristalleştiği bildirilmiştir. Glukoz/su oranı 2.1'den büyük, fruktoz/glukoz oranı 1.25'den küçük ve glukoz-su/fruktoz oranı 0.42'den büyük olan balların ise çabuk kristalleştiği tespit edilmiştir (Zürcher and Hadorn 1974).

Doğaroğlu (1999) baldaki su oranı %18.5 ve daha yüksek olduğunda fermantasyonun başladığını, bu değer altında olduğunda ise normal şartlarda fermantasyon ihtimalinin azaldığını bildirmiştir. Araştırmacı, fermantasyon sonucu oluşan asetik asit ve karbondioksitin balın tadını ve rengini bozduğundan ballardaki maksimum su oranının %21 olması gerektiğini bildirmiştir.

Hasat sırasında balın bünyesinde bulunan glukoz kristallerinin, toz parçalarının veya polen taneciklerinin kristalleşmede önemli olduğu ve bu sebeple hasat edilen balın çok iyi süzülerek yabancı maddelerden arındırılması gerektiği bildirilmiştir. Süzülen bal dinlendirilerek içindeki hava kabarcıkları giderilmektedir. Süzme ve dinlendirme

işlemlerinin hem şekerlenmeyi ve hem de fermentasyonu geciktirerek balın kalitesini arttırdığı belirtilmiştir (Doğaroğlu 1999).

Fermentasyon ve kristalleşmenin önlenmesi için yapılan işlemlerde balda enzim kaybı olmakta bu da fruktozun parçalanmasıyla HMF oluşturmaktadır (Fallico *et al.* 2003). Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'nin 2005/49 sayılı yönetmeliğe göre 1 kg balda HMF miktarı 40 mg'dan fazla olmamalıdır (Anonim 2005). Balın kalitesini ölçmede kullanılan HMF'nin etkisi hasat sonrası ısıtma uygulamalarına, depolama zamanı, sıcaklığı ve balın pH'sına bağlı olmaktadır (Raminez Cervantes *et al.* 2000).

Yapılan çalışmalarda 5 gün süreyle 48°C de tutulan ballarda HMF miktarının iki katına çıktığı, 43°C sıcaklıkta ise bu artışın %25'e düştüğü belirlenmiştir. HMF miktarının 63°C'de yarım saat tutulan ballarda bile önemli derecede arttığı tespit edilmiştir. Sıcaklığı 5–9°C olan yerlerde depolanan ballarda HMF üretiminin 1/3'e, enzim kaybının 1/51'e ve renk koyulaşma oranının 1/6'ya düştüğü bildirilmiştir (Doğaroğlu 1999).

Yapılan araştırmalarda, nem oranı %17.1'den az olan balların genellikle fermente olmadan uzun süre kalabileceği, %20'ye yaklaştıkça fermentasyon hızının artacağı ve %20'den fazla olduğunda ise balların çok kısa sürede fermente olduğu bildirilmiştir (Crane 1979; Thrasyvoulou 1997; Clement *et al.* 2002).

Besin maddesi ve enerji kaynağı olarak kullanılan bal, insan sağlığı bakımından da önem taşımakta, çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (Schmidt and Schimdt 1997). Balın mide ve bağırsaklar üzerine olan iyileştirici etkisi bugün çoğu kimse tarafından kabul edilmektedir. Postmes *et al.* (1997), yara ve yanıkların tedavisinde kullanılan krem ve antibiyotiklerin, yara izi ve yara kabuğu gibi olumsuz etkilerinin bulunduğunu, bal kullanılmasıyla bu olumsuz etkilerin ortadan kalktığını ve yanıklara karşı silver sulfadiazine yerine bal kullanılmasının iyileşmeyi daha kısa süre içinde gerçekleştirdiğini bildirmişlerdir (Schmidt and Schimdt 1997).

Farklı hastalıklar üzerine balın etkisinin araştırıldığı çalışmalarda, kronik sindirim sistemi hastalıklarından özellikle peptik ülser ve hazımsızlığa (Al Somai *et al.* 1994; Molan 1997; Schmidt and Schimdt 1997), duodenal ülser, çocuklarda ise bakteriyel gastroentritise karşı etkili bir tedavi olduğu bildirilmiştir (Haffejeei and Moosa 1985).

Bal antibakteriyel özelliği ile ağız, boğaz ve bronş enfeksiyonlarına karşı kullanılmaktadır (Krell 1996). Bunların yanında bal cildi besleyici ve nemlendirici krem olarak çeşitli ülser, yara ve yanıklara karşı ilaç olarak kullanılmaktadır (Hutton 1996, Armon 1980, Dumronglert 1983). Krell (1996), gözde, katarakt hastalığına, konjiktivit ve çeşitli kornea rahatsızlıklarına karşı, balı direkt gözün içine uygulanabileceğini bildirmiştir.

Katsilambros *et al.* (1988) diyabet hastaları için diğer şekerli ürünlerden daha güvenli bir gıda maddesi olduğunu bildirmişlerdir. Eşit kaloriye sahip diğer gıdalarla bal karıştırıldığında balın daha az insülin içerdiği ancak tüketildikten kısa bir süre sonra kandaki şeker oranının aynı veya biraz daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Aynı miktarda bal ve sukroz tüketimi karşılaştırıldığında kan şeker oranının bal tüketimiyle daha düşük kaldığı belirlenmiştir (Shambough *et al.* 1990).

Balın anti fungal aktivitesinin de bulunduğu, ancak birçok mantar türlerine karşı bu aktivitenin test edilmediği bildirilmektedir. Bunların yanında, sığır ve keçilerde, sağmal hayvanlarda görülen mastitise karşı balın kullanılmasıyla başarılı sonuçlar alınmaktadır (Molan 1997). Son yıllarda ise travmatolojik hastalıkların tedavisinde de balın kullanıldığı bildirilmektedir (Feraboli 1997).

Erzurum yöre arıcıları, büyük oranda geçim kaynakları haline gelen arıcılığı her geçen gün artan bir zevkle yapmaktadırlar. Ancak, son yıllarda genel olarak diğer hayvansal üretimlerde de görüldüğü gibi pazarlama aşamasında yaşanan çeşitli olumsuzluklar üretimin sürekliliğini etkilemektedir. Erzurum'da üretilen ballar ambalajlama sorunu nedeniyle perakende satış noktalarında pazarlanamamaktadır. Büyükşehirlere satılan ballar kargo firmaları veya şehirlerarası otobüslerle pazara ulaştırılmaktadır. Tüketici

talep ve tercihlerinde iyi ve etkin bir pazarlama organizasyonu önem teşkil etmektedir. Pazarlamadan beklenen etkinliğin sağlanabilmesi üreticilerin örgütlenmesi ile mümkün olmaktadır. Ancak, Erzurum İlinde üretici örgütlenmesinin yetersizliği verim ve kaliteyi artırmakta önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Anket formlarının hazırlanması

Erzurum’da bal pazarlama sorunları ve tüketicilerin tüketim alışkanlıklarını tespit etmek amacıyla bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formlarının hazırlanmasında konu ile ilgili kaynak, toplanan bilgi ve belgeler değerlendirilmiş, uzman kişi ve kuruluşlardan yararlanılmıştır.

3.1.2. Bal pazarlama ve tüketim alışkanlıklarına ilişkin anketler

Bal pazarlama sorunları ve tüketim alışkanlıkları ile ilgili uygulanan anket formu Ek 1 de verilmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Veri toplama yöntemi

Araştırma; tam şansa bağlı deneme planına göre uygulanmış, bu plan çerçevesinde anket yapılacak bal pazarlama işletmeleri belirlenmiştir. Belirlenen işletmelere gidilerek işletme sahibi ve müşterilerle bire bir görüşülerek anket formları doldurulmuştur. Anket formları doldurulurken, her gün farklı bir işletmeye ve farklı zamanlarda 2-3 kez gidilmiştir.

3.2.2. Anketler

Bal işletmelerine gelen her müşteri için aynı anket formları kullanılmıştır. Anket formları dört ana başlık altında toplanmıştır. Birinci bölüm bal tüketim alışkanlıkları ile

bal satın alırken dikkat edilen hususlarla, ikinci bölüm bal tercihleriyle, üçüncü bölüm gerçek balın özellikleri ve dördüncü bölüm ise sağlık açısından balın faydalarıyla ilgilidir.

3.2.3. Veri toplama uygulaması

Bal pazarlama işletmelerine bal satın almak için gelen müşterilere anket uygulaması 1-31 Mart 2010 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.2.4. Verilerin değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 13.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Araştırmada 54 bayan ve 51 erkek olmak üzere toplam 105 müşteriyle yapılan anketler sonucunda toplanan verilerin değerlendirilmesinde oransal dağılımından yararlanılmıştır.

Ayrıca toplanan veriler rxc boyutlu tablolarda özetlenmiş ve bunlara ilişkin bağımsızlık testi için X^2 (ki- kare) yöntemi kullanılmıştır. Gözlenen değerlerin frekanslarının 5'ten daha az olduğu durumlarda;

$$X^2 = \frac{\sum (|m_i - b_i| - 0,5)^2}{b_i}$$

şeklinde Yates düzeltmesi yapılmıştır.

Formüldeki,

m_i = müşahade edilen ve

b_i = beklenen frekansları göstermektedir (Yıldız ve Bircan 1994).

Cinsiyetler arasında sorulan sorulara verilen cevapların analizinde Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA/one way) kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Anket sonuçlarının değerlendirilmesi

4.1.1. Yıllık bal tüketimi

Ankete katılanlara yıllık bal tüketimlerinin ne kadar olduğu sorulmuş ve 5 kg, 10 kg, 15 kg ve 20 kg için bir seçim yapmaları istenmiştir. Verilen cevaplara göre kadın ve erkeklerin yıllık bal tüketim miktarı belirlenmiştir.

