

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜKETİCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ
HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN TESPİTİ

Meltem KAPTAN

N. Nükhet DEMİREL (ZORBA)

Haziran, 2007
ÇANAKKALE

TÜKETİCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN TESPİTİ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Tezi

Gıda Mühendisliği Bölümü Anabilim Dalı

Meltem KAPTAN

N. Nükhet DEMİREL (ZORBA)

Haziran, 2007

ÇANAKKALE

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

MELTEM KAPTAN tarafından YRD. DOÇ. DR. N. NÜKHET DEMİREL (ZORBA) yönetiminde hazırlanan “TÜKETİCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN TESPİTİ” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

.....
.....
Yönetici

.....
.....
Jüri Üyesi

.....
.....
Jüri Üyesi

.....
.....
Jüri Üyesi
(5 üyeli jürilerde)

.....
.....
Jüri Üyesi
(5 üyeli jürilerde)

.....
Müdür
Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Çalışmam sırasında maddi manevi her konuda destek olan ve yol gösteren danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. N. Nükhet Demirel'e;

Çalışmam boyunca fikir ve deneyimleri ile destek ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Selma Güven ve Bölüm Başkanım Sayın Prof. Dr. Arsan Bilişli'ye;

Çalışma hazırlığı sırasında istatistiksel analiz yöntemleri hakkında verdiği bilgiler için Ç.O.M.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet Mendeş'e;

Çalışma kapsamında istatistiksel analizleri yapmamda ve yorumlamamda yardımcı olan Ç.O.M.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Akın Pala'ya;

Çalışmamda anket yapımı için gereken stand konusunda her türlü yardımı gösteren TANSAS Perakende Mağazacılık Ticaret A.Ş. ve Tesco Kipa Kitle Pazarlama Ticaret ve Sanayi A.Ş. yetkililerine;

Çalışma sırasında şehir merkezine stand açmamda kolaylık sağlayan Çanakkale Belediyesi'ne ve kurulan stand için gereken her türlü yardımı gösteren üniversitemizin Eğitim ve Bilimsel Etkinlik Tesisleri yetkililerine;

Çalışmam sırasında 2000 kişiye anket yaparak sabırla çalışan sevgili öğrenci arkadaşlarım Özge Yavuz, Bilge Öztürk, Betül Erdur, Çisem Keçeci, Yasemin Kasırğa, Aydın Bayram, Fatih Teksöz ve Serkan Kartal'a;

Çalışmama anket doldurarak katkıda bulunan Sayın Çanakkale Halkına;

Çalışmam sırasında yanımda olan ve manevi destek sağlayan Bölüm Hocalarıma ve Araştırma Görevlisi arkadaşlarıma;

Bana en büyük desteği veren sevgili babam Prof. Dr. Hasan Kaptan, annem Ümmihan Kaptan ve ablam Çiğdem Kaptan Ayhan'a her zaman yanımda oldukları için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Meltem KAPTAN

SİMGELER VE KISALTMALAR

°C	Santigrat derece
°F	Fahrenhayt derece
%	Yüzde
NaCl	Sodyum Klorür
ml	Mililitre
cm	Santimetre
cm ²	Santimetrekare
g	Gram

FOOD SAFETY AWARENESS OF SELECTED URBAN CONSUMERS

ABSTRACT

According to a recent research, over the past decade, 87% of reported outbreaks of food borne diseases in different sides of the world have been associated with food, prepared or consumed at home. These results showed the importance of the consumer knowledge on food safety. The aim of this project was to determine food safety knowledge of Çanakkale residents and from the light of the results, to prepare brochures and give seminars, which include information that people can improve themselves about food safety issues. A survey was arranged in order to show the knowledge of quality assurance systems, the general thoughts about food safety and the shopping and handling habits of people. In this research, surveys were responded by 2000 consumers with face-to-face interviews at stands, being set up on different sides of the city. From the results, the statistical analyses showed that, women and middle age participants were significantly more careful during food shopping and were more interested in food safety issues than men and younger consumers. Consumers with higher education shopped more consciously. However, according to results, nearly all consumers had lack of knowledge, especially on food quality assurance systems and thus, a brochure was prepared to give information on that issues.

Key words: food safety, consumer, survey

The present M.Sc. thesis was supported by TUBITAK TOVAG under the project no of 105 O 462.

TÜKETİCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN TESPİTİ

ÖZET

Yapılan bir araştırma, son on yılda dünyanın çeşitli bölgelerinde ortaya çıkan gıda kaynaklı hastalıklardan yaklaşık %87'sinin, evde yapılan veya evde tüketilen gıdalar sonucu olduğunu belirtmektedir. Elde edilen bu sonuçlar, tüketicinin gıda güvenliği konusunda bilinçlenmesinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu projenin amacı, Çanakkale halkının gıda güvenliği hakkındaki bilgilerini ölçmek ve bu bilgiler ışığında seminer verip, broşür hazırlayarak insanların eksik oldukları konularda kendilerini geliştirmelerini sağlamaktır. Ankette yer alan sorular, kalite güvence sistemlerinin halk tarafından tanınıp tanınmadığını belirleyeceği gibi gıda satın almada dikkat edilecek noktaların halk tarafından ne kadar önemsendiğini gösterecek, ayrıca gıda güvenliği hakkındaki genel düşünceleri ortaya koyacak şekilde düzenlenmiştir. Araştırmada hazırlanan anketler 2000 tüketici tarafından, ilin çeşitli yerlerinde kurulan standlarda yüz yüze görüşmeler sonucu doldurulmuştur. Anket sonucunda yapılan istatistiksel analizler, bayanların ve orta yaştaki katılımcıların, erkeklere ve gençlere göre, önemli oranda gıda satın almada daha dikkatli ve gıda güvenliği konusuna daha ilgili olduklarını göstermiştir. Ayrıca eğitim düzeyi arttıkça daha bilinçli alışveriş yapıldığı ortaya çıkmıştır. Fakat, hemen her katılımcının özellikle kalite güvenlik sistemleri hakkında bilgi eksiklerinin bulunduğu tespit edilmiş ve bu eksikleri gidermek amacıyla broşür hazırlanmıştır.

Anahtar sözcükler: gıda güvenliği, anket, tüketici

Hazırlanan bu Yüksek Lisans tezi TÜBİTAK TOVAG tarafından 105 O 462 no'lu proje olarak desteklenmiştir.

İÇERİK

Sayfa

TEZ SINAVI SONUÇ BELGESİ	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÖZET	vi
BÖLÜM 1 – GİRİŞ	1
BÖLÜM 2 – ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	8
BÖLÜM 3 – MATERYAL VE YÖNTEM.....	16
3.1. Araştırma Dizaynı.....	16
3.2. Yöntem.....	16
3.3 Verilerin Toplanması.....	17
3.4. Veri Analizleri ve Raporlama.....	17
3.5. Evlerden Örneklerin Alınması.....	17
3.6. Örneklerin Mikrobiyolojik Analizi.....	19
3.6.1. Toplam Canlı Sayımı.....	19
3.6.2. Toplam Koliform, Fekal Koliform ve <i>Escherichia coli</i> Sayımı.....	19
3.6.3. <i>Staphylococcus aureus</i> Sayımı.....	20
BÖLÜM 4 – BULGULAR.....	22
4.1 Katılımcı Profil.....	22
4.2. Gıda Satın Alma Davranışları.....	23
4.3. Gıda Saklama Davranışları	32
4.4. Gıda Güvenliği Bilgileri.....	33
4.5. Mutfaklardan Alınan Örneklerden Çıkan Sonuçlar.....	39
4.5.1. Toplam Canlı Sayımı.....	40
4.5.2. Toplam Koliform, Fekal Koliform ve <i>Escherichia coli</i> Sayımı.....	40

4.5.3. *Staphylococcus aureus* Sayımı.....41

BÖLÜM 5 – SONUÇ VE TARTIŞMA42

KAYNAKLAR 54

EklerI

ÇizelgelerXIII

ŞekillerXIV

Yaşam Öyküsü.....XV

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Gıda güvenliği, Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 1984) tarafından, gıdaların üretim, işleme, depolama, dağıtım ve hazırlama aşamalarında güvenli, sağlıklı ve insan tüketimine uygun olması için gereken koşullar veya ölçüler olarak tanımlanmaktadır (Knight ve diğ., 2003). Gıda güvenliğinin tam olarak sağlanamaması sonucu gıda zehirlenmelerine neden olan mikroorganizmalar, gıdalara, işleme öncesinde veya işleme sırasında bulaşmakta, üretim veya hazırlama aşamasında yapılan yanlış uygulamalar ise gıda zehirlenmesi riskini arttırmaktadır.

Son yıllarda; gelişen teknoloji ile seri üretimin sağlanması, ürün çeşitliliği ve kapasitenin artışı, gıdanın güvenilirliğinin korunmasını zorlaştırmış bu nedenle yeni ve etkin gıda kalite sistemlerinin oluşturulmasına neden olmuştur. Bu sistemler sayesinde gıdanın, üretiminden, tüketiciye ulaşana kadar geçen her safhada kontrol edilmesi sağlanmaktadır. Gıda endüstrisinde kullanılan bu sistemlere örnek olarak; HACCP, ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001 ve ISO 22000 verilebilmektedir. HACCP (Tehlike Analizleri Kritik Kontrol Noktaları) sistemi bugüne kadar gıda güvenliği konusunda geliştirilmiş en etkin risk yönetim sistemidir. Bu sistemin temel prensibi, son üründe oluşabilecek tehlikeleri ve ürünü bu tehlikelerden koruyucu önlemleri önceden belirlemek, bu önlemlerin uygulamalarını gerçekleştirmek, böylece ürünün sağlık açısından kalitesini, dolayısıyla da tüketici güvenliğini garanti altına almaktır. HACCP sisteminin en belirgin ve yararlı özelliği, tüketici sağlığını korumada çok önemli bir araç olmasıdır (Karaali, 2003). Bir diğer gıda güvenliği yönetim sistemi ise, ISO (Uluslararası Standart Organizasyonu) tarafından HACCP taban alınarak ve kapsamı genişletilerek hazırlanan ISO 22000 standardıdır. ISO 22000'in hazırlanma amacı gıda kaynaklı hastalıkların ve bunlarla ilgili maliyetlerin azaltılması ile tüketici ve alıcı firma-ülkelerin güvenli gıda talep etmeleri nedeniyle tüm dünyada kabul görecektir genel bir standart oluşturmaktır. Bunların yanı sıra, Kalite Güvence Sistemi (ISO 9001:2000), Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14001) ve İş Sağlığı ve İş Güvenliği Standardı (OHSAS 18001) gıda

işletmelerinde uygulanan standartlardandır. Kalite Güvence Sistemleri (ISO 9000) işletmenin, tasarım, geliştirme, üretim, tesis ve servis aşamalarında gerekli koşullara uygunluğunu belgelemektedir. ISO 9000 müşteri ihtiyaçlarını ve isteklerini temin etmek, işlemleri kontrol etmek ve sürekli gelişmeyi amaçlamaktadır. ISO 9000 serisi 2000 yılında ISO tarafından revize edilmiş ve ISO 9001:2000 olarak yayınlanmıştır. Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14001) ise müşteri ihtiyaçları ve isteklerinin yanı sıra çevre gerekliliklerini ve kurallarını da kapsamaktadır. ISO 9001:2000 ve ISO 14001 gibi standartlar kalite ve çevre yönetimleri üzerine yoğunlaşmış, dolayısıyla kuruluşlarda iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürekli iyileştirilerek korunabilmesi için ayrı bir standarda gereksinim duyulmuştur. Kuruluşlardaki en önemli insan kaynakları sorunlarından biri, çalışanların emniyetli ve sağlıklı bir çalışma ortamına sahip olmamalarıdır. Firmaların daha iyi rekabet koşullarına ulaşabilmesi için çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda planlı ve sistemli çalışmalar yürütmeleri gerekmektedir. Bu nedenle İş Sağlığı ve İş Güvenliği Standardı (OHSAS 18001) uygulanmaya başlanmıştır.

Endüstriye yönelik yapılan tüm bu çalışmalara ve uygulanan kalite sistemlerine rağmen gıda kaynaklı hastalıklar hala bir çok ülke için önemli bir problemdir. Her ne kadar yeni çıkan yasalar ve denetimler ile bu oranlar düşürülmeye çalışılsa da tüketiciden gelecek olan yaptırım bu oranların değişimini hızlandıracak en büyük etkidir. Bu nedenle tüketicilerin gıda güvenliği hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Avrupa'da son yıllarda ortaya çıkan gıda krizleri nedeni ile gıda kalitesi ve güvencesi medyada konuşulan güncel konulardan biri haline gelmiştir. Daha önce gıda güvenliği konusunda tüketiciyle konuşmanın gerekmediği düşünülürken bu durum değişmiş ve halk otoriteleri, gıda ve yem endüstrisini, daha kapsamlı kalite güvence sistemleri geliştirmesi, denetleme sistemlerini yeniden yapılandırması ve gıda ürünlerine güvenilirliğin artması için tüketiciyi bilinçlendirmesi konularında itici güç olmuştur (Röhr ve diğ., 2005).

Yapılan araştırmalar; her yıl yaklaşık olarak Avrupa'da 130 milyon, İngiltere'de 2.1-3.5 milyon arası, Avustralya'da 4.7 milyon ve Amerika'da 76 milyon kişinin gıda kaynaklı hastalığa yakalandığını ve bu zehirlenmelerin büyük bir bölümünün evde gıda hazırlanması sırasında yapılan hatalardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır (Redmond ve Griffith, 2003). Bu sonuçlar, gıda zehirlenmelerinin azaltılmasında tüketicinin bilinçlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Amerika, Avustralya, Jamaika ve çeşitli Avrupa ülkelerinde halkın gıda güvenliği konusundaki bilgi düzeyinin tespit edilmesi ve belirlenen eksiklerin giderilmesi amacıyla araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar; eğitim durumu, yaş, cinsiyet ve gelir düzeyinin tüketicinin bu konudaki bilgisini etkilediğini ortaya koymuştur (Angelillo ve diğ., 2000; Redmond ve Griffith, 2003; Bermudez-Millan ve diğ., 2004; Mitkakis ve diğ., 2004; Röhr ve diğ.,2005).

Dünya genelinde, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) ve ABD Tarım Bakanlığı (USDA) başta olmak üzere birçok kurum tarafından tüketicileri gıda güvenliği hakkında bilinçlendirici broşür ve kitapçıklar yayınlanmıştır. Bu kaynaklarda genel olarak; gıda alışverişinde ve yemek hazırlamada dikkat edilmesi gerekenler, kişisel hijyenin sağlanması, çapraz bulaşma ve gıdaları doğru şekilde saklama bilgileri verilmektedir.

Sağlık Bakanlığımızca hazırlanan broşürler ve kitapçıklar da gıda alımında ve kullanımında dikkat etmesi gerekenleri anlatmaktadır. Gıda alımında çok dikkatli ve özenli alışveriş yapılması gerekmektedir. Örneğin; alışveriş yaparken besin ambalajı üzerindeki etiket mutlaka okunmalıdır. Özellikle son kullanma tarihinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Son kullanma tarihi geçmiş bir ürün tüketiciler tarafından kesinlikle satın alınmamalıdır. Böyle ürünler bozulmuş olabilir, mikroorganizma üreyebilir, lezzeti ve fiziksel görünümü değişebilir ve besin değerinden kaybetmiş olabilir. Ayrıca ürün etiketi üzerinde gıdanın adı, üretici firmanın adı ve adresi ile üretildiği yerin belirtilip belirtilmediğine bakılmalıdır. Böylece, herhangi bir istenmeyen durumla karşılaşıldığında tüketici kimi şikayet edeceğini bilir. Gıdaya, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nca üretim izni verilip verilmediği kontrol edilmelidir. Ürünün net gramajına, hazırlama ve kullanma talimatı bilgisine, depolama ve

saklama koşullarına dikkat edilmelidir. Ürünün bileşimi hakkında bilgi edinmek için ise, etiket üzerindeki "içindekiler veya bileşim" listesi ile besin değeri tablosunun incelenmesi gerekmektedir (Anonim, 2005a).

Gıda ambalajının, içine konan ürünü en uygun şekilde koruması ve bozulmasını önleyici nitelikte olması gerekmektedir. Çünkü gıdalar; mikrobiyolojik, biyokimyasal, fiziksel ve nem etkisi ile kolayca bozulmakta ve aroma kayıplarına uğramaktadırlar. Satın alınan gıdaların alıcı tarafından kontrol edilmesi hem tüketicinin sağlığının korunması hem de ekonomik yönden aldatılmasının önlenmesi açısından çok önemlidir. Herhangi bir sebeple ezilmiş, yırtılmış, bozulmuş ambalaj bulunduran besinler satın alınmamalıdır. Ambalajı yeterince iyi olmayan ürünler her zaman için çevrede bulunan mikroorganizmalarca kontamine olma (bulaşma) riski taşımaktadırlar (Anonim, 2005a).

Sokakta satılan gıdalar, gerek yetersiz ve bilinçsiz üretim, gerekse kontaminasyona açık, hijyenik olmayan satış yerleri yüzünden gıda zehirlenmesine neden olabilecek riskleri taşımaktadır. Açıkta satılan ürünlerin yanı sıra ambalajlanmamış ürünler de kontaminasyona bağlı riskler içermektedir. Gıdalarda bulaşma, yeterince temiz olmayan ekipmanlardan olabileceği gibi, ürünle temas eden satıcıların ellerinden de kaynaklanabilir. Bu nedenle ambalajlanmamış ürünlerin hijyenik ortamlarda minimum temastan kaçınılması gerekmektedir. Son yıllarda satıcılar ambalajsız gıdalar satarken eldiven kullanmaya başlamışlardır. Fakat yeterli bilgilendirme olmadığı için, bazı satıcılar aynı eldiven ile bir çok yere dokunmakta hatta para alışverişini de eldivenlerini çıkarmadan yapmaktadırlar. El ile gıda maddesi arasındaki kontaminasyonu engellemek amacı ile kullanılması gereken eldivenler, gıda ile bıçak ve kesme tahtası gibi kullanılan ekipmanlar dışında hiçbir şeye temas etmemelidir. Bilinçli tüketicilerin, eldivenlerini hatalı şekilde kullanan satıcılara ve gıda hazırlayan elemanlara karşı dikkatli olması, gerekli gördükleri durumlarda ise bu kişileri uyarmaları gerekmektedir (Anonim, 2005a).

Yemek yapma sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli şey kişisel hijyendir. Yemek yapmaya başlamadan önce ve yemek yaptıktan sonra mutlaka eller

sabunla yıkanmalıdır. Ayrıca yemek yapılacak olan ortamın temizliğine dikkat edilmelidir. Çiğ yenecek sebze ve meyveler, pişirilecek taze sebzeler ve kuru meyveler, temizlenmiş ve pişmeye hazır tavuk, balık, parça etler ve yumurta iyice yıkanmalıdır. Sebze ve meyveler; toz, toprak ve ilaç kalıntılarında temizlenmesi için bir müddet su dolu bir kaptaki bekletildikten sonra, bol su ile birkaç kez yıkanmalıdır. Herhangi bir haşere ve mikroorganizma bulaşmasından kuşkulandığında ise, taze sebzeler 20 dakika tuzlu veya klorlu suda bekletilmelidir (Anonim, 2005a).