Yıllık bal tüketimine ilişkin istatistiksel analizlerde, cinsiyet ile bal tüketimi arasında bir ilişki olmadığı gözlenirken, 5 kg tüketenlerin oranı diğerlerinden yüksek ve önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Yıllık Bal Tüketimine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Df	KO	F	Önem Derecesi
Yıllık Bal Tüketimi	1	74.76	78.97	*
Ki-kare Testi				
Cinsiyet x Yıllık bal tüketimi	Df	X^2		Önem Derecesi
	2	7.809		ns

*: $p<0.05$; ns:Önemsiz

Kadınlar ve erkekler arasında yıllık en fazla bal tüketimi sırasıyla %62.96 ve %45.09 ile 5 kg'da elde edilmiştir. Ankete katılanlarının çoğunun (%54.02) yılda 5 kg bal tükettikleri, bunu sırasıyla %21.90 ile 10 kg, %15.23 ile 15 kg takip etmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Cinsiyete Göre Yıllık Bal Tüketim Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
5 kg	34	23	62.96	45.09	54.02
10 kg	13	10	24.07	19.60	21.90
15kg	5	11	9.25	21.56	15.23
20kg	2	7	3.70	13.72	8.57

Elde edilen anket sonuçlarında, katılımcıların çoğunun bal tükettiği, erkek ve kadın gruplarından ise yıllık bal tüketim miktarı açısından kadınların daha çok bal satın alma alışkanlığına sahip olduğu gözlenmektedir.

4.1.2. Günlük beslenmede bal kullanımı

Ankette “günlük beslenmenizde balı mutlaka kullanıyor musunuz” sorusuna katılımcılar evet, hayır veya arada bir kullanıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Yapılan χ^2 testinde cinsiyetin günlük bal beslenmesi üzerine etkisi önemsiz bulunurken, evet diyenlerin oranı diğer cevaplara göre yüksek ve önemli ($p<0.05$) çıkmıştır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Günlük Bal Beslenmesine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynağı	Df	KO	F	Önem Derecesi
Günlük Bal Beslenmesi	1	27.21	40.13	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Günlük bal beslenmesi	Df	χ^2		Önem Derecesi
	2	0.22		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Ankete katılanlardan evet cevabını verenlerin oranları kadın ve erkeklerde sırasıyla %51.85 ve %50.98 olarak tespit edilmiştir. Aynı soruya hayır cevabını veren kadınların oranı %5.56 olurken, erkeklerin %7.84’ü hayır cevabını vermiştir. “Arada bir

kullanıyorum” diyenlerin oranı ise kadınlarda %42.59, erkeklerde %48.57 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Günlük Beslenmede Bal Kullanımı Oranı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Evet	28	26	51.85	50.98	51.42
Hayır	3	4	5.55	7.84	6.66
Arada bir kullanıyorum	23	21	42.59	41.17	41.90

Yapılan anket çalışması sonucunda, kadın ve erkeklerin hemen hemen her gün mutlaka bal kullanmaya özen gösterdikleri belirlenmiştir.

4.1.3. Balın besin değeri hakkında bilgisi olanlar

İnsanlara balın besin değeri hakkında bilgileri olup olmadıkları sorusuna, evet, hayır veya biraz biliyorum şeklinde cevap vermeleri istenmiştir.

Yapılan istatistiksel analizlerde cinsiyetin balın besin değeri hakkındaki bilgi üzerine etkisi önemsiz çıkarken, seçenekler ile tüketicilerin besin değeri hakkında sahip oldukları bilgiler arasındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur.

Çizelge 4.5. Balın Besin Değeri İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Tablosu

Varyasyon Kaynağı	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	6.94	9.80	*
Ki-kare Testi				
Cinsiyet x Balın besin değeri	Df	X^2		Önem Derecesi
	2	2.095		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Tüketicilere “balın besin değeriyle ilgili bilginiz var mı” sorusuna, kadınların %72.22’si, erkeklerin ise %66.66’sı “evet biliyorum” yanıtını vermiştir. Diğer taraftan,

bu soruya “hayır bilgin yok” diyenler arasında kadınların oranı %1.85, erkeklerde ise %7.84 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Tüketicilerin Balın Besin Değeri Hakkında Bilgisi

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Evet	39	34	72.22	66.66	69.52
Hayır	1	4	1.85	7.84	4.76
Biraz biliyorum	14	13	25.92	25.49	25.71

Araştırmada tüketicilerin çoğunun (%69,52) balın besin değeri hakkında bilgi sahibi oldukları gözlenmesine rağmen bilmeyenlerin ve az bilenlerin oranı dikkate alınacak olunursa insanların bu konuda daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

4.1.4. Bal yerine alternatif besin kullanımı

Anket çalışmasında, katılımcılara sorulan “bal yerine reçel marmelat v.s gibi alternatif besinler kullanıyor musunuz” sorusuna alınan cevaplar evet, hayır veya arada bir olarak kaydedilmiştir.

Yapılan istatistiksel analizlerde, tüketicilerin bal yerine başka ürünleri (reçel, marmelat v.b.) kullanmalarında cinsiyetin etkisi önemsiz çıkmıştır (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Bal Yerine Alternatif Besin Kullanımına İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynağı	Df	KO	F	Önem Derecesi
Bal yerine alternatif besin kullanımı	1	0.73	0.21	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Bal yerine alternatif besin	Df	X ²		Önem Derecesi
	2	4.81		ns

ns: Önemsiz

Katılımcılardan, “evet”, “hayır” veya “arada bir kullanıyorum” cevapları sırasıyla, kadınlarda %42.59, %18.51 ve %38.88 olurken bu oranlar erkeklerde sırasıyla % 29.41, % 37.25 ve %33.33 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Bal Yerine Alternatif Besin Kullanımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Evet	23	15	42.59	29.41	36.19
Hayır	10	19	18.51	37.25	27.61
Arada kullanıyorum	21	17	38.88	33.33	36.19

Anket sonuçlarına göre, kadınlarda bal yerine alternatif besin kullananların oranı erkeklere göre daha fazla bulunmuş, erkeklerin tercihen daha çok bal kullandıkları, kadınların ise bal yerine alternatif ürünleri de tükettikleri gözlenmiştir.

4.1.5. Tüketicilerin bal satın alırken dikkat ettikleri kriterler

Katılımcılara bal alırken hangi kriterleri dikkate aldıkları ve balın kalitesinde rengin önemli olup olmadığı sorulmuştur. Bal almadaki kriterler kalite, fiyat, marka ve bölge olarak; balın kalitesine rengin etkisi olup olmadığı ise evet, hayır veya bilmiyorum şeklinde değerlendirilmiştir.

Anket sonuçlarının istatistiksel analizinde, cinsiyetin bal alırken dikkat edilen kriterler üzerine etkisi önemsiz bulunurken, tüketicilerde kalitenin etkisinin diğer kriterler göre daha önemli ($p<0.05$) olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 4.9).

Ki-kare testine göre, balın kalitesine rengin etkisinin önemli olup olmadığı cinsiyet bakımından değerlendirildiğinde önemsiz bulunmuştur.

Ankete katılan tüketicilerin çoğunluğunun bal alırken dikkat ettikleri diğer kriterlerden tat, koku, renk ve üretildiği kaynak ile cinsiyet arasındaki ilişki önemsiz, tüketicilerin

tercihleri içinde balın üretildiği kaynak diğerlerine göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Balda Dikkat Edilen Kriterler ve Rengin Kaliteye Etkisine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Balda dikkat edilen kriterler	1	2.24	2.57	*
Rengin kaliteye etkisi	1	0.633	0.297	ns
Balda dikkat edilen diğer kriterler	1	11.49	7.41	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Balda dikkat edilen kriterler	Df	X^2		Önem Derecesi
	3	8.14		ns
Cinsiyet x Renk	2	4.870		ns
Cinsiyet x Diğer kriterler	3	4.32		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Tüketicilerin bal alırken %76.19'nun kalitesine, %7.16'nın fiyatına, %8.57'nin markasına ve %7.61'nin bölgesine dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Ankete katılanlardan kadınlarda fiyat ve marka bakımından cevaplar sırasıyla %1.85 ve %12.96 erkeklerde ise sırasıyla %13.72 ve %3.92 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Cinsiyete Göre Bal Satın Almada Etkili Kriterlere İlişkin Dağılım

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Kalite	43	37	79.62	72.54	76.19
Fiyat	1	7	1.85	13.72	7.61
Marka	7	2	12.96	3.92	8.57
Bölge	3	5	5.55	9.80	7.61
Balın Kalitesine Rengin Etkisi Var mıdır?					
Evet	41	34	75.92	66.66	71.42
Hayır	3	10	5.55	19.60	12.38
Bilmiyorum	10	7	18.51	13.72	16.19

Balın kalitesinde rengin etkisi olup olmadığına, katılımcıların %71.42'si “evet önemlidir” derken, %12.38'i “hayır” cevabını vermiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.11. Tüketicilerin Bal Alırken Dikkat Ettikleri Diğer Kriterler

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Tat	15	15	27.77	29.41	28.57
Koku	7	12	12.96	23.52	18.09
Renk	9	3	16.66	5.88	11.42
Üretildiği kaynak	23	21	42.59	41.17	41.90

Tüketicilerin bal alırken dikkat ettikleri diğer kriterlerin ise tat, koku, renk ve üretildiği kaynak olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılardan %41.90'ı bal alırken üretildiği kaynağı, %28.57'si tadı tercih etmektedir (Çizelge 4.11).

Kadın ve erkeklerin bal alırken tat, koku ve renk bakımından tercihleri çok yüksek olmamakla beraber, balın üretildiği kaynağından sonra daha çok tada önem verdikleri görülmüştür.

Anket çalışması sonuçlarına göre, tüketicilerin bal alırken daha çok kalitesine ve üretildiği kaynağına dikkat ettikleri, balın kalitesinde ise rengin önemli olmadığı gözlenmiştir.

4.1.6. Tüketicilerin balı koruma şekilleri

Yapılan anket çalışmasında “balınızı nasıl koruyorsunuz” sorusuna, katılımcılar dolap, mutfak, cam kavanoz veya hepsi şeklinde cevap vermişlerdir.

Yapılan ki-kare testi sonucunda, cinsiyet ile balı koruma şekli arasında bir ilişki olmadığı gözlenirken, cam kavanozu tercih edenlerin oranı dolap, mutfak veya hepsini diyenlerden daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Bal Koruma Şekillerine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Tercihler	1	1.567	3,03	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Balı koruma şekli	Df	X ²	Önem Derecesi	
	3	1.473	ns	

ns:Önemsiz

Tüketicilerden %64.76'sı cam kavanozları, %19.04'ü dolabı, mutfak ve cam kavanozları, %10.47'si sadece mutfak ve %5,71'de sadece dolabı tercih ettiklerini bildirmişlerdir (Çizelge 4.13).