Bilgi verilen bir diğer konu ise çapraz bulaşmadır. Çapraz bulaşma; bakterilerin (özellikle çiğ) yiyeceklerden başka yiyeceklere geçmesi ile oluşmaktadır. Bakteriler, bir yiyecek diğerine dokunduğunda (veya akıntı olduğunda) doğrudan ya da, örneğin ellerden, üzerinde çalışılan yüzeylerden, bıçaklardan veya diğer aletlerden dolaylı olarak geçebilmektedirler. Çapraz bulaşma, gıda zehirlenmesinin en önemli nedenlerinden biridir. Çapraz bulaşma çok kolay oluşabilir. En yaygın nedenlerden bazıları; çiğ ve yenmeye hazır yiyeceklerin bir arada tutulması, çiğ yiyeceklere dokunduktan sonra ellerin yıkanmaması ve çiğ ve yenmeye hazır yiyecekler için aynı doğrama tahtasının veya bıçağın kullanılmasıdır (Anonim, 2005b).

Gıdalar uygun şekilde saklanmazsa; bozulmakta, besin ögesi kayıpları oluşmakta ve sağlığı bozucu hale gelebilmektedir. Çabuk bozulabilecek besinler ve artan yemekler bekletilmeden buzdolabına yerleştirilmelidir. Buzdolabın ısısını düzenli olarak kontrol etmek için buzdolabı termometresi kullanılmalıdır. Buzdolabın içinin 0°C ile 5°C (32°F ile 41°F) arasında olması gerekmektedir (Anonim, 2005b).

Yemekler oda sıcaklığında uzun süre bekletilmemelidir. Buzdolabında yenmeye hazır yiyecekleri üst kısımda, çiğ yiyecekleri de alt kısımda tutmaya dikkat edilmelidir. Bozulduğundan kuşkulanan besinler hemen atılmalıdır. Çiğ besinler ile pişmiş veya yemeğe hazır besinler, satın alınırken, pişirilirken ve depolanırken birbiri ile temas ettirilmemelidir. Dondurulmuş ürünlerin çözündürülme işlemi, oda

sıcaklığında, soba/radyatör üzerinde veya altında, hafif ateşte veya güneşli yerlerde yapılmamalı, buzdolabının alt raflarında bekletilerek yapılmalıdır. Süt, yoğurt, köfte ve yumurta gibi gıdalar mutfak masası/tezgahının üzerinde bırakılmamalı ve hemen buzdolabına konulmalıdır. Çünkü bu tür protein içeriği yüksek besinler oda sıcaklığında çok çabuk bozulmaktadırlar. Evde yapılan konserve, bilinçsiz işlem ve muhafaza sonucu bozulmalar neticesinde tehlikeli ve öldürücü zehirlenmelere neden olabilmektedirler (WHO, 2006).

Ülkemizde en sık görülen gıda kaynaklı hastalıklar; brusella, tifo, amipli dizanteri, botulizm ve mantar zehirlenmeleridir. Genellikle vakalar ayrıntılı olarak rapor edilmediğinden gıda zehirlenmelerinden etkilenen kişi sayısı ve kaynak gıda tam olarak bilinmemektedir.

Ülke genelinde gıda güvenliği ile ilgili yapılan araştırmalar genellikle gıda şirketleri ile sınırlı kalmıştır. Yapılan bir araştırmada; gıda işletmelerinde çalışan personelin neredeyse yarısının (%47.8) temel gıda güvenliği eğitiminin olmadığı ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, personelin sıcak ve soğuk tüketilen hazır gıdaların kritik sıcaklıkları, kabul edilebilir buzdolabı sıcaklıkları ve kontaminasyon gibi temel gıda hijyen bilgilerinden yoksun oldukları belirlenmiştir (Baş ve diğ., 2005).

Üretici firmaların yanı sıra tüketicinin gıda ürünleri alırken, hazırlarken veya saklarken dikkat etmesi gereken noktaları bilmesi, ayrıca ürün seçiminde hassas davranarak gıda kalite güvence sertifikalarına sahip markaları tercih etmesi gerekmektedir. Eğer toplumda tüketiciler belli kriterlere dikkat ederek bilinçli alışveriş yaparlarsa, üreticiler daha kaliteli üretim yapmak ve kendilerini geliştirmek zorunda kalacaklardır. Fakat bu bilincin oluşması, verilecek olan eğitimlere bağlıdır. Bugüne kadar, ülkemizde, gıda satın alma ve gıda güvenliği konularında, tüketiciler ile birebir görüşülerek yapılan bilimsel çalışma sayısı çok azdır. Bu araştırma ile Çanakkale’de yaşayan 15 yaş üstü insanların gıda güvenliği hakkındaki bilgileri ölçülmekte, aynı zamanda anket sayesinde insanların bu konuya merakı arttırılmaktadır. İki aylık anket yapma süresi sonucunda elde edilen verilerden yararlanarak hazırlanan broşür ve yapılan seminerde ise anket ile önceden

merak uyandırılan konular hakkında bilgi verilmektedir. Bu konular; gıda ürünleri alımında nelere dikkat edileceği, açık satılan ürünlerin ne gibi tehlikeler içerebileceği, alınan ürünlerin evde hazırlama ve saklama koşullarının nasıl olması gerektiği ve gıda kalite güvence sistemleri hakkında açıklamalardır. Anket soruları ile hazırlanan broşür örneği “Ekler” bölümünde verilmiştir.

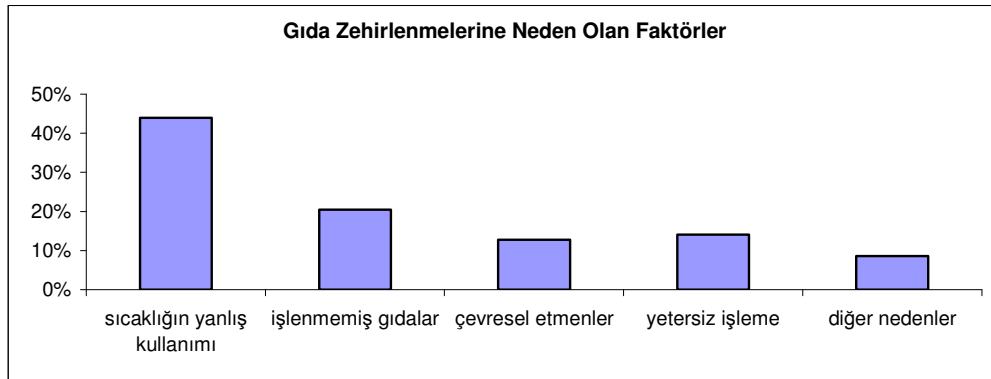
Çalışmada, 2000 kişi ile yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkan veriler, Türkiye genelinde yapılabilecek daha kapsamlı çalışmalara yararlı bir kaynak olabilecektir.

Yapılan anket çalışmasına ek olarak, Çanakkale merkezindeki 5 evin mutfaklarının çeşitli yerlerinden, olası patojen varlığını tespit etmek için örnekler alınmıştır. Bu yerler; mutfak lavabosu, fırın ve buzdolabı kapağı, kesme tahtası ve kullanılan bulaşık süngeridir. Yapılan analizler ile örneklerdeki toplam canlı sayısı hesaplanmış. Buna ek olarak, *Staphylococcus aureus* ve *Escherichia coli* patojenlerinin varlığı araştırılmıştır. Bu araştırma, mutfakların temizliği hakkında genel bir bilgi vermektedir. Ayrıca tüketicilerin anket sonucunda ortaya koydukları bilgileri ile yemek hazırlama davranışları arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından önemlidir.

BÖLÜM 2

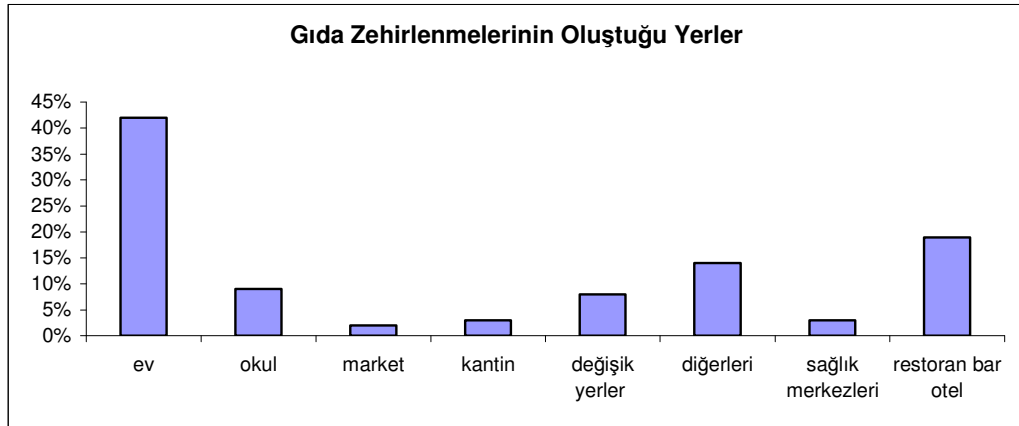
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Gıda zehirlenmeleri tüm dünyada yaygın olarak görülmektedir. Bu zehirlenmeler, hastalık ve ölümlerin yanı sıra ekonomide verimlilik kaybına, tıbbi harcamaların artmasına ve çalışmaların aksamasına neden olmaktadır. Her yıl, 12-13 milyon arası çocuk, beslenme bozukluğu ve enfeksiyona bağlı olarak ölmektedir (Knight ve diğ., 2003). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1993-1998 yılları arasında meydana gelen yaklaşık 30000 gıda kaynaklı hastalık vakalarını incelemiş ve araştırma sonucunda bu vakalardan %72'sinin oluşum nedenlerini belirlemiştir (WHO, 2002). Bu çalışmaya göre gıda kaynaklı hastalıklara neden olan etmenler kategorilere ayrılmış ve en büyük etmen, sıcaklık olarak belirlenmiştir. Bu kategoriye örnek olarak, gıdanın yetersiz veya yanlış olarak pişirilmesi, yeniden ısıtılması ve soğutulması ile sıcakta uzun süre bekletilmesi verilebilmektedir. Gıdaların depolama sıcaklığı, mikroorganizmaların yaşaması ve çoğalması açısından çok önemli olduğu için, sıcaklık ne kadar düşük olursa mikroorganizmaların gıda üzerinde bulunma olasılığı da o kadar az olmaktadır. Gıda ve İlaç Dairesi'ne (FDA) göre; buzdolabının iç sıcaklığının 4⁰C'den, buzlunun ise 0⁰C'den daha yüksek olmaması gerekmektedir (Anonim, 1999). Sıcaklığın yanı sıra hijyenik olmayan işlenmemiş gıdalar, yetersiz ve bilinçsiz işleme ve çevresel faktörler de gıda zehirlenmelerine neden olan diğer önemli etmenlerdir (WHO, 2002). Şekil 1'de gıda kaynaklı hastalıklara neden olan faktörler yüzdelik oranları ile verilmiştir.



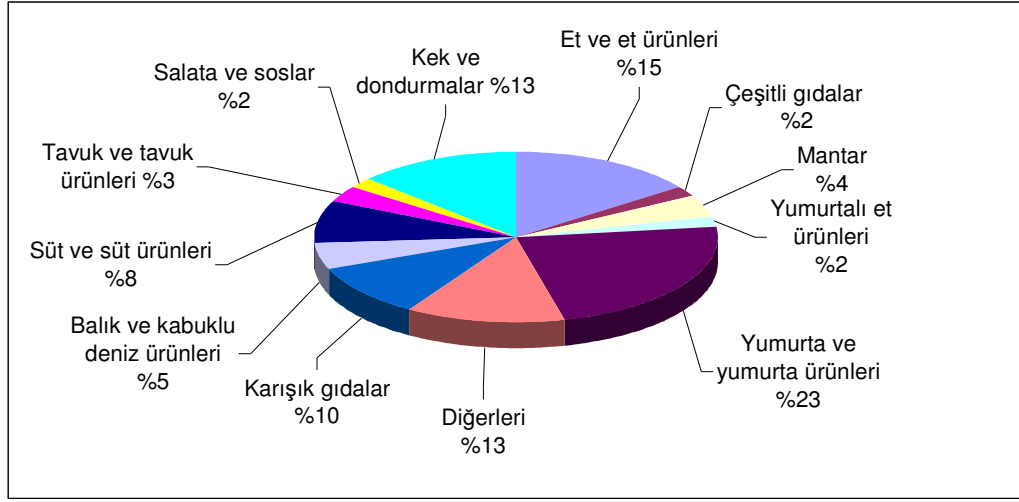
Şekil 1. Gıda kaynaklı hastalıklara neden olan faktörler ve yüzdelik oranları (WHO, 2002).

Araştırmalar sonucu elde edilen bulgular, gıda zehirlenmelerinin büyük bir çoğunluğunun evde gıda hazırlanması sırasında yapılan hatalardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır (Redmond ve Griffith, 2003). Yine Dünya Sağlık Örgütü'nün 1993-1998 yılları arasında yaptığı çalışmada, gıda zehirlenmelerinin ortaya çıktığı yerlerin tespit edildiği 17960 vakadan %42'sinin evlerde meydana geldiği görülmüştür (Şekil 2). Bu oranlar bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; Polonya'da gıda zehirlenmelerinin %57'si ev kaynaklı olmakta, bu oran Macaristan'da %83.5'e kadar çıkmaktadır. Polonya'daki bu zehirlenmelerin nedeni, çiğ yumurtadan bulaşan *Salmonella*, Macaristan'dakilerin ise evde pişirilen yabani mantarlardır. İsviçre'de ise ev kaynaklı vakalar diğer ülkelere göre daha düşük çıkmıştır. Bunun nedeninin 1991 yılından itibaren yapılan tüketici eğitim programlarının sonucu olduğu düşünülmektedir (WHO, 2002).



Şekil 2. Gıda kaynaklı hastalıkların oluştuğu yerler (WHO, 2002)

Bu çalışmada ayrıca hangi gıda gruplarının gıda zehirlenmelerine neden olduğu da araştırılmış ve 22386 vakanın meydana gelmesine neden olan gıdalar belirlenmiştir (WHO, 2002). Buna göre, bu vakalardan %40'ına, yumurta veya içine yumurta katılan gıdaların neden olduğu görülmüştür. Et ve et ürünleri, toplam vakaların %15'ine, süt ve süt ürünleri %8'ine, balık ve deniz kabukluları %5'ine, mantar %4'üne ve tavuk eti %3'üne neden olmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. Gıda zehirlenmelerine neden olan gıdaların yüzdeleri oranları (WHO, 2002)

Son yıllarda gıda güvenliği üzerine yapılan bilimsel çalışmalar tüketiciler üzerinde yoğunlaşmıştır. 2002 yılına kadar yapılan araştırmalar incelendiğinde bu konu ile ilgili ilk çalışmanın 1970'lerin sonlarında başladığı görülmüştür. 1980'lerde ve 1990'larda uluslararası boyutlarda gıda kaynaklı hastalıkların artması ile medya sayesinde gıda güvenliği haberleri tüketicilerin dikkatine sunulmuştur. Bunun yanı sıra, ev mutfaklarının gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilecek ciddi bir potansiyele sahip olduğu anlaşılmıştır. Böylece gıda güvenliği konusunda tüketicilere daha fazla ilgi gösterilmeye başlanmıştır. 1990'ların başında yapılan araştırmalar sonucunda, gıda güvenliği konusunda tüketicilerin davranış ve bilgileri hakkında yeterli bilgiye sahip olunmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle tüketiciler üzerine yeni araştırmalar yapılmaya başlanmış ve 1990 yılından 1999 yılına kadar 55'ten çok çalışma tamamlanmıştır. 2000 ile 2002 yılları arasında ise 26 araştırma tamamlanmış, günümüzde de tüketicilere yönelik araştırmalar tüm dünyada artarak sürmektedir (Redmond ve Griffith, 2003).

Tüketiciye yönelik araştırmalar genellikle anket doldurma, birebir görüşmeler, grup odaklı veya gözleme dayalı çalışmalar şeklindedir. Bu yöntemlerden en çok tercih edileni ise anket çalışmalarıdır.

Genel olarak anketlerde sorulan sorular; gıda hazırlarken veya saklarken nelere dikkat edildiği ile ilgilidir. Örneğin; gıdanın hazırlandığı yüzeylerin temizliği, kişisel hijyen, çiğ gıdaları ve pişmiş gıdaları hazırlarken veya saklarken yapılması gerekenler ile buzdolabında saklama ve donmuş ürünü çözündürme yolları gibi bir çok konuda tüketicilere sorular yöneltilmiştir. Ayrıca, gıda satın almada nelere dikkat ettikleri, nerelerden gıda alışverişi yaptıkları ve gıda güvenliği hakkında neler bildikleri de anket sonucu elde edilen bilgiler arasındadır.

Melbourne, Avustralya'da 515 aileye yapılan anket çalışması sonucunda katılımcıların hepsinin gıda hazırlarken kontaminasyona neden olacak en az bir yanlış davranışta buldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, katılımcıların %70.3'ünün yemek hazırlarken kullanılan yüzeyleri yeterince temizlemediği, %46.6'sının ellerini gereken sıklıkla yıkamadığı, %81.2'sinin gıdaları buzdolabında doğru bir şekilde saklamadıkları, %76.3'ünün ise, donmuş etleri çözündürmede sağlık açısından güvenilir olmayan yolları tercih ettiği görülmüştür (Mitakakis ve diğ., 2003).

Jamaika'da 110 kişiye yapılan anket çalışmasında; katılımcıların yarısından fazlasının gıdaların doğru bir şekilde dondurulması ve çözündürülmesi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları ortaya çıkmıştır. Çalışmada, katılımcıların gıda satın konusuna çok önem verdikleri, gıdalarını güvenilir buldukları süper market veya toptancıdan aldıkları, satın alırken son kullanma tarihlerine baktıkları belirlenmiştir. Araştırma ayrıca, verilen cevapları katılımcıların sosyoekonomik durumları ve cinsiyetleri açısından incelemiş ve orta ve yüksek sosyoekonomik gruptakilerin genellikle süper marketlerden, düşük sosyoekonomik gruptakilerin ise, genellikle toptancılardan alışveriş yaptığı görülmüştür. İstatistiksel bakımdan cinsiyet veya sosyoekonomik durumun gıda güvenlik bilgisi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Bunların yanı sıra katılımcıların %46'sının hayatında en az bir kez gıda zehirlenmesi geçirdiğini fakat bu kişilerden sadece %43'ünün doktora veya bir sağlık kuruluşuna başvurduğu belirlenmiştir. (Knight ve diğ., 2003).

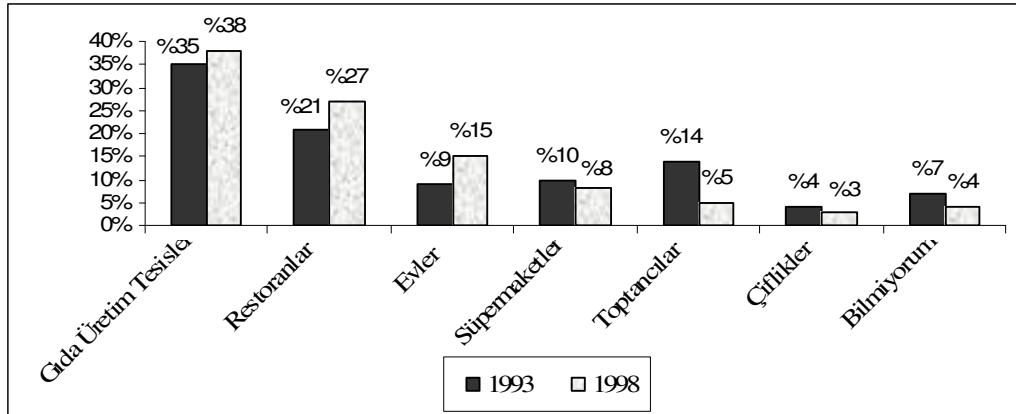
Hollanda'da ise, gıda saklama davranışları ile ilgili bir araştırma yapılmış ve katılımcıların çoğunun, gıdaların son kullanma tarihini saklama süresi olarak kabul

ettiği ve bu tarihlerin ürün paketi açıldıktan sonra geçerliliğini kaybettiğini bilmedikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca dört veya daha küçük yaşta çocuğu olan katılımcıların gıda prospektüslerine daha çok dikkat ettiği, yaşlı katılımcıların ise kendi deneyimlerinden yararlanarak gıdaları sakladıkları, yeni çıkan ürünler ve saklama koşulları hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Anket sonucunda katılımcıların gıda saklama yöntemleri konusunda büyük oranda bilgi eksikleri olduğu ortaya çıkmıştır (Terpstra ve diğ., 2005).