Kadın ve erkek gruplarında balı muhafaza şekli en yüksek cam kavanoz olarak çıkmış, dolap, mutfak ve cam kavanozu kullananların oranı ise kadınlarda %22.22, erkeklerde %15.68 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.13. Cinsiyete Göre Farklı Şekillerde Muhafaza Edilen Ballar

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Buz Dolabı	2	4	3.70	7.84	5.71
Mutfak	6	5	11.11	9.80	10.47
Cam Kavanozlar	34	34	62.96	66.66	64.76
Hepsi	12	8	22.22	15.68	19.04

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, tüketicilerin balın korunmasında genellikle cam kavanozları tercih ettikleri görülmektedir. Katılımcıların bu tercihlerinin, hijyen, kullanım kolaylığı, uzun süre muhafaza veya görsel bakımından olduğu düşünülmektedir.

4.1.7. Bal satın almak için tercih edilen yerler

Anket sorularından biri olan, bal satın almada tüketicilerin tercih ettikleri yerler marketler, arıcılıkla uğraşanlar, bal işletmeleri ve büyük market stantları olarak kaydedilmiştir.

Cinsiyet bakımından, kadınların %25.92'si, erkeklerin ise %49.01'i bal pazarlama dükkânlarını seçmişler ve bu oran istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Bal Alırken Tercih Edilen Yerlere İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Tercihler	1	0.68	0.10	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Bal alırken tercih edilen yerler	Df	X ²	Önem Derecesi	
	3	6.93	ns	

ns:Önemsiz

Bal satın almak için tercih edilen yerlerle ilgili yaptığımız araştırmada, katılımcıların %41,90'u arıcılıkla uğraşanları seçerken, %37.14'ü bal pazarlama işletmelerini seçmiştir. Büyük market stantlarını ve marketleri tercih edenlerin oranı ise %10.47 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Cinsiyete Göre Bal Satın Almak İçin Tercih Edilen Yerlerin Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Marketler	8	3	14.81	5.88	10.47
Arıcılıkla uğraşanlar	25	19	46.29	37.25	41.90
Bal Pazarlama dükkânları	14	25	25.92	49.01	37.14
Büyük market stantları	7	4	12.96	7.84	10.47

Kadın veya erkelerin çoğu balı ya direk arıcılardan ya da bal pazarlama işletmelerinden almaktadır. Marketler ya da büyük market stantları tüketici tercihleri arasında en alt sırada gelmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığı altında, balın temin edildiği yerlerin tüketiciler açısından önem teşkil ettiği görülmüştür.

4.1.8. Tüketicilere göre bal fiyatları

Ankete katılan, tüketicilere bal fiyatları hakkındaki görüşleri sorulmuş ve cevaplar normal, pahalı, ucuz veya çok pahalı olarak değerlendirilmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda, cinsiyet ile bal fiyatları arasındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Bal Fiyatları İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Fiyat Tercihleri	1	2.83	5.62	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Bal fiyatları	Df	X²	Önem Derecesi	
	2	4.82	ns	

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Erzurum piyasasında bal fiyatlarıyla ilgili yapılan anket çalışmasında, katılımcılardan %52.38'i balın fiyatını normal bulurken, %32.38'i pahalı, %10.47'si ucuz ve %4.76'ı çok pahalı olduğunu düşünmektedir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Tüketicilerin Bal Fiyatlarına Verdikleri Cevaplara İlişkin Oranlar

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Ucuz	1	10	1.85	19.60	10.47
Normal	29	26	53.70	50.98	52.38
Pahalı	21	13	38.88	25.49	32.38
Çok pahalı	3	2	5.55	3.92	4.76

Çizelge 4.9’da görüldüğü gibi, katılımcıların çoğunun normal ve pahalı şıklarında yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, Erzurum yöresinde bal fiyatlarının tüketiciler açısından kabul edilebilir olduğu gözlenmiştir.

4.1.9. Tüketicilerin piyasada rastladıkları bal türleri

Erzurum piyasasında, tüketicilere hangi tür balda rastladıkları sorusuna, çiçek balı, salgı balı, meyve balları veya diğer ballar şeklinde cevap seçenekleri sunulmuştur.

Yapılan istatistiksel analizlerde, cinsiyetin işletmelerde rastlanılan farklı bal türleri üzerine ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların işletmelerde rastladığı çiçek balı, diğer bal türlerinden yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4.18. Farklı Bal Türlerine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Tercihler	1	0.08	0.32	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Farklı bal türleri	Df	X ²		Önem Derecesi
	3	1.34		ns

ns: Önemsiz

Erzurum piyasasında bulunan bal çeşitleri ile ilgili sorulan sorulara tüketicilerin büyük bir çoğunluğu (%92.38) çiçek balı demiştir (Çizelge 4.10). Erzurum piyasasında salgı balı, meyve veya diğer ballara nazaran daha çok çiçek balı satıldığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.19. Cinsiyete Göre Piyasada Rastlanan Bal Türleri Dağılım Durumu

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Çiçek balı	50	47	92.59	92.15	92.38
Salgı balı	2	1	3.70	1.960	2.85
Diğer ballar	2	2	3.70	3.92	3.80
Meyve balı	0	1	0	1.96	0.95

Piyasada bulunan farklı ballara ilişkin anket çalışması sonuçları, Erzurum piyasasında tüketicilerin daha çok çiçek balını tercih ettiklerini ve buna bağlı olarak satıcıların da farklı ballara olan taleplerinin az olduğunu ortaya çıkarmıştır.

4.1.10. Tüketicilerin bal tercihleri

Ankette sorulan bir diğer soruda, tüketicilerin hangi balları tercih ettikleri süzme bal, petek bal, seksiyon bal veya fark etmez olarak değerlendirilmeye alınmıştır.

Anket çalışmasında, katılımcıların çoğunun (%60.95) süzme balı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerde kadın ve erkeklerin tükettikleri bal tercihleri arasındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Tüketilen Bal Çeşidi İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Tercihler	1	2.09	5.28	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Tüketilen bal çeşidi	Df	X^2		Önem Derecesi
	2	4.81		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Ankete katılan tüm katılımcıların daha çok süzme balı (%60.95) tercih ettikleri saptanmıştır. Kadınlardan %64.81'i, erkeklerden ise %56.86'sı süzme balı tercih etmişlerdir. Petekli ve seksiyon balına olan talep oldukça düşük bulunmuştur (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21. Cinsiyete Göre Tüketilen Bal Çeşitlerinin Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Süzme bal	35	29	64.81	56.86	60.95
Petekli bal	15	15	27.77	29.41	28.57
Fark etmez	4	7	7.40	13.72	10.47
Seksiyon balı	0	0	0	0	0

Araştırma sonuçlarına göre, gerek kadınların ve gerekse erkeklerin çoğunlukla süzme veya petekli bal tercih ettikleri gözlenirken, seksiyon balına olan taleplerinin hiç olmamasının bu konuda bilgi sahibi olmadıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.1.11. Tüketicilerin tükettikleri arı ürünleri

Anket çalışmasında, katılımcılara arıcılık ürünlerinden hangilerini daha çok tükettikleri sorularak, arı sütü, bal, polen veya hepsi seçeneklerinden bir tercih yapmaları istenmiştir.

Ankete katılan kişilerde cinsiyete göre arı ürünlerini tüketme oranları istatistiksel olarak önemsiz bulunmuş, tüketilen ürünlerden bal diğer arıcılık ürünlerinden yüksek çıkmıştır (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22. Arı Ürünleri Tüketimine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Arı Ürünleri	1	0.47	0.79	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Arı ürünleri tüketimi	Df	X ²	Önem Derecesi	
	3	3.59	ns	

ns: Önemsiz

Ankete katılan kişilerden tüketilen ürünlerin büyük bir kısmını (%78.09) bal oluşturmaktadır. Diğer ürünlerin tüketim yüzdeleri ise polende %1.96 ve arı sütünde %5.88 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.23).

Çizelge 4.23. Cinsiyete Göre Arı Ürünlerinin Tüketim Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Arı sütü	2	3	3.70	5.88	4.76
Bal	46	36	85.18	70.58	78.09
Polen	1	1	1.85	1.96	1.90
Hepsi	5	11	9.25	21.56	15.23

Gerek cinsiyet gerekse tüm katılımcılar açısından en çok tüketilen arı ürünü bal olmuştur. Arı sütü ve polen tüketimi kadınlarda sırasıyla %3.70 ve %1.85, erkeklerde ise %5.88 ve %1.96 olarak kaydedilmiştir.

Anket sonucuna göre, bal dışında polen ve arı sütü tüketilmemesinin nedeninde, insanların ürünler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ortaya çıkarmaktadır.

4.1.12. Tüketicilerin bal tüketme nedenleri

Katılımcılara balı tüketme nedenleri sorulmuş ve hastalıkların tedavisi, besin özelliği, tat ve eskiden kalma alışkanlık seçenekleri sunulmuştur.

Yapılan test sonucunda, tüketiciler ile balı tüketme nedenleri arasındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.24).

Çizelge 4.24. Balın Tüketim Nedeni İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Tercihler	1	2.1	5.28	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Bal tüketim nedeni	Df	X ²	Önem Derecesi	
	3	1.02	ns	

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Balı neden tüketirsiniz sorusuna, katılımcıların %76.19'u besin özelliğinden, %10.4 tadından, %6.66'sı da hastalık tedavisi ve alışkanlıktan dolayı tükettiklerini bildirmişlerdir (Çizelge 4.25).

Çizelge 4.25. Cinsiyete Göre Bal Tüketme Nedenlerini Gösteren Dağılım

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Hastalık tedavisinde	3	4	5.55	7.84	6.66
Besin özelliğinden dolayı	40	40	74.07	78.43	76.19
Tadını sevdiğim için	7	4	12.96	7.84	10.4
Eskiden kalma alışkanlık	4	3	7.40	5.88	6.66

Anket sonucuna göre, katılımcıların çoğunun balın besin değeri hakkında bilgi sahibi oldukları gözlenirken, balın tedavi edici özelliği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ortaya çıkmaktadır.

4.1.13. Tüketicilerin şekerli balı ayırt edebilme özellikleri

İnsanlara şekerli balı ayırt edebilme yetenekleri sorulduğunda, verdikleri cevaplar ayırt edebilirim, ayırt edemem veya bazen şeklinde değerlendirilmiştir.

Test sonucunda, kadın ve erkeklerin şekerli balı ayırt edebilme özellikleri arasında bir ilişki olup olmadığı ki-kare testi ile test edilmiş ve aralarındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26. Şekerli Balı Ayırt Etme İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	3.19	4.40	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Şekerli balı ayırt etme	Df	X^2		Önem Derecesi
	2	2.15		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Şekerli balı ayırt etme sorusuna kadınların %38.88'i ayırt edebilirim derken erkeklerin %47.05'i ayırt edebileceği cevabını vermiştir. Erkek ve kadınlarda şekerli balı ayırt edemeyenlerin oranı ise sırasıyla, %27.45 ve %22.4 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.27).

Çizelge 4.27. Katılımcıların Şekerli Balı Ayırt Etme Oranları

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Ayırt edebilirim	20	24	38.8	47.05	42.85
Ayırt edemem	14	14	22.4	27.45	24.76
Bazen	20	13	38.8	25.49	32.38

Genel olarak insanların bal tüketimine olan alışkanları, onların şekerli balı ayırt edebilme özelliklerine sahip olmalarını sağlamıştır.

4.1.14. Tüketicilerin kara kovan balını tercih nedenleri

Farklı bal pazarlama işletmelerine gelen tüketicilere neden kara kovan balını tercih ettikleri sorulmuş ve verdikleri cevaplar daha doğal olduğundan, alışkanlıktan veya daha az müdahale edildiğinden şeklinde değerlendirmeye alınmıştır.

Yapılan ki-kare testi sonucunda, cinsiyet ile balın tercih edilme nedenleri arasındaki ilişki önemsiz çıkarken kara kovan balının daha doğal olduğunu düşünenlerin oranı yüksek ve önemli ($p<0.05$) çıkmıştır (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28. Kara Kovan Balının Tercih Edilmesine İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	7.14	10.36	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Kara kovan bal tercihi	Df	χ^2		Önem Derecesi
	3	1.96		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Ankette kara kovan balını seçme nedenlerinde, katılımcıların %71.42'si daha doğal olduğu için, %23.90'ı daha az müdahale edildiği için ve çok az bir kısmı da (%5.71) alışkanlıktan dolayı tercih ettiklerini bildirmişlerdir (Çizelge 4.29).

Çizelge 4.29. Cinsiyete Göre Kara Kovan Balının Tercih Edilme Oranları

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Daha doğal olduğu için	40	35	74.07	68.62	71.42
Alışkanlıktan dolayı	2	4	3.70	7.84	5.71
Daha az müdahale edildiği için	12	12	22.22	24.64	23.90

Anket çalışmasına göre kişilerin kara kovan balına olan tercihlerinin daha çok bu balın doğallığından kaynaklandığı görülmektedir.

4.1.15. Tüketicilerin polenli balı tercih nedenleri

İnsanlara, polenli balın tercih edilme nedenleri dört seçenek halinde sunulmuş ve cevaplar “besleme özelliği daha fazla”, “poleni sevdiğim için”, “tadını sevdiğim için” ve “değişik bir aroma verdiği için” şeklinde değerlendirmeye alınmıştır.

Cinsiyetin polenli balı tercih etme nedenleri arasındaki ilişki önemsiz bulunurken (Çizelge 4.30), tüketicilerin besleme özeliğinden dolayı polenli balı tercih etmeleri diğer kriterlerden yüksek çıkmıştır.

Çizelge 4.30. Polenli Balın Tercih Edilmesi İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	2.02	2.88	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Polenli bal tercihi	Df	X²		Önem Derecesi
	3	1.92		ns

ns: Önemsiz

Polenli balın tercih edilme nedeni nedir sorusuna katılımcıların %81.90'ı besleme özelliği daha fazla olduğu için cevabını verirken, poleni ve tadını sevenlerin oranları sırasıyla %5.71 ve %6.66 olarak tespit edilmiştir. Tüketicilerin diğer bir kısmı ise değişik aromasından dolayı polenli balı tercih ettiklerini söylemiştir (Çizelge 4.31).

Çizelge 4.31. Cinsiyete Göre Polenli Balın Tercih Edilmesine İlişkin Dağılım

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Besleme özelliği daha fazla	44	42	81.48	82.35	81.90
Poleni sevdiğim için	3	3	5.55	5.88	5.71
Tadını sevdiğim için	5	2	9.25	3.92	6.66
Değişik bir aroma verdiği için	2	4	3.70	7.84	5.71

Sonuç olarak, tüketicilerin beslemeye verdikleri önem polenli bala olan talebi artırmıştır.

4.1.16. Tüketicilerin bal satın alırken üretim tarihine verdikleri önem

2005/49 sayılı Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'nin 13. maddesinin C fıkrası gereği etikette balın hasat yılı üretim tarihi olarak; balın ambalajlandığı tarih ise dolum tarihi olarak ifade edilmektedir (Anonim 2005).

Ankette tüketicilerin bal satın alırken üretim tarihine önem verip vermedikleri “evet” ve “hayır” olarak değerlendirilirken, üretim tarihini neden önemli bulduklarına ilişkin cevaplar ise “kalite”, “tat” veya “besin özelliklerini koruma açısından” olarak kaydedilmiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda balın üretim tarihi ile cinsiyetler arasındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Aynı şekilde balın üretilme tarihinin önemi, besin özelliklerini koruma yönünden diyenlerin oranı diğerlerine göre yüksek ve önemli ($p<0.05$) çıkmıştır (Çizelge 4.32).

Çizelge 4.32. Balın Üretim Tarihi ve Önemi İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Üretim tarihi	1	1.03	5.47	*
Üretim tarihinin önemi	1	3.82	5.80	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Üretim tarihi	Df	X²		Önem Derecesi
	2	7,85		*
Cinsiyet x Üretim tarihi önemi	2	2.76		ns

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Anket çalışmasında, tüketicilere bal satın alırken üretim tarihinin önemli olup olmadığı ve üretim tarihinin neden önemli olduğu sorulmuştur. Kadınların %88.88'i, erkeklerin ise %66.66'i üretim tarihinin önemli olduğunu bildirmiştir. Üretim tarihinin önemli olmadığını düşünenlerin oranı ise %22.22 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.33).

Çizelge 4.33. Cinsiyete Göre Balın Üretim Tarihi ve Önemine İlişkin Dağılım

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Genel
	n	n	(%)	(%)	(%)
Evet	48	34	88.88	66.66	78.09
Hayır	6	17	11.11	33.33	22.22
Üretim tarihi neden önemlidir?					
Kalite açısından	9	14	16.66	27.45	21.90
Tat yönünden	6	8	11.11	15.68	13.33
Besin özelliklerini koruma yönünden	39	29	72.22	56.86	64.76

Tüketicilere üretim tarihinin neden önemli olduğu sorulduğunda ise, kadınların %72.22'si, erkeklerin %56.86'si besin özelliklerini koruma açısından demmiştir. Kalite açısından üretim tarihinin önemli olduğunu düşünenlerin oranları kadın ve erkeklerde sırasıyla %16.66 ve %27.45 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.33).

Anket sonucuna göre, katılımcıların bal satın alırken üretim tarihini mutlaka dikkate aldıkları ve üretim tarihinin balın besin özelliklerini koruması açısından önemli olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır.

4.1.17. Tüketicilerin balı koruma şekli

Balın depolanmasında, depolama yerinin sıcaklığı, nemi, ambalaj kaplarının özelliği ve depolama süresi önem teşkil etmektedir. Depolama yerinin soğuk olması, güneş ışığına maruz kalmaması ve balın nem absorbe etmesini önlemek için ambalaj kaplarının sıkıca kapatılması gerekmektedir (Bogdanov 2010).

Tüketicilerin balı nasıl bir ortamda korudukları sorusuna, oda sıcaklığı ve sıcak ortam veya soğuk ortam cevaplarından tercih yapmaları istenmiştir.

Cinsiyet ile balın nasıl ortamda korunduğu arasındaki ilişki ki-kare testi ile test edilmiş ve aralarında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.34). Genel olarak katılımcıların verdiği cevaplardan ‘Oda sıcaklığı’ diğerlerinden yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4.34. Balın Farklı Ortamlarda Korunması İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	0.19	0.77	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x balın korunması	Df	X ²	Önem Derecesi	
	2	1.30	ns	

ns: Önemsiz

Anket çalışmasında, balın nasıl bir ortamda muhafaza edilmesiyle ilgili cevaplarda katılımcıların çoğu (%70.47) oda sıcaklığı cevabını vermiştir (Çizelge 4.35). Tüketicilerin %25.71’i balı soğuk ortamda muhafaza ettiklerini bildirmişlerdir.

Çizelge 4.35. Cinsiyete Göre Balın Farklı Ortamlarda Korunmasına İlişkin Dağılım

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Oda sıcaklığı	38	36	70.37	70.58	70.47
Sıcak ortamda	1	3	1.85	5.88	3.80
Soğuk ortamda	15	12	27.77	23.52	25.71

Cinsiyet bakımından, kadın ve erkeklerin balı muhafaza şekli en fazla oda sıcaklığında yoğunlaşmıştır.

Anket sonucuna göre, tüketicilerin balın nasıl muhafaza edileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlenmiştir.

4.1.18. Tüketicilerin tercih ettikleri bal saklama kapları

Bal için en uygun ambalaj kabı, kapaklı cam kavanozlardır. Asitli bir yapıya sahip olan bal, plastik kaplarda muhafaza edildiğinde kalitesini kaybetmektedir.

Ankete katılan kişilerden bal için en uygun kaplar olarak cam kavanoz, teneke kutu, tahta kap veya çelik kaplardan bir tercih yapmaları istenmiştir.

İnsanların bal için seçtikleri ambalaj kapları ile cinsiyet arasında ilişki olup olmadığını test etmek amacıyla ki-kare testi uygulanmıştır. Test sonucunda cinsiyet ile farklı bal ambalajlar arasında önemli ($p < 0.05$) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.36. En Uygun Bal Kaplarına İlişkin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	1.53	4.84	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Uygun bal kapları	Df	X ²	Önem Derecesi	
	3	9.25	*	

*: $P < 0.05$

Katılımcılara balın ambalajlamasında neyi tercih ettikleri sorulduğunda, %88.57'si cam kavanozları, %4.76'si teneke kutuları, %5.71'i tahta kapları ve çok az bir kısmı da (%0.95) çelik kapları tercih ettiklerini bildirmişlerdir (Çizelge 4.37).

Çizelge 4.37. Cinsiyete Göre Uygun Bal Ambalaj Seçimlerinin Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Cam kavanozlar	50	43	92.59	84.31	88.57
Teneke kutu	4	1	7.40	1.96	4.76
Tahta kaplar	0	6	0	11.76	5.71
Çelik kaplar	0	1	0	1.96	0.95

Anket sonucu, tüketicilerin balın ambalajında cam kavanozları tercih etmesi onların bu konuda yeterli bilgiye sahip olduğunu göstermektedir.