İspanya'da yapılan bir anket çalışmasında, katılımcılardan %76'sının gıda zehirlenmelerinin hayati tehlikeye neden olabileceğine inandığı, %24'ünün ise bu fikre katılmadığı görülmüştür. Bu tüketicilere göre gıda zehirlenmelerine neden olan en önemli iki faktör, yetersiz gıda hijyeni (%69) ve yetersiz sanitasyondur (%45). Ayrıca ankete katılanların %89'u gıda hijyeni konusunda yeterli bilgileri olmadığını ve daha fazla bilgiye ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir (Patron, 2006).

A.B.D. Tarım Bakanlığı (USDA) ve Gıda Güvenliği ve Denetleme Dairesi (FSIS) başta olmak üzere bir çok kuruluş ve üniversiteler tarafından 1993-2001 yılları arasında yapılan araştırmaların derlendiği bir çalışmada; bir çok tüketicinin gıda satın alırken ve kullanırken, ürünün son kullanma tarihini ve etiket bilgilerini kontrol ettiği belirlenmiştir (Anonim, 2001). Penn State Üniversitesinin (1999) yaptığı anket sonucunda, ankete katılanların %85'i satın aldıkları ürünlerin kapaklarını ve son kullanma tarihlerini kontrol ettiklerini belirtmişlerdir (Anonim, 2001). Tüketicilerin gıda güvenliği bilgilerini en çok televizyon ve radyodaki haber programlarından veya ürün üzerindeki etiketten aldıklarını belirlenmiştir. Ayrıca Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) ve Gıda Güvenliği ve Denetleme Dairesi (FSIS) tarafından 1993 ve 1998 yılında yapılan çalışmalar, tüketicilerin, yemeklerin hatalı hazırlanmasından doğan gıda kaynaklı hastalıkların, evde kendi hazırladıkları yemeklerden çok, gıda üretim yerlerinde veya restoranlardaki yiyeceklerde görüldüğüne inandığını ortaya koymuştur. Şekil 4'te tüketicilerin 1993 ve 1998 yıllarında gıda zehirlenmelerinin kaynağı olarak düşündükleri yerler ve yüzdeler oranları verilmiştir. Buna göre, gıda zehirlenmelerinin evlerde yapılan yiyeceklerden kaynaklanabileceğini düşünenlerin sayısı geçen beş yıl içerisinde hafif bir artma

eğilimi göstermiştir. Birçok katılımcının düşüncesine göre, gıda hastalıklarının kaynağı ev dışındaki yerlerdir. Bu inanış, onların evde uygulanabilecek gıda güvenliği kurallarına daha az ilgi göstermelerine neden olabilmektedir (Anonim, 2001). Buna ek olarak, Penn State Üniversitesi tarafından yapılan ankette (1998), katılımcıların yaklaşık %40'ı gıda güvenliği hakkında bilgi düzeylerinin yüksek olduğunu, %44'ü ise biraz bilgileri olduğunu belirtmişleridir. Fakat, Audits International ve Utah State Üniversitesi tarafından yapılan gözleme dayalı çalışmalar, genellikle tüketicilerin anket çalışmalarında bildiklerini iddia ettikleri, el yıkama gibi gıda güvenlik kurallarına, yemek hazırlarken özen göstermediklerini ve uygulamadıkları ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, Utah State Üniversitesinin (2000) yaptığı bir çalışmada katılımcıların %29'unun buzdolabı iç sıcaklığının 5⁰C'den fazla olduğu tespit edilmiştir (Anonim, 2001).



Şekil 4. Tüketicilerin 1993 ve 1998 yıllarında gıda zehirlenmelerinin kaynağı olarak gördükleri yerler ve yüzdelik oranları (Kaynak: Anonim, 2001)

Gıda güvenliği ile ilgili anket çalışmalarının yanı sıra, gözleme dayalı çalışmalar da yapılmış ve insanların yemek yaparken birçok gıda güvenlik kuralına uymadıkları görülmüştür (Bermudez-Millan ve diğ., 2004). Ayrıca, evlerden örnek alınarak yapılan araştırmalar ile mutfakların hijyenik yeterliliği incelenmiştir. Örneğin; Beumer ve te Giffel (1999) yaptıkları bir çalışmada; 250 evin mutfağındaki, kesme tahtası ve kurulama bezi gibi 15 yerden örnek almışlar ve bu örneklerde *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringers*, *Listeria monocytogenes*, ve *Escherichia coli* gibi patojenlerin varlığını tespit etmeye

çalışmışlardır. Elde edilen sonuçlarda hiçbir evde *Salmonella* bulunamamıştır. Bütün evlerde, *Clostridium perfringens* dışındaki gram pozitif patojenler tespit edilmiştir. Bu patojenlerden, *Staphylococcus aureus* ve *Bacillus cereus* türlerinin kuru yüzeylerde baskın olduğu görülmüştür. Evlerin %10'unda *Listeria monocytogenes* bulunmuştur. Fekal koliformlara ise bütün evlerde rastlanmıştır. Her iki tip mikroorganizma da mutfak lavabosu veya kurulama havlusu gibi ıslak yada nemli yüzeylerden izole edilmiştir (Beumer ve Kusumaningrum, 2003).

Birçok araştırmalardan elde edilen sonuçlar; tüketicilerin gıda güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermiştir. Bu nedenle tüketicileri bilinçlendirici eğitimler ve rehber kitaplar hazırlanmalıdır.

Gıda güvenliği eğitimlerinin tüketici üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, 904 tüketicinin gıda hazırlama ve depolama bilgilerini ölçecek bir anket yapılmış daha sonra gıda güvenliği ile ilgili bir haftalık bir eğitim verildikten sonra anket tekrarlanmıştır. Yapılan ilk anket sonucunda tüketicilerin bilgilerinin büyük oranda eksik ve hatalı olduğu, eğitim sonrası yapılan anket sonucunda ise, bu oranların düştüğü görülmüştür. Örneğin; eğitim öncesinde buzdolabı sıcaklığının 0-4⁰C arasında olması gerektiğini katılımcıların yalnızca %31.7'si bilirken, bu oran verilen eğitim sonrası %78.4'e kadar çıkmıştır. Ayrıca eğitim öncesinde çiğ et ile pişmiş gıdayı buzdolabında hatalı şekilde saklayanların sayısı 144 ve 133 iken bu sayılar eğitim sonrası 63 ve 65'e inmiştir (Ghebrehewet ve Stevenson, 2003). Bu araştırmanın da gösterdiği gibi gıda güvenliği eğitimlerinin tüketici üzerinde büyük bir etkisi vardır

Son yıllarda çeşitli sağlık kuruluşları tarafından giderek artan sayıda tüketicilere yönelik eğitim broşürleri hazırlanmaktadır. Broşürlerde genel olarak tüketicilerin dikkat etmesi gereken basit ama gıda güvenliği üzerinde etkili bilgiler verilmektedir. Bu bilgilere örnek olarak; temizliğe önem vermek, yemek yapmaya başlamadan önce ve hazırlama sırasında ellerin yıkamak, et, tavuk, balık gibi çiğ yiyecekleri kapalı kaplarda saklayıp, diğer gıdalarla temas ettirmemek, çiğ yiyeceklerde kullanılan bıçak, doğrama tahtası gibi mutfak aletlerini başka

yiyeceklerde kullanmamak, pişmiş yiyecekleri oda ısısında 2 saatten fazla bırakmamak, donmuş gıdaları oda ısısında bekleterek çözündürmemek, son kullanma tarihi geçen gıdaları yememek, verilebilir (WHO, 2006).

Ülkemizde gıda zehirlenmeleri ile ilgili yeterli veri ve istatistiksel bilgiler bulunmamaktadır. Genellikle vakalar ayrıntılı olarak rapor edilmediğinden gıda zehirlenmelerinden etkilenen kişi sayısı ve kaynak gıda tam olarak bilinmemektedir. Sağlık Bakanlığının elde ettiği verilere göre son yıllarda ülkemizde görülen en önemli gıda ve su kaynaklı hastalıklar; brusella, tifo, amipli dizanteri, botulizm ve mantar zehirlenmeleridir (Çizelge 1) (Anonim, 2004).

Çizelge 1. Türkiye’de görülen gıda ve su kaynaklı hastalıklar (Anonim, 2004)

Kaynak	Hastalık	Yıl	Toplam Vaka Sayısı	Toplam Ölüm Sayısı
Mikrobiyolojik	Brusella	1995	8.506	9
		1996	9.480	0
		1997	11.812	1
		1998	12.330	1
		1999	11.482	3
		2003	14.542	0
	Botulizm	1996	14	8
		1997	89	10
		1998	120	0
		1999	96	0
		2000	13	0
Tifo	2003	20.804	2	
Dizanteri	2003	17.446	1	
Hepatit A	2003	6.919	10	
Kimyasal	Mantar Zehirlenmeleri	1997	1041	16
		1998	756	5
		1999	329	1
		2000	294	2

Konya ilinde yapılan 458 kişiye yapılan bir anket çalışmasında, katılımcıların %66’sının hayatlarında en az bir kere gıda kaynaklı hastalık geçirdikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda katılımcıların gıda güvenliği ve gıda satın alma konularında eksikleri olduğu belirlenmiştir (Unusan, 2007).

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Dizayını

Anket çalışması Mayıs 2006'da başlamış ve Temmuz 2006'da bitirilmiştir. Anket Çanakkale merkezinde üç farklı bölgede kurulan standlarda bire bir görüşmelerle yapılmıştır. Bu standlardan ikisi Tansaş ve Kipa mağazalarında, üçüncü stand ise şehir merkezinde açılmıştır. Standlar için özel olarak Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü amblemi taşıyan masa örtüleri hazırlanmış, ayrıca anket çalışması hakkında afişler bastırılmıştır. Stand için gereken masa ve sandalyeler Kipa ve Tansaş'ta, market yetkilileri tarafından karşılanmıştır. Şehir merkezine kurulan standın masa ve sandalyeleri ise üniversitemizin **Eğitim ve Bilimsel Etkinlik Tesisleri** tarafından karşılanmıştır. Standta çalışan görevliler Gıda Mühendisliği Bölümü ikinci sınıf öğrencilerinden oluşturulmuş, anket yapımı başlamadan önce kendilerine anket soruları hakkında açıklamalar yapılmıştır. Böylece, katılımcıların herhangi bir soruda problem yaşamaması durumunda yardımcı olabilecek düzeyde bilgiye sahip olmaları sağlanmıştır.

Anket çalışmasına ek olarak, Çanakkale merkezde bulunan 5 evin mutfağından örnekler alınmış ve bu örneklerin mikrobiyolojik analizleri yapılmıştır. Mutfaklardaki örnek alınan bu yerler; bulaşık süngerleri ile kesme tahtası, buzdolabı kapağı, fırın kapağı ve lavabo yüzeyleridir.

3.2. Yöntem

Anket toplam 36 soru ve dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yaş, cinsiyet ve eğitim durumu sorulmaktadır. İkinci bölüm, gıda satın alırken nelere dikkat edildiğini belirleyecek gıda satın alma bilgilerini, üçüncü bölüm ise, alınan gıdaların evde kullanımı veya saklanmasına dair soruların yer aldığı gıda saklama bilgilerini içermektedir. Son bölümde ise kişilerin gıda güvenliğine olan ilgilerinin veya yeterli bilgiye sahip olup olmadığının belirlendiği gıda güvenliği bilgileri

bölümü yer almaktadır. Standlarda hafta içi 16:00- 19:00 saatleri arasında, hafta sonu ise 13:00-19:00 saatleri arasında anket yapılmıştır. Bu saatler insanların sokaklarda ve marketlerde en yoğun olacağı zaman düşünülerek seçilmiştir. Anket soruları yaklaşık 15-20 dakikada cevaplanacak şekilde düzenlenmiştir.

Ankete katılımı arttırmak için herkese çikolata verilmiştir. Ayrıca çekilişle her 20 kişiden birine içerisinde çeşitli gıda (süt, bisküvi, meyve suyu, hazır çorba, konserve) veya temizlik ürünü (temizlik bezi, sünger, bulaşık deterjanı) bulunan hediye paketleri verilmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması

Standlarda bir asistan ve 4'erli 2 grup halinde 8 ikinci sınıf öğrencisi anket yapmışlardır. Anket 15 yaşını aşmış olan ve gıda alışverişi yapan herkese yapılmıştır. Anket öncesi, katılımcılara, anketin yapılış amacı ve içeriği hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. Katılımcıların birbirinden etkilenmemeleri için birbirlerinden olabildiğince uzak olmalarına çalışılmıştır.

3.4. Veri Analizleri ve Raporlama

Bu verilerin analizinde SAS V8.2 (SAS, 1999) paket programının FREQ ve MEANS yöntemleri kullanılmıştır. Demografik karakterler ile gıda güvenliği bilgisi, gıda satın alma ve gıda saklama davranışları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile tanımlayıcı istatistikler, frekanslar ve çapraz tablolar kullanılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar istatistiksel önemine göre değerlendirilerek rapor edilmiştir.

3.5 Evlerden Örneklerin Alınması

Analizi yapılan 5 evden; kesme tahtası, buzdolabı kapağı, fırın kapağı yüzeylerinden 20 cm²'lik, lavabo yüzeylerinden ise 100 cm²'lik alanlardan swab yöntemi ile örnek alınmıştır. Ayrıca evlerde kullanılan bulaşık süngerlerinden çalkalama yöntemi kullanılarak örnek alınmıştır.

Gıda üretim yerlerinde yüzeylerdeki mikrobiyolojik yükü tespit amacıyla 20 cm²'lik veya 100 cm²'lik alanlardan örnek alınması önerilmektedir. (Anonim, b.t.; Ünlütürk ve Turantaş, 2002). Swab tekniği ile yüzeylerden örnek alınırken dilüsyon sıvısı olarak, ISO 6887'ye uygun genel amaçlı bir seyreltme çözeltisi olan, Maksimum Recovery Diluent çözeltisi kullanılmıştır (Anonim, b.t.). Maksimum Recovery Diluent çözeltisi 1.0 gr/l Peptone (Merck 1.07214) ve 8.5 g/l NaCl'den oluşmaktadır. Analiz için bu çözeltiden 20 cm²'lik alan için 40 ml , 100cm²'lik alan için 200 ml'lik ilk seyreltme çözeltileri hazırlanmıştır. Daha fazla seyreltme yapmak için tüplere 9 ml Maksimum Recovery Diluent çözeltisi hazırlanmıştır.

Swab hazırlanırken, 30 cm uzunluğunda paslanmaz demir bir telin ucuna, absorbant olmayan pamuk 1-1.5 cm kalınlığında ve yaklaşık 4 cm uzunluğunda sarılarak, içerisinde Maksimum Recovery Diluent bulunan erlene pamuklu kısım sıvıya değmeyecek şekilde yerleştirilmiştir. Erlenin ağız kısmı pamukla kapatılarak otoklavda 121⁰C'de 15 dakika sterilize edilmiştir. Evlerden örnek alırken buzdolabı kapağının açma yeri, fırın kapağının açma yeri ve kesme tahtası gibi küçük yüzeylerden 20 cm²'lik alanlardan örnek alınmıştır. Lavabo yüzeyinden ise 100 cm²'lik alana swab uygulanmıştır. Örnek alımı sırasında pamuk swab, tüpte bulunan Maksimum Recovery Diluent çözeltisine daldırılarak ıslatılmıştır. Ortası örnek alınacak yüzeye göre 4x5 cm veya 10x10 cm olacak şekilde kesilmiş ve önceden sterilize edilmiş kağıt, yüzeye yerleştirilerek örnek alınacak alan belirlenmiştir. Belirlenen alan içerisinde swab pamuğu kendi ekseni etrafında çevrilerek soldan sağa doğru tüm alan silinmiştir. Daha sonra aynı işlem yukarıdan aşağıya doğru ve çaprazlama bir şekilde tekrarlanmıştır. Bu işlemler tamamlandığında swab pamuğu test tüpündeki Maksimum Recovery Diluent çözeltisine daldırılarak 30 saniye boyunca karıştırılmıştır. Alınan örnekler 2 saat içerisinde analize alınmıştır. (Anonim, b.t.; Ünlütürk ve Turantaş, 2002)

Evlerdeki bulaşık süngerlerinden ise çalkalama yöntemi kullanılarak örnek alınmıştır. Çalkalama yönteminde; bulaşık süngeri steril poşette bulunan Maksimum Recovery Diluent çözeltisi içerisine konularak 30 saniye boyunca çalkalanmıştır. Kullanılan çözelti miktarı (200 ml) ortalama bulaşık süngeri ağırlığının (20 g) 10 katı

olacak şekilde belirlenmiştir (Anonim, b.t.). Steril poşete konulan, önceden 121⁰C’de 15 dakika steril edilmiş Maksimum Recovery Diluent çözeltisi içerisine steril edilmiş pens yardımı ile sünger konularak çalkalama işlemi yapılmıştır.

3.6 Örneklerin Mikrobiyolojik Analizleri

Evlerden alınan örneklere; Toplam Canlı Sayımı, Toplam Koliform, Fekal Koliform ve *Escherichia coli* Sayımı ile *Staphylococcus aureus* sayımı yapılmıştır.

3.6.1. Toplam Canlı Sayımı

Evlerden toplanan örneklerden 10⁻³'e kadar Maksimum Recovery Diluent çözeltisi ile desimal dilüsyonlar hazırlanmıştır. Elde edilen dilüsyonlar, Plate Count Agar'a (Merck 1.05463) plak dökme yöntemine göre paralel ekim yapılmıştır. Petriler 37⁰C’de 48 saat inkübe edilmiş ve süngerdeki toplam canlı sayısı ile yüzeylerin cm²'sindeki toplam canlı sayısı hesaplanmıştır (Harrigan, 1998; Anonim 2000; Ünlütürk ve Turantaş, 2002; Halkman, 2005).