4.1.19. Tüketicilerin kristalleşen bal hakkındaki düşünceleri ve kristalleşmeyi gidermek için izledikleri yollar

Katılımcılara kristalleşen bal hakkındaki düşünceleri ve kristalleşmeyi gidermek için tercih ettikleri yöntemler sorulmuştur. Bal hakkındaki düşünceleri “sahte bal”, “iyi bal”, “bir şey söyleyemem” ve “fark etmez” şeklinde, kristalleşmeyi gidermede izledikleri yollar ise ısıtma, 45 °C sıcaklıkta bekletme, oda sıcaklığında bekletme ve kaynar suya kabı ile koyma olarak değerlendirilmiştir.

Cinsiyet ile kristalleşen bal hakkındaki düşünceler arasındaki ilişki ki-kare testine göre önemsiz bulunurken; cinsiyet ile kristalleşmeyi gidermedeki yöntemler arasındaki ilişki önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.38).

Çizelge 4.38. Kristalleşen Bal ve Kristalleşmenin Giderilmesine İlişkin Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Kristalleşen bal	1	1.25	1.50	ns
Kristalleşmenin giderilmesi	1	4.74	3.46	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Kristalleşen bal	Df	X^2		Önem Derecesi
	3	0.88		ns
Cinsiyet x Kristalleşmenin giderilmesi	3	8.33		*

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Kadınlardan %40.74’ü, erkeklerden ise %43.13’ü kristalleşen balın iyi bal olduğunu düşündükleri, kristalleşen balın sahte bal olduğunu düşünen kadın ve erkeklerin oranı ise sırasıyla %33.33 ve %25.49 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.39).

Çizelge 4.39. Katılımcıların Kristalleşen Bal Hakkındaki Düşünceleri ve Kristalleşmeyi Gidermedeki Tercihleri

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Genel
	n	n	(%)	(%)	(%)
Sahte bal	18	13	33.33	25.49	29.52
İyi bal	22	22	40.74	43.13	41.90
Bir şey söyleyemem	10	11	18.51	21.56	20
Fark etmez	4	5	7.40	9.80	8.57
Tüketicilerin kristalleşmeyi gidermede tercih ettikleri yollar					
Isıtırsınız	5	14	9.25	27.45	18.09
45 °C sıcaklık da bekletirsin	4	7	7.40	13.72	10.47
Oda sıcaklığında bekletirsiniz	8	7	14.81	13.72	14.28
Kaynar suya kabı ile koyarız	37	23	68.51	45.09	57.14

Katılımcıların iyi bal ve sahte bala verdikleri cevap oranları birbirine yakın olduğu dikkate alınacak olunursa, tüketicilerin kristalleşen bal hakkında çok az bilgi sahibi oldukları anlaşılmaktadır.

Tüketicilerin kristalleşen balı gidermede tercih ettikleri yol sorulduğunda ise, kadınlardan sadece %7.40'ı ve erkeklerden ise %13.72'si 45 °C sıcaklıkta bekletmeyi tercih etmişlerdir. Diğer taraftan, kadınların %68.51'i, erkeklerin ise %45.09'u kristalize olmuş balı kabıyla beraber kaynar suya koymayı seçtikleri tespit edilmiştir.

Anket sonucuna göre, kristalleşen balı bir kusur olarak gören tüketicilerin bilinçlendirilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Kristalleşen balı kıvamına getirmede de, tüketicilerin izlediği yol dikkate alınacak olunursa, bu konuda da yetersiz bilgiye sahip oldukları gözlenmektedir.

4.1.20. Tüketicilere göre balda bakteri üreyememesinin nedeni

Balın pH'ı 3.2 ve 4.5 arasında olduğu için enfeksiyondan sorumlu bakterilerin çoğalmasını önlemektedir. Yüksek oranda şeker içeren bal, yüksek oranda su içeren

hastalık etmeni mikroorganizmanın su kaybederek ölmesine ya da çoğalamamasına yol açarak antibakteriyel bir etki göstermektedir.

Katılımcılara balda bakteri üreyememesinin nedenleri olarak dört farklı seçenek (çok yoğun olduğu için, tatlı olduğu için, şekeri fazla olduğu için, pH'sı yüksek olduğu için) sunularak, içlerinden birine cevap vermeleri istenmiştir.

Test sonucunda, cinsiyet ile balda bakteri ürememesinin nedenleri arasındaki ilişki X^2 testi sonucuna göre önemli ($p<0.05$) ve kadın ve erkeklerin cevapları arasındaki ilişki yapılan varyans analizine göre önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.40).

Çizelge 4.40. Balda Bakteri Ürememe Nedenleri İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	10.37	6.31	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Balda bakteri üremesi	Df	X^2	Önem Derecesi	
	3	9.76	*	

*: $p<0.05$

Yaptığımız anket çalışmasında, tüketicilerin büyük bir çoğunluğu (%49.52) pH yüksek olduğu için derken, %29.52'i çok yoğun olduğu için, %15.23'ü şekeri fazla olduğu için ve %5.71'i de tatlı olduğu için demiştir. Cinsiyet bakımından ise, balda bakteri üreyememesinin nedenini pH yüksek diyenlerin oranı, kadınlarda %51.85 ve erkeklerde ise %47.05 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.41).

Çizelge 4.41. Cinsiyete Göre Balda Bakteri Ürememe Sebepleri

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Çok yoğun olduğu için	11	20	20.37	39.21	29.52
Tatlı olduğu için	2	4	3.70	7.84	5.71
Şekeri fazla olduğu için	13	3	24.07	5.88	15.23
PH yüksek olduğu için	28	24	51.85	47.05	49.52

Anket sonucunda, bakterilerin üremesinde önemli bir etken olan ve balın kalitesini önemli ölçüde etkileyen pH miktarının bilinmesi tüketicilerin bu konuda bilinçli olduğunu göstermiştir.

4.1.21. Tüketicilerin balı hastalıkta tedavi amaçlı kullanması

Tüketicilere, balı çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanıp kullanmadıklarına ilişkin soruda, alınan cevaplar bazen, hiç ve hep şeklinde değerlendirilmiştir.

Yapılan istatistiksel analizlerde, cinsiyet ile balın hastalıklarda tedavi amaçlı kullanılması arasındaki ilişkiyi test etmek amacıyla ki-kare testi uygulanmış ve test sonuçları önemsiz bulunmuştur. Hastalıklarda balın tedavi amaçlı kullanılmasına ilişkin cevaplarda cinsiyetin etkisinin önemli ($p < 0.05$) olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.42).

Çizelge 4.42. Hastalıklarda Balın Tedavi Amaçlı Kullanılması İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	9.55	11,86	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Hastalıklarda balın kullanılması	Df	X ²		Önem Derecesi
	2	0.23		ns

*: $p < 0.05$

İnsanlara hastalandığınızda balı tedavi amaçlı kullanıyor musunuz sorumuza, kadınların %59.25'i bazen, %35.18'i hep kullanırım derken, %5.55'lik bir kısmı hiç kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Katılımcılarının çoğunun (%58.09) balı tedavi amaçlı kullandıkları tespit edilmiştir (Çizelge 4.43).

Çizelge 4.43. Cinsiyete Göre Tüketicilerin Balı Tedavi Amaçlı Kullanım Durumu

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Bazen kullanıyorum	32	29	59.25	56.86	58.09
Hiç kullanmadım	3	4	5.55	7.84	6.66
Hep bal kullanırım	19	18	35.18	35.29	35.23

Genel olarak katılımcıların balı bazen veya her zaman tedavi amaçlı kullandıkları görülmektedir. Hastalıklarda hiç bal kullanmayanların oranı ise %6,66 olarak tespit edilmiştir.

Anket sonucuna göre, insanların balın antimikrobiyal aktivitesinden dolayı tedavi amaçlı kullanılabileceği konusunda bilgi sahibi oldukları gözlenirken, hiç bal kullanmayanların oranı dikkate alınacak olunursa insanların balın tedavi verici özellikleri hakkında daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

4.1.22. Tüketicilerin bölgelere göre bal tercihleri

İnsanlara daha çok hangi bölgenin balını tercih ettikleri sorulmuş ve sunulan Doğu Anadolu, Karadeniz, Güneydoğu Anadolu ve diğer bölgeler seçeneklerinden birini seçmeleri istenmiştir.

Cinsiyete bağlı olarak yapılan ki-kare testi sonucu cinsiyet faktörü tüketicilerin bal almada tercih ettikleri bölgeler bakımından önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.44).

Çizelge 4.44. Bölgelere Göre Bal Tercihinin Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Bölgeler	1	0.74	0.81	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Bölgeler	Df	X ²		Önem Derecesi
	3	1.78		ns

ns: Önemsiz

Tüketicilere yapılan anket çalışmasında hangi bölgenin balını daha çok tercih ettikleri sorulmuş ve katılımcıların %73.33'ü Doğu Anadolu, %18.09'u Karadeniz ve %3.80'i Güneydoğu Anadolu'yu tercih ettiklerini bildirirken, %4.76'lık bir kısmı ise diğer bölgeleri seçtiklerini söylemişlerdir (Çizelge 4.45).

Cinsiyet bakımından kadın (%70.37) ve erkeklerin (%76.47) büyük bir çoğunluğu Doğu Anadolu Bölgesini tercih etmişlerdir. Sonuç olarak araştırma bölgesi diğer bölgelerden daha fazla tercih edilen bölge olarak bulunmuştur (Çizelge 4.45).

Çizelge 4.45. Cinsiyete Göre Tüketicilerin Bal Alırken Tercih Ettikleri Bölgeler Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Doğu Anadolu	38	39	70.37	76.47	73.33
Güneydoğu Anadolu	2	2	3.70	3.92	3.80
Karadeniz	10	9	18.51	17.64	18.09
Diğerleri	4	1	7.40	1.96	4.76

Doğu Anadolu Bölgesinde floranın zengin olması ve ankete katılan kişilerin çoğunun Erzurum'da yaşıyor olması tüketicilerin bal almadaki tercihlerinde Doğu Anadolu üzerine yoğunlaştığını göstermektedir.

4.1.23. Tüketicilerin yıllık bal tüketimi için harcadığı miktar

Ankette sorulan bir diğer soru, yıllık bal tüketimi için tüketicilerin ne kadar harcadığıdır. Soru seçenekleri 100, 150, 200 YTL ve daha fazla şeklinde sunulmuştur.

Cinsiyet ile yıllık bal tüketimi için harcanan miktar durumu incelenmiş ve test sonucunda kişilerin bal tüketimi için yaptıkları yıllık harcama ile cinsiyet arasında önemli ($p<0.05$) bir ilişki bulunmuştur (Çizelge 4.46)

Çizelge 4.46. Yıllık Bal Tüketimi İçin Harcanan Miktar İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Harcanan miktarlar	1	55.83	63.42	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Yıllık bal tüketim harcaması	Df	X ²	Önem Derecesi	
	2	7.52	*	

*: p<0.05

Yıllık 100 YTL harcayanların oranları kadın ve erkeklerde %33.33 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.23). Ankete katılan 54 kadından 6'sı (%11.11) yıllık 200 YTL harcarken, 51 erkekte 16'sı (%31.37) yıllık bal tüketimi için 200 YTL harcamaktadır. İki yüz yeni türk lirasından fazla harcayanların oranı ise kadınlarda daha fazla olmuştur (Çizelge 4.47).

Çizelge 4.47. Cinsiyete Göre Yıllık Bal Tüketimi Harcama Durumu

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
100	18	17	33.33	33.33	33.33
150	14	8	25.92	15.68	20.95
200	6	16	11.11	31.37	20.95
Daha fazla	16	10	29.62	19.60	24.76

Anket sonucuna göre, insanların yıllık bal tüketimi için yaptıkları harcamaların tüketim alışkanlıklarını da doğrudan etkilediği düşünülmektedir.

4.1.24. Tüketicilerin petekli balı gerçek bal görme nedenleri

Katılımcılara, petekli balı neden gerçek bal düşündükleri sorulduğunda, “peteği sadece arı yaptığı için”, “katkısız olduğu için” veya “alışkanlık olduğu için” seçeneklerinden birini tercih etmeleri istenmiştir.

İnsanların petekli balı gerçek bal olarak düşünmesi ile cinsiyet arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.48).

Çizelge 4.48. Tüketicinin Petekli Balı Gerçek Bal Olarak Düşünmesi İle İlgili Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	2.57	3.38	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Petekli balın gerçek bal olarak düşünülmesi	Df	X ²	Önem Derecesi	
	2	5.97	ns	

ns: Önemsiz

Ankette, tüketicilere neden petekli bal size göre gerçek baldır diye sorulmuş ve kadınların %55.55'i, erkeklerin ise %41.17'si "peteği sadece arı yaptığı için" cevabını vermişlerdir (Çizelge 4.49).

Çizelge 4.49. Cinsiyete Göre Petekli Balı Gerçek Bal Olarak Görme Dağılımı

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Peteği sadece arı yaptığı için	30	21	55.55	41.17	48.57
Katkısız olduğu için	15	11	27.77	21.56	24.76
Alışkanlık olduğu için	9	19	16.66	37.25	26.95

Sonuç olarak, katılımcıların petekli balı gerçek bal olarak düşüncelerinin aslında bir alışkanlık olmadığı, daha çok arının yaptığını düşündüklerinden, petekli bal tüketim tercihlerinin de bu doğrultuda olduğu düşünülmektedir.

4.1.25. Tüketicilerin gerçek bal fiyatları hakkındaki düşünceleri

Katılımcılara sorulan sorulardan biri de, gerçek bal fiyatları hakkındaki düşünceleridir. Seçenek olarak, önemlidir, önemli değildir ve duruma göre değişir şıklarından birini seçmeleri istenmiştir.

Yapılan test sonucunda, cinsiyet ile tüketicilerin gerçek bal fiyatları hakkında düşünceleri arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.50).

Çizelge 4.50. Gerçek Bal Fiyatları İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Cevaplar	1	0.957	1.515	ns
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Gerçek bal fiyatları	Df	X ²	Önem Derecesi	
	1	2.98	ns	

ns: Önemsiz

Ankete katılanlara, aldığınız bal gerçek bal ise fiyatı sizin için önemlidir sorusuna, kadınların %35.18'i, erkeklerin ise %39.21'i önemli değildir diye cevap vermişleridir. Fiyat bakımından, insanların önemli veya duruma göre değişir diyenlerin oranları ise %31.42 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.51).

Çizelge 4.51. Cinsiyete Göre Gerçek Bal Fiyatı İle İlgili Dağılım Durumu

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Önemlidir	15	18	27.77	35.29	31.42
Önemli değildir	19	20	35.18	39.21	37.14
Duruma göre değişir	20	13	37.03	25.49	31.42

Anket sonucunda, tüketicilerin bir kısmının kaliteli bal tüketmedeki tercihlerinde fiyat önem teşkil etmezken, bir kısmında fiyatın önem arz ettiği görülmektedir.

4.1.26. Gerçek bal ile ilgili sorular

Ankete katılan kişilere, buzdolabında şekerlenen balın, kesik kesik akan balın ve soğuk havada donmayan balın gerçek olup olmadığı sorulmuş ve yanıtlar evet veya hayır olarak kaydedilmiştir.

Yapılan istatistiksel analizlerde, cinsiyetin etkisi buzdolabında şekerlenen bal ve soğuk havada donan balın gerçek olup olmadığı ki-kare testine göre önemsiz, cinsiyet ile kesik kesik akan bal arasındaki ilişki ise önemli ($p < 0.05$) bulunmuştur. Diğer taraftan, soğuk

havada donmayan balın gerçek olup olmadığına verilen yanıtlar cinsiyetler arasında önemli ($p<0.05$) çıkmıştır (Çizelge 4.52).

Çizelge 4.52. Gerçek Bal İle İlgili Varyans Analizi ve Ki-kare Test Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Buzdolabında balın şekerlenmesi	1	0.27	1.08	ns
Balın kesik kesik akması	1	0.09	0.51	ns
Balın soğuk havada donması	1	1.34	0.02	*
Ki-Kare Testi				
Cinsiyet x Buzdolabında balın şekerlenmesi	Df	X ²	Önem Derecesi	
	1	0.25	ns	
Cinsiyet x Balın kesik kesik akması	1	4.93	*	
Cinsiyet x Balın soğuk havada donması	1	1.31	ns	

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Ankete katılanlara buzdolabında bal şekerleniyorsa gerçek bal mıdır diye sorulmuş ve kadınlarda evet ve hayır diyenlerin oranı eşit (%50) olurken, erkeklerde evet diyenler %54.90 ve hayır diyenler %47.61 olarak kaydedilmiştir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%72.38) kesik kesik akan balın sahte olduğunu düşünmektedirler (Çizelge 4.53).

Çizelge 4.53. Cinsiyete Göre Gerçek Bal Soruları İle İlgili Dağılım Durumu

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Buzdolabında bal şekerleniyorsa gerçek bal mıdır?					
Evet	27	28	50	54.90	52.38
Hayır	27	23	50	45.09	47.61
Kesik kesik akan bal sahtemidir?					
Evet	34	42	62.96	82.35	72.38
Hayır	20	9	37.03	17.64	27.65
Soğuk havada donmayan bal sahte midir?					
Evet	29	33	53.70	64.70	59.04
Hayır	25	18	46.29	35.29	40.95

Gerçek bal ile ilgili diğer bir soru olan, soğuk havada donmayan balın sahte olup olmadığına verilen evet ve hayır cevaplarından %53.71’ni kadınların ve %64.70’ni erkeklerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunun (%59.04) soğuk havada donan balın gerçek olduğunu düşündükleri bildirilmiştir.

Anket sonucuna göre, insanların bal tüketimine paralel olarak, gerçek ve sahte balı ayırt etme özelliklerine sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

4.1.27. Balın sağlık açısından önemi

Erzurum’da farklı işletmelere gelen müşterilere yapılan ankette, insanlara balın sağlık açısından önemi hakkında farklı sorular (balın vücuttaki zehirli maddeleri dışarı atması, yaraları iyileştirmesi, uykusuzluk ve kalp çarpıntısına iyi gelmesi, ülser tedavisinde ve karaciğer hastalıklarında kullanılması) sorulmuş ve yanıtlar evet veya hayır olarak kaydedilmiştir.

Yapılan varyans analizli sonucunda, verdikleri cevapların birbirinden farkı istatistiki olarak önemsiz çıkarken, tüketicilerin balın kalp çarpıntısına, ülserle iyi gelmesi ve karaciğer hastalıklarında tedavi amaçlı kullanılmasına ilişkin verdikleri cevaplar istatistiki olarak önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.54).

Çizelge 4.54. Balın Sağlık Açısından Önemini İçeren Anket Sonuçlarına İlişkin Varyans Analizi Sonucu

Varyasyon Kaynakları	Df	KO	F	Önem Derecesi
Vücuttaki zehirli maddeleri dışarı atması	1	0.32	3.07	ns
Kalp çarpıntısı	1	0.98	5.07	*
Uykusuzluk	1	0.01	2.39	ns
Hazmı kolaylaştırması	1	0.20	1.88	ns
Ülser	1	0.57	6.35	*
Yaraları iyileştirmesi	1	0.23	2.02	ns
Karaciğer hastalıkları	1	1.50	6.89	*

*: $p<0.05$; ns: Önemsiz

Cinsiyetler arasında balın sağlık açısından önemli olup olmadığını araştırmak amacıyla ki-kare testi yapılmış ve cinsiyet ile kalp çarpıntısı, uykusuzluk ve karaciğer hastalıkları arasında önemli ($p<0.05$) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.55).

Çizelge 4.55. Cinsiyetler Arasında Balın Sağlık Açısından Önemi Gösteren Ki-kare Test Sonucu

Seçenekler	Df	X ²	Önem Derecesi
Vücuttaki zehirli maddeleri dışarı atması	1	0.99	ns
Kalp çarpıntısı	1	0.54	*
Uykusuzluk	1	1.06	*
Hazmı kolaylaştırması	1	1.88	ns
Ülser	1	0.48	ns
Yaraları iyileştirmesi	1	0.13	ns
Karaciğer hastalıkları	1	1.72	*

Ankete katılan tüketicilerden kadınların %62.96'sı balın kalp çarpıntısına iyi geldiğini düşünürken, bu oran erkeklerde %82.35 olarak kaydedilmiştir. Katılımcıların çoğu (%89.52) balın ülser hastalığında tedavici edici özelliği olduğu ve %86.66'sı karaciğer hastalıklarında bal kullanılabileceği görüşüne katılmışlardır (Çizelge 4.56).