3.6.2. Toplam Koliform, Fekal Koliform ve Escherichia coli Sayımı

Koliform grubu bakteri analizinde Üç Tüplü En Muhtemel Sayı Yöntemi uygulanmıştır. Analize alınan örneklerdeki koliform yoğunluğunun az olacağı beklendiğinden orijinal örneklerden 10’ar ve 1’er ml alınarak içerisinde durham tüpü ve 10 ml steril Laury Sulphate Tryptose Broth (LSTB) (Merck 1.10266) besiyeri bulunan 3’er tüpe inoküle edilmiştir. 10’ar ml örneğin inoküle edildiği tüplerdeki LSTB besiyeri çift kuvvetli hazırlanmıştır. Tüpler 37⁰C’de 24- 48 saat inkübe edilmiş, inkübasyon sonucunda gaz oluşturan tüpler belirlenerek olası koliform miktarı belirlenmiştir. Pozitif kabul edilen tüplerden Toplam Koliform miktarını bulmak için durham tüpü içeren Brilliant Green Bile (%2) Broth (BGBB) (Oxoid CM 31) sıvı besiyerine, Olası Fekal Koliform miktarını bulmak için ise, yine içerisinde durham tüpü bulunan *Escherichia coli* Broth (ECB) (Oxoid CM 853) besiyerine öze ile inokülasyon yapılmıştır. İnokülasyon yapılan BGBB içeren tüpler 37⁰C’de 24- 48

saat inkübe edilmiştir. Gaz oluşumu gözlenen tüpler pozitif olarak kabul edilmiş ve En Muhtemel Sayı Değerleri Tablosu kullanılarak örneğin ilk dilüsyonunun mililitresindeki toplam koliform bakteri sayısı bulunmuştur. İnokülasyon yapılan ECB besiyerleri ise 44.5⁰C'de 24- 48 saat inkübe edilmiştir. İnokülasyon sonucu pozitif çıkan tüpler En Muhtemel Sayı Değerleri Tablosuna göre değerlendirilmiş ve örneğin ilk dilüsyonunun mililitresindeki olası fekal koliform bakteri sayısı belirlenmiştir. ECB besiyeri bulunan tüplerden gaz pozitif sonuç veren tüplerde olası *Escherichia coli* sayımı için 45⁰C'ye ısıtılmış 5 ml Trypton Water (Merck 1.10859) besiyeri içeren tüplere öze ile inokülasyon yapılmıştır. İnokülasyon yapılan tüpler su banyosunda 45⁰C'de 48 saat inkübe edilmiş, ve bu süre sonucunda tüplere İndol testi uygulanmıştır. İndol testinde tüplere 0.2-0.3 Kovac (İndol) çözeltisi (Merck 1.09293) ilave edilmiş ve tüpün yüzeyinde 10 dakika içerisinde koyu kırmızı bir halka oluşması halinde sonuç pozitif olarak kabul edilmiştir. Eğer oluşan halka sarı renkte ise sonuç negatif olarak kabul edilmiştir (Harrigan, 1998; Anonim 2000; Ünlütürk ve Turantaş, 2002; Halkman, 2005).

3.6.3. *Staphylococcus aureus* Sayımı

Analizi yapılacak örnekten 10⁻²'ye kadar Maksimum Recovery Diluent çözeltisi ile desimal dilüsyon hazırlanmıştır. Elde edilen orijinal örnekten 0.5 ml'lik 1.dilüsyondan ise 0.1 ml'lik oranda, içerisine yumurta sarısı-tellürit emülsiyon (Merck 1.03785) ilave edilmiş Baird Parker Agar'a (Merck 1.05406) yayma plak yöntemine göre paralel ekim yapılmıştır. İnokülasyon sonrası petriyerler 37⁰C'de 24 saat inkübe edilmiştir. 24 saat sonucu etrafı saydam zonlu 1-1.5 mm çapında siyah parlak koloniler tipik *Staphylococcus aureus* kolonisi olarak kabul edilmiştir. Zonu olmayan 0.5-1.5 mm çapındaki siyah ve parlak koloniler ise stafilokok veya mikrokok olarak değerlendirilmiştir. Analiz sonucu görülen tipik kolonilere koagülaz testi uygulanmıştır. Koagülaz testi için 5 koloni seçilerek Brain Heart Infusion Broth (Oxoid CM 225G) sıvı besiyerlerine öze ile inoküle edilerek 37⁰C'de 24 saat inkübasyona bırakılmıştır. Koagülaz testi için liyofize tavşan plazması (Merck 1.13306) 3 ml steril saf su ile çözündürülmüş ve steril küçük tüplere 0.3 ml olacak şekilde dağıtılmıştır. Tüplerin üzerine 24 saat inkübe edilmiş BHIB sıvı

besiyerlerinden 0.1 ml aktarılmış ve tüpler 37⁰C'de inkübasyona bırakılmıştır. Koagülasyon genellikle 4 saat içerisinde gerçekleştiği için saat başı tüpler kontrol edilmiştir. Negatif sonuç veren tüplerde inkübasyona 24 saat devam edilmiştir. İnkübasyon sonucunda belirgin bir koagülüm oluşması kültürün koagülaz pozitif olduğunu göstermektedir. Koagülaz testi sonucunda besiyerinin koagülüm oluşturması, besiyerine ekilen koloninin *Staphylococcus aureus* olduğunu kanıtlamaktadır. Test sonucu koagülüm oluşmazsa, sonuç negatif kabul edilmekte ve analize alınan tipik koloninin *Staphylococcus aureus* olmadığı belirlenmiş olmaktadır. (Anonim, 2000; Ünlütürk ve Turantaş, 2002; Halkman, 2005).

BÖLÜM 4 BULGULAR

4.1. Katılımcı Profili

Yaklaşık iki ay süren anket çalışması boyunca toplam 2000 kişiye anket yapılmıştır. Katılımcılar, Çanakkale ili merkezinde yaşayan 15 yaş üstü gıda alışverişi yapan kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların profillerini belirlemek için yaşları, cinsiyetleri ve eğitim düzeyleri sorulmuştur. Çizelge 2’de katılımcı profilleri sayı ve yüzde bakımından özetlenmiştir. Erkek katılımcılar ile bayan katılımcıların sayısı birbirine çok yakındır. Katılımcıların %32.9’u 15-24 yaş arası gençlerdir. Geri kalanın %21.2’sini 25-34 yaş arası kişiler, %22.1’ini 35-44 yaş arasındaki kişiler ve %23.8’ini ise 45 yaş ve üzeri kişilerin oluşturduğu görülmektedir. Eğitim durumlarına bakıldığında katılımcıların çoğunlukla lise mezunu olduğu (%43.4), bunu üniversite mezunlarının izlediği (%38.3), ilkokul veya ortaokul mezunlarının oranının ise %18.3’lerde olduğu görülmüştür.

Anket sonucu ortaya çıkan katılımcı profili, 2000 yılı nüfus sayımı sonucunda elde edilen verilere dayanarak Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK) tarafından yapılan Çanakkale halkının genel profili ile benzerlik göstermektedir. Örneğin; 2000 yılı nüfus sayımına göre Çanakkale’de yaşayanların %52’sini erkekler, %48’ini ise bayanlar oluşturmaktadır. Ayrıca, yaş grupları incelendiğinde, anket profilinde görüldüğü gibi, genç nüfusun daha ağırlıkta olduğu ve kişi sayısının yaş ile ters orantılı olduğu görülmüştür. 15-24 yaş grubu gençler, il nüfusunun %19.3’ünü oluştururken, 25-34 ve 35-44 yaş gruplarının oranları %15 civarlarındadır. 45-54 yaş arası insanlar nüfusun %12’sini oluştururken 55-64 yaş arası kişi sayısı %8’lerdedir (TUIK, 2005).

Çizelge 2. Çanakkale’de yaşayan anket çalışmasına katılmış 2000 tüketicinin profilleri.

Değişkenler	Katılımcı Sayısı	%
<u>Cinsiyet</u>		
Kadın	980	49.0
Erkek	1020	51.0
<u>Yaş Grupları</u>		
15-24	658	32.9
25-34	424	21.2
35-44	442	22.1
45-54	298	14.9
55 ve üzeri	178	8.9
<u>Eğitim Durumları</u>		
İlkokul/ Ortaokul		
Mezunu	365	18.3
Lise Mezunu	869	43.4
Üniversite/ Yüksek		
Okul Mezunu	766	38.3

4.2 Gıda Satın Alma Davranışları

Gıda satın alma davranışlarının belirlenmek istendiği bu bölümde anket yapanlara gıda alışverişi sırasında nelere dikkat ettikleri ve nerelerden alışveriş yaptıkları sorulmuştur. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%82.8), ambalajlı gıda satın alırken üretim/son kullanma tarihlerine her zaman baktıklarını belirtmişlerdir. Son kullanma tarihine hiçbir zaman dikkat etmeyenlerin oranı ise sadece %4.1’dir. Ambalaj üzerindeki içindekiler bölümüne ve içerdiği katkı maddelerinin neler olduğuna her zaman dikkat edenlerin oranı % 50’lilerdedir. Bu bilgileri hiç kontrol etmeyenler ise %15 düzeyindedir. Alınan ürünün gıda güvenlik sertifikasına katılımcıların yaklaşık %43’ü dikkat ederken, %23’ü bazen kontrol etmekte ve %33.8’i ise gıdanın herhangi bir sertifikası olup olmadığına dikkat etmemektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Gıda satın almada dikkat edilen unsurlar.

Gıda Satın Alma Bilgileri	Oranlar (%)		
	Evet	Hayır	Bazen
Ambalajlı gıda satın alırken üretim/son kullanma tarihine bakarım	82.8	4.1	13.1
Ambalajlı gıda satın alırken ürünün güvenlik sertifikalarına sahip olup olmadığına dikkat ederim.	43.2	33.8	23.0
Ambalajlı gıda satın alırken içindekiler bölümünü okurum.	53.2	14.8	32.0
Ambalajlı gıda satın alırken içerdiği katkı maddelerine bakarım.	58.8	17.2	24.0

Çizelge 4. Cinsiyete bağlı gıda satın alma bilgileri.

Gıda Satın Alma Bilgileri (Oranlar %)												
Cinsiyet	Üretim/Son Kul. Tarihi			Güvenlik Sertifikası			İçindekiler Bölümü			Katkı Maddeleri		
	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen
Bayan	86.6	2.8	10.6	45.0	30.5	24.5	62.1	9.7	28.2	65.5	5.8	22.7
Erkek	79.1	5.4	15.5	41.4	37.0	21.6	44.6	19.7	35.7	52.4	22.4	25.2
P-değeri	P<0.001			P=0.009			P<0.001			P<0.001		

Yapılan ki-kare testi sonucu bayanların erkeklere oranla ambalajlı gıda satın alırken, gıdanın üretim/son kullanma tarihine, güvenlik sertifikasına, içindekiler bölümüne ve içerdiği katkı maddelerine daha çok dikkat ettiği ve bu sonucun istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Çizelge 4'te cinsiyete göre verilen cevapların yüzdeler oranları ile P-değerleri bulunmaktadır.