Çizelge 4.56. Balın Çeşitli Hastalıklarda Tedavi Amaçlı Kullanılması

Seçenekler	Kadın	Erkek	Kadın (%)	Erkek (%)	Genel (%)
	n	n			
Vücuttaki zehirli maddeleri dışarı atar					
Evet	27	28	50	54.90	52.38
Hayır	27	23	50	45.09	47.61
Kalp arpıntısına iyi gelir					
Evet	34	42	62.96	82.35	72.38
Hayır	20	9	37.03	17.64	27.65
Uykusuzluğa iyi gelir					
Evet	29	33	53.70	64.70	59.04
Hayır	25	18	46.29	35.29	40.95
Hazmı kolaylaştırır					
Evet	45	47	83.33	92.15	87.61
Hayır	9	4	16.66	7.84	12.38
Ülser tedavisinde kullanılır					
Evet	48	46	88.88	90.19	89.52
Hayır	6	5	11.11	9.80	10.47
Vücuttaki yaraları iyileştirme özelliğine sahiptir					

Çizelge 4.56 (Devam)

Evet	47	44	87.03	86.27	86.66
Hayır	7	7	12.96	13.72	13.33
Karaciğer hastalıklarında kullanılır					
Evet	42	42	77.77	82.35	80
Hayır	12	9	22.22	17.64	20

Gerek içinde barındırdığı vitaminler ve minerallerle gerekse yapısal özellikleri sebebiyle insanlar için şifa kaynağı olan balın faydalarının, tüketiciler tarafından tam olarak bilinmediği gözlenmiştir. Bu amaçla, insanların balın faydaları konusunda daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Anket çalışmasında Erzurum piyasasında bal pazarlama sorunları ve insanların bal tüketim alışkanlıklarını belirlemeye yönelik soruları içeren bir anket uygulanmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1- Tüketicilerin çoğunun bal tüketme alışkanlıklarının olduğu ve günlük beslenmede mutlaka bal kullanmaya özen gösterdikleri belirlenmiştir. Bal tüketiminde, tüketiciler açısından balın kalitesi, tadı ve üretildiği kaynak büyük bir önem taşımaktadır. Balın kalitesini algılamada tüketicilerin balın rengini dikkate almadıkları tespit edilmiştir.

2- Anket çalışmasında, tüketicilerin bal satın alma davranış ve tüketim alışkanlıklarında markanın etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir. Günümüzde markanın, tüketicileri bilgilendirme ve koruma, müşteri memnuniyeti ve müşteri bağlılığı oluşturma işlevleri göz önüne alındığında elde edilen bu sonuç bal üretimi ve pazarlanması açısından olumsuz bir durumu yansıtmaktadır. Bu nedenle Erzurum yöresinde kalite ve markaya önem veren pazarlama stratejilerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

3- Tüketiciler açısından balın üretildiği tarih, balın besin özelliklerini koruması açısından oldukça önem teşkil etmiştir. Daha çok süzme balı tercih eden tüketiciler, bal fiyatlarının normal olduğunu düşünmektedirler.

4- Tüketicilerin çoğunun arıcılık ürünlerini tüketmekte olduğu bulunmuştur. Tüketilen arı ürünlerinin büyük bir kısmını ise bal oluşturmakta, diğer arı ürünlerine olan talep oldukça yetersiz bulunmuştur. Dolayısıyla, insanların bal dışındaki diğer arıcılık ürünleri hakkında daha fazla bilgilendirilmesi gerekmektedir.

5- Tüketicilerin bir kısmının, kristalize olan balı kalitesiz olarak değerlendirdiği, bu tip bala şeker veya başka katkı maddelerinin katıldığını düşündükleri ve şekerlenen bala eski özelliğini kazandırmada yeterli bilgiye sahip olmadıkları; bir kısmının ise şekerli

balı ayırt edebildikleri, gerçek ve sahte bal konusunda bilgi sahibi oldukları ve gerçek bal alırken fiyat konusunda tutucu olmadıkları belirlenmiştir.

6- Vitamin ve mineral deposu olan ve birçok hastalığın tedavisinde kullanılan balın faydaları hakkında, tüketicilerin yetersiz bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Kişilerin balın tedavi edici özellikleri konusunda daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

7- Tez kapsamında ele alınan konular ile ilgili ülkemizde yeterli çalışmaya rastlanmamış, yurtdışında yapılan çalışmalarda ise topoğrafik yapı, iklim, bitki örtüsü, beslenme alışkanlıkları ve kişilerin farklı tüketim alışkanlıkları farklılık gösterdiğinden anket çalışmasından elde edilen bulgular söz konusu tez içerisindeki literatür ile karşılaştırılamamıştır.

KAYNAKLAR

- Al Somai, N., Coley K.E., Molan P.C., Hancockb M., 1994. Susceptibility of *Helicobacter pylori* to the Antibacterial Activity of Manuka Honey. J.Royal Soc. Med., 87: 9-12.
- Anonim, 2004. T.C Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. II. Tarım Şurası, Hayvan, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Sağlığı, Ankara, 35-42 s.
- Anonim, 2005. Türk Gıda Kodeksi-Bal Tebliği. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Tebliğ No: 2005/49, Sayı: 26026.
- Anonim, 2009. Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvancılık İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> (20/08/2010).
- Anonymous, 2000. U.S. Food and Drug Administration. Freedom of Information Summary, Supplemental New Animal Drug Application, NADA 013-076, Tylan (tylosine tartrate, soluble), <http://www.fda.gov/cvm/FOI/013-076s101705.pdf> (10.12.2010)
- Anonymous, 2010. CBI Market Survey. The hone and sugars market in the EU, Consumption, <http://www.cbi.eu/download/mid-preview/4168.pdf> (10.12.2010).
- Amiot, M.J., Aubert S., Gonnet M., Tacchini M., 1989. Phenolic composition of honeys: preliminary study on identification and group quantification. Apidologie, 20 (2): 115-125.
- Armon, P.J., 1980. The use of honey in the treatment of infected wounds. Tropical Doctor, 10:91.
- Arpad, F. and Marta N., 2008. Economic and marketing analysis of Hungarian honey especially for the traditional products. Journal of Engineering, Annals of Faculty of Engineering Hunedoara, 6(1):101-104.
- Ball, D.W., 2007. The Chemical Composition of Honey. Journal of Chemical Composition, 84(10):1643-1645.
- Bianca, P.C. and Maghitaş L.Al., 2007. Market Study About Honey Consumption in Romania. Buletin USAMV-CN, 64 p.
- Bibi S., Husain S.Z. and Malik R.N., 2008. Polen Analysis and Heavy metals Detection in Honey Samples from seven Selected Countries. Pak. J. Bot., 40(2): 507-516.
- Bogdanov, S., Ruoff., K., Persano Oddo L., 2004. Physico-chemical methods for the characterisation of unifloral honeys: a review. Apidologie, 35:4-17.
- Bogdanov, S., 2009. Honey Trade. Book of Honey, Bee Product Science, Chapter 10, www.bee-hexagon.net (12/11/2010).
- Bölüktepe, F.E., Yılmaz S., 2006. Tüketicilerin bal satın alma davranış ve alışkanlıklarını etkileme sürecinde markanın önemini belirlemeye yönelik bir araştırma. Uludag Bee Journal, 135-141.
- Clément, H, Bruneau E., Barbançon J.M., Bonnaffé P., Domérgo R., Fert G., Le Conte Y., Ratia J., Reeb C., Vaissière B., 2002. Le traité rustica de l'apiculture. Paris : Traité Rustica, 528 p.
- Cotte, J.F., Casabianca H., Giroud B., Albert M., Lheritier J., Grenier-Loustalot M.F., 2004. Characterization of honey amino acid profiles using high- pressure liquid chromatography to control authenticity. Analytical and Bioanalytical Chemistry, 378 (5): 1342-1350.

- Crane, E., 1979. A Comprehensive Survey Honey. Printed and Bound in Great Britain by Morrison and Gibb Ltd. London Edinburg. 608 p.
- Doğaroğlu, M., 1999, Modern Arıcılık Teknikleri, Anadolu Matbaa, İstanbul, 296 s.
- Doner, L.W., 1977. The sugars of honey - a review. Journal of the Science of Food and Agriculture, 28: 443-456.
- Dumronglert, E., 1983. A Follow-up Study of Chronic Wound Healing Dressing with Pure Natural Honey. J. Nat. Res. Council, Thailand, 15(2): 39-66.
- Fallico, B., Zappala M., Arena E. and Verzea A., 2003 Effect of conditioning on HMF content in unifloral honeys. Food Chem., 85:305-313.
- FAO, 2008. Statistical Databases/Agriculture, FAOSTAT, www.fao.org (17/12/2010).
- Feraboli, F., 1997. Apitherapy in Orthopaedic Diseases. International Conference on: Bee Product: Properties, Applications and Apitherapy, Israel, P:55.
- Fıratlı, Ç., Genç F., Karacaoğlu M., Gençer H.V. 2000. "Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi Sorunlar – Öneriler" TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Mühendisleri Birliği. V. Teknik Kongresi, 811-826 s.
- Fıratlı, Ç., Gençer H.V., 1994. Dünya arıcılığı ve Türkiye'nin yeri, Türkiye II. Tek. Arıcılık Kong. (8-9 Şubat 1994), Ankara.
- Genç, F., Dodoloğlu A., 2003. Arıcılığın Temel Esasları. A.Ü. Zir. Fak. Ders Yayınları, No: 166, 233 s, Erzurum.
- Gonzalez-Miret, M.L., Terrab A., Hernanz D., Fernandez-Recamales M.A., Heredia F.J., 2005. Multivariate correlation between color and mineral composition of honeys and by their botanical origin. Journal of agricultural and food chemistry, 53 (7): 2574-2580.
- Graham, J. M., 1992. *The Hive and the Honeybee*; Dadant & Sons: Hamilton, IL, Ed., 657-704 p.
- Haffejeei, E., Moosa A., 1985. Honey in the Treatment of Infantile Gastroenteritis. Br. Med. J., 290:1866-1867.
- Hutton, D.J., 1996. Treatment of pressure sores. Nursing Times, 18:1533-1534.
- Jusbin, O.S., 1996. Chemical Composition and application. In: Bee Products (edited by Schmidt). New York: Plenum Press., 25-26 p.
- Kaftanoğlu, O., Kumova U., Yeninar, H., 1992. *Varroa* mücadelesinde son gelişmeler. Doğu Anadolu Bölgesi I. Arıcılık Semineri, 127-137 s, Erzurum.
- Kaftanoğlu, O. 2003. Ekolojik ve organik arı ürünleri üretimi, 2.Marmara Arıcılık Kongresi Bildiri Kitabı, 209 s, Yalova.
- Katsilambros, N.L., Philippides P., Touliatou A., Georgakopoulos K., Kofotzouli L. Frangaki D., Siskoudis P., Marangos M. and Sfikakis P., 1988. Metabolic effects of honey (alone or combined with other foods) in type II diabetics. Acta Diabetologica Latina, 25 (3): 197-203.
- Krell .R. 1996. Value-Added Products From Beekeeping. FAO Agricultural Services Bulletin, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 124:24-24.
- Kumova, U., 2001. *Varroa jacobsoni* kontrolünde ülkemizde kullanılan bazı ilaçların etkinliğinin araştırılması. Türk. J. Vet. Anim. Sci., 25:597-602.
- Manikis, I, Thrasivoulou A., 2001. The relation of physico-chemical characteristics of honey and the crystallisation sensitive parameters. *Apiacta* 36: 106 – 112.

- Mato, I., Huidobro J.F., Simal-Lozano J., Sancho M.T., 2003. Significance of nonaromatic organic acids in honey. *Journal of Food Protection*, 66 (12): 2371-2376.
- Molan, P.C., 1997. Honey as an Antimicrobial Agent. *International Conference on Bee Product: Properties, Applications and Apitherapy*, Israel, P:27.
- Munro, J.A., 1943 Munro, The viscosity and thixotropy of honey, *Journal of Economic Entomology*, 36 : 769–771.
- Perez, R.A., Iglesias M.T., Pueyo E., Gonzalez M., De Lonrenzo C., 2007. Amino acid composition and antioxidant capacity of Spanish honeys. *Journal of agricultural and food chemistry*, 55 (2): 360-365.
- Piana, L.M., Persano Oddo L., Bentabol A., Bruneau E., Bogdanov S., Guyot Declerck C., 2004. Sensory analysis applied to honey: state of the art. *Apidologie*, 35: 26-37.
- Postmes, Th.J., Bosch M.M.C., Dutrieux R., Van Baare J., Hoekstra M.J., 1997. Speeding up the Healing of Burs Wiht Honey International Conference on Bee Product: Properties, Applications and Apitherapy, 40(8): 912-913.
- Ramirez Cervantes, M.A., Gonzales Novelo S.A. and Saur Duch E., 2000. Effect of temporary thermic treatment of honey variation of the quality of the same during storage. *Apiacta*, 35:162-170.
- Schmidt, L.S., Schmidt J.O., 1997. Medical Overconcern; What are the Real Allergic and Healty Risks from Bee Products and Apitherapy. *International Conference on: Bee Product: Properties, Applications and Apitherapy*, 43 p.
- Shambough, P., Worthington V., Herbert J.H., 1990. Differential effects of honey, sucrose, and fructose on blood sugar levels. *J. Manipul. Physiol. Therapeutics*, 13(6):322-325.
- Siddiqui, I.R., 1970. The sugars of honey. *Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry*, 25: 285-309.
- Svecnjak, L., Hegic G., Kezic J., Tursic M., Drazic M.M., Bubalo D., Kezic N., 2008. "The state of beekeeping in Croatia". *Journal of Central European Agriculture*, 9 (3):475-482.
- Şahinler, N., Şahinler S., Gül A., Görgülü Ö., 2004. Arı Ürünleri Tüketici Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 1-4 Eylül 2004, 53-57 s, Isparta.
- Taormina, P.J., Niemira B.A. and Beuchat L.R., 2001. Inhibitory Activity of Honey Against Foodborne Pathogens as Influenced by the Presence of Hydrogen Peroxide and Level of Antioxidant Power. *International Journal of Food Microbiology*, 69: 217-225.
- Thrasylvoulou, A., 1997. Heating times for Greek honeys. *Melissokomiki Epitheorisi*, 11 (2): 79-80.
- Vanyi, G.A. and Csabo Z., 2009. Evaluation of honey consumption in the main cities of the north-great plain region. 4th Aspects and Vision of Applied Economics and Informatics, 510-515 p.
- Vanyi, G.A., Csabo Z. and Karpati L., 2009. Evaluation of consumers' honey purchase habits in Hungary. 113th EAAE Seminar "A resilient European food industry and food chain in a challenging world". Chain, Crete, Greece, September 3-6, 2009, <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/57682/2/ArvaneVanyi.pdf> (12/12/2010).

- Von Der Ohe, W., Dustmann J.H., Von Der Ohe K., 1991. Prolin als Kriterium der Reife des Honigs. Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 87 (12): 383-386.
- White, J.W., 1975. Composition of honey., *In* Crane, E (ed.) Honey. A Comprehensive survey, Heinemann Edition; London; 157-206 p.
- Yıldız, N., Bircan H., 1994. Araştırma ve Deneme Metotları. Atatürk Üniversitesi, 266 s, Erzurum.
- Zürcher, K. and Hadorn H., 1974. "Zuckerspekturum und kristallisationsten-dens von Honigen". Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg., 65:407-420.

EKLER

EK 1. Anket Soruları

1- Yıllık kaç kg bal tüketirsiniz?

- a-) 5 b-) 10 c-) 15 d-) 20

2- Günlük beslenmenizde balı mutlaka kullanıyor musunuz?

- a-) evet b-) hayır c-) arada bir kullanıyorum

3- Balın besin değeri ile ilgili bilginiz var mı?

- a-) evet b-) hayır c-) biraz biliyorum

4- Bal yerine alternatif besinler (reçel vb) kullanıyor musunuz?

- a-) evet b-) hayır c-) arada bir kullanıyorum

5- Bal satın alırken nelere dikkat edersiniz?

- a-) kalite b-) fiyat c-) marka d-) bölge

6- Balın rengi kalitesinde etkili midir?

- a-) evet b-) hayır c-) bilmiyorum

7- Bal satın alırken dikkat ettiğiniz diğer kriterler nelerdir?

- a-) tat b-) koku c-) renk d-) üretildiği kaynak

8- Balınızı nasıl koruyorsunuz?

- a-) dolap b-) mutfak c-)cam kavanozlar d-) hepsi

9- Bal satın almak için özel tercih ettiğiniz yerler var mı?

- a-) marketler b-) arıcılıkta uğraşanlar c-) Bal Pazarlama dükkânları d-) büyük market stantları

10- Bal fiyatları size göre nasıl?

- a-) ucuz b-) normal c-) pahalı d-) çok pahalı

11- Piyasada hangi tür bala rastlıyorsunuz?

- a-) çiçek balı b-) saldı balı c-) diğér ballar d-) meyve balı

12- Hangi balı tercih edersiniz?

- a-) süzme bal b-) petekli bal c-) seksiyon bal d-) fark etmez

13- Arı ürünlerinden hangisini tüketirsiniz?

- a-) arı sütü b-) bal c-) polen d-) hepsi

14- Balı neden tüketirsiniz?

- a-) hastalık tedavisinde b-) besin özelliğinden dolayı c-) tadından dolayı d-) eskiden kalma alışkanlık

15- Şekerli balı ayırt edebilir misiniz?

- a-) evet b-) hayır c-) bazen

16- Kara kovan balını niçin tercih edersiniz?

- a-) Daha doğal olduğu için b-) Alışkanlıktan dolayı c-) Daha az müdahale edildiği için

17- Polenli balı neden tercih edersiniz?

- a-) Besleme özelliği daha fazla b-) Polenı sevdiğim için c-) Tadını sevdiğim için d-) Değişik bir aroma verdiği için

18- Bal satın alırken üretim tarihi sizce önemli midir?

- a-) evet b-) hayır

19- Üretim tarihi neden önemlidir?

- a-) kalite açısından b-) besin özelliklerini koruma yönünden c-) Tat yönünden

20- Balı nasıl bir ortamda korursunuz?

- a-) Oda sıcaklığında b-) Sıcak ortamda c-) Soğuk ortamda

21- Bal için en uygun kap hangisidir?

- a-) Cam kavanozlar b-) Teneke kutu c-) Tahta kaplar d-) Çelik kaplar

22- Kristalleşen bal hakkında düşünceleriniz nelerdir?

- a-) Sahte bal b-) İyi bal c-) Bir şey söyleyemem d-) Fark etmez

23- Kristalleşmeyi gidermek için ne yaparsınız?

- a-) Isıtırsınız b-) 45 °C sıcaklık da bekletirsin c-) Oda sıcaklığında bekletirsiniz d-) Kaynar suya kabı ile koyarsınız

24- Balda niçin bakteri üreyemez?

- a-) Çok yoğun olduğu için b-) Tatlı olduğu için c-) Şekeri fazla olduğu için d-) pH yüksek olduğu için

25- Hastalandığınızda balı tedavi için kullanıyor musunuz?

- a-) Bazen kullanıyorum b-) Hiç kullanmadım c-) Hep bal kullanırım

26- Hangi bölgenin balını daha çok tercih edersiniz?

- a-) Doğu Anadolu b-) Güneydoğu Anadolu c-) Karadeniz d-) Diğerleri

27- Yıllık bal tüketimi için ne kadar para harcıyorsunuz?

- a-) 100 YTL b-) 150 YTL c-) 200 YTL d-) Daha fazla

28- Neden petekli bal sizce gerçek baldır?

- a-) Peteği sadece arı yaptığı için b-) Katkısız olduğu için c-) Alışkanlık olduğu için

29- Aldığınız bal gerçek bal ise fiyatı sizin için önemli midir?

- a-) Önemlidir b-) Önemli değildir c-) Duruma göre değişir

30- Buzdolabında bal şekerleniyorsa gerçek bal mıdır?

- a-) evet b-) hayır

31- Kesik kesik akan bal sahtemidir?

- a-) evet b-) hayır

31- Soğuk havada donmayan bal sahte midir?

- a-) evet b-) hayır

32- Bal vücuttaki zehirli maddeleri dışarı atar mı?

a-) evet b-) hayır

33- Bal kalp çarpıntısına iyi gelir mi?

a-) evet b-) hayır

34- Bal uykusuzluğa iyi gelir mi?

a-) evet b-) hayır

35- Bal hazmı kolaylaştırır mı?

a-) evet b-) hayır

36- Bal ülser tedavisinde kullanılır mı?

a-) evet b-) hayır

37- Bal vücuttaki yaraları iyileştirme özelliğine sahip midir?

a-) evet b-) hayır

38- Bal karaciğer hastalıklarında kullanılır mı?

a-) evet b-) hayır

ÖZGEÇMİŞ

20.09.1981 yılında Osmaniye Kadirli ilçesinde doğdu. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Kadirli’de tamamladı. 2001 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü’nden 2006 yılında mezun oldu. Eylül 2006 yılında Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans öğrenimine başladı.

Halen Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü’nde yüksek öğrenimini devam ettirmektedir.