Yaş aralıklarına bağlı olarak gıda satın alma davranışları incelenmiş ve sonuçlar istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (Çizelge 5). Buna göre 15-24 yaş grubu gençlerin ambalaj üzerindeki bilgilere dikkat etme oranı en düşük olan yaş grubudur. Gençler, en çok üretim/son kullanma tarihine dikkat ederken (%73.7), yaklaşık %50'si gıdaların güvenlik sertifikası olup olmadığını kontrol etmemektedir. Diğer yaş gruplarının ise cevap oranlarında büyük farklılıklar bulunmamaktadır.

Eğitim gruplarına bağlı olarak gıda satın alma davranışları incelendiğinde, genellikle bütün eğitim gruplarında cevapların birbirlerine yakın çıktığı görülmüştür (Çizelge 6).

Katılımcılara, ambalaj üzerindeki içindekiler bölümü ile ilgili, bu bölümün yeterince açık yazılıp yazılmadığı sorulmuştur. Ankete katılanların %1'i, içindekiler bölümü hakkında fikirleri olmadığını ifade etmişlerdir. Soruya cevap verenlerin %25'i içindekiler bölümünün anlaşılabilir derecede açık yazıldığını, %33'ü ise bölümün yeterince açık olmadığını düşünmektedir. Katılımcıların %41'i ise bu bölümün hiç anlaşılmadığını belirtmişlerdir.

Katkı maddelerinin sağlığa etkisi hakkında tüketicilere ne düşündükleri sorulmuş, katılımcıların %25.3'ü bütün katkı maddelerinin zararlı, %62.8'i ise bazı katkı maddelerinin zararlı olduğunu düşünmektedir. Katkı maddelerinin zararsız olduğunu düşünenlerin oranı ise sadece %4.1'dir. Katılımcıların %7.8'i ise bu konu hakkında bilgileri olmadığını belirtmişlerdir.

Çizelge 5. Yaş aralıklarına bağlı gıda satın alma davranışları

Gıda Satın Alma Bilgileri (Oranlar %)												
Yaş	Üretim/Son Kul. Tarihi			Güvenlik Sertifikası			İçindekiler Bölümü			Katkı Maddeleri		
	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen
15-24	73.7	6.4	19.9	24.8	45.8	29.4	47.6	17.7	34.7	48.3	21.7	29.9
25-34	89.4	1.9	8.7	49.0	28.5	22.4	52.4	15.3	32.3	59.0	14.4	26.6
35-44	87.1	2.7	10.2	55.2	26.2	18.5	56.5	11.1	32.4	65.3	13.2	21.5
45-54	85.2	4.7	10.1	52.3	26.5	21.1	59.0	13.6	27.5	67.0	17.2	15.8
≥ 55	85.9	3.4	10.7	51.7	33.1	15.2	57.9	14.0	28.1	67.8	16.9	15.3
P-değeri	P<0.001			P<0.001			P=0.011			P<0.001		

Çizelge 6. Eğitim durumuna bağlı gıda satın alma davranışları.

Gıda Satın Alma Bilgileri (Oranlar %)												
Eğitim Durumu	Üretim/Son Kul. Tarihi			Güvenlik Sertifikası			İçindekiler Bölümü			Katkı Maddeleri		
	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen	Evet	Hayır	Bazen
İlkokul/Ortaokul Mezunları	79.7	7.1	13.2	52.6	33.2	14.2	56.2	18.6	25.2	64.5	18.7	16.8
Lise Mezunları	78.5	4.8	16.7	37.1	38.9	24.0	50.2	16.5	33.3	55.6	19.7	24.7
Üniversite/Yükseköğr. Mezunları	89.2	1.8	9.0	45.6	28.3	26.1	55.1	11.0	33.9	59.9	13.6	26.5
P-değeri	P<0.001			P<0.001			P<0.001			P<0.001		

Tüketicilere, et, süt, yumurta, sebze ve meyve gibi çeşitli gıda gruplarını nerelerden aldıkları sorulmuştur. Ankete katılanların çoğu, meyve ve sebze haricindeki diğer gıda gruplarını süper marketlerden, meyve sebze alışverişini ise pazarlardan yapmayı tercih ettiklerini söylemişlerdir (Çizelge 7).

Çizelge 7. Gıda satın alımında tercih edilen yerler ve yüzdeler oranları

Gıda Alımında Tercih Edilen Yerler	Oranlar (%)
Et ve et ürünlerini genellikle nereden satın alırsınız? (n ^a =1991)	
Süper marketler	49.2
Marketler	9.0
Kasaplar	41.5
Pazar/Açıkta Satılan	0.3
Süt ve süt ürünlerini genellikle nereden satın alırsınız? (n=1991)	
Süper marketler	66.7
Marketler	24.4
Bakkallar	2.2
Şarküteriler	2.9
Pazar/Açıkta Satılan	3.8
Yumurta genellikle nereden satın alırsınız? (n=1991)	
Süper marketler	57.6
Marketler	25.6
Bakkallar	8.4
Şarküteriler	3.0
Pazar/Açıkta Satılan	5.4
Meyve sebze alışverişini genellikle nereden yaparsınız? (n=1989)	
Süper marketler	22.3
Marketler	5.1
Bakkallar	0.5
Pazar/ Açıkta Satıla	71.1
Manav	1.0

^a soruya cevap veren kişi sayısı

Çizelge 8 ve 9'da gıda satın alımında tercih edilen yerlerin eğitime bağlı oranları bulunmaktadır. Yapılan ki-kare testi, eğitim durumu ile tercih edilen alışveriş yerleri arasındaki ilişkinin önemli olduğunu göstermiştir. Et ve et ürünlerinde; süper marketlerden alışveriş yapma oranı ile eğitim düzeyi arasında pozitif yönde, önemli bir ilişki bulunmuştur (P = 0.016). Kasaplardan et alma oranları ise eğitim düzeyi arttıkça azalmaktadır. Süt ve süt ürünlerinde, eğitim düzeyi ile süper market alışverişi oranında pozitif yönde, pazar alışverişi oranında ise negatif yönde önemli ilişki bulunmuştur (P < 0.001). Yumurta alışverişinde, üniversite mezunları diğer eğitim gruplarına oranla süper marketleri daha çok tercih

etmektedir ve bu oranın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($P < 0.001$). İlkokul/ortaokul mezunlarının, pazardan yumurta alma eğilimlerinin lise ve üstü eğitim düzeyine sahip katılımcılara göre daha fazla olduğu ve bu oranın önemli olduğu görülmektedir ($P < 0.001$). Diğer gıda gruplarından farklı olarak meyve sebze alışverişinde büyük bir çoğunluk pazarlardan alışveriş yapmaktadır. Elde edilen sonuçlarda ilkokul/ortaokul mezunlarının lise ve üniversite mezunlarına göre önemli oranda pazarlardan alışveriş yaptığı bulunmuştur ($P = 0.002$). Süper marketlerden yapılan meyve sebze alışverişi eğitim durumuna bağlı olarak pozitif yönde artmaktadır.

Tüketicilerin satın alma davranışları cinsiyete göre incelendiğinde, et ve et ürünleri alımında tercih edilen yerler bakımından bayanlar ve erkekler arasındaki fark önemli bulunmamıştır ($P = 0.346$). Süt ve süt ürünleri ile yumurta alımında iki grubunda önemli bir bölümü süper marketlerden alışveriş yapmayı tercih etmiştir. Ayrıca meyve sebze alışverişinde bayanların (%74.1) erkeklere (%68.2) oranla daha çok pazarları tercih ettikleri ve bu sonucun istatistiksel açıdan önemli olduğu görülmüştür ($P = 0.027$).

Yaş grupları açısından satın alma tercihleri incelendiğinde, bütün yaş gruplarının birbirine yakın cevaplar verdiği görülmüştür (Çizelge 10-11). Anket sonuçlarına göre; et ve et ürünlerinde süper marketler ve kasaplar en çok tercih edilen yerler olarak bulunmuştur. Gençler ve 55 yaş üzeri katılımcılar et ve et ürünleri alımında daha çok süper marketleri tercih ederken, orta yaş grubu ise daha çok kasapları tercih etmişlerdir. Bütün yaş grupları, süt ve süt ürünleri ile yumurta alımında, genelde süper marketlerden alışveriş yapmayı tercih etmiştir. Süt ve süt ürünlerini pazardan alma oranı gençlerde yaklaşık %2 oranındayken bu oran 35 yaş üstü katılımcılarda %6 civarına çıkmıştır. Meyve sebze alımında en çok pazar yerleri tercih edilmiş ve orta yaş grubu katılımcılar (35-54) pazar yerlerini diğer yaş gruplarına oranla daha çok tercih etmişlerdir (Çizelge 11).

Çizelge 8. Et ve süt ürünlerinde tercih edilen yerlerin eğitim düzeyine bağlı oranları

Eğitim Düzeyi	Gıda Alımlarında Tercih Edilen Yerlerin Oranları (%)									
	Et ve Et Ürünleri (P = 0.016)					Süt ve Süt Ürünleri (P < 0.001)				
	SM ^a	M ^a	K ^a	P ^a	SM	M	B ^a	Ş ^a	P	
İlkokul/Ortaokul Mezunu	43.8	11.0	44.3	0.8	61.3	25.8	1.1	1.6	10.2	
Lise Mezunu	48.2	10.2	41.4	0.2	63.6	26.7	3.6	3.6	2.5	
Üniversite/ Yüksekokul Mezunu	52.8	6.7	40.2	0.3	72.8	21.0	1.3	2.8	2.1	

^a SM süper market, M market, K kasap, P Pazar/açıkta satılan, B bakkal, Ş şarküteri

Çizelge 9. Yumurta ve meyve sebze alımında tercih edilen yerlerin eğitim düzeyine bağlı oranları.

Eğitim Düzeyi	Gıda Alımlarında Tercih Edilen Yerlerin Oranları (%)									
	Yumurta (P < 0.001)					Meyve ve Sebze (P = 0.002)				
	SM ^a	M ^a	B ^a	Ş ^a	P ^a	SM	M	B	P	Mnv ^a
İlkokul/Ortaokul Mezunu	53.7	26.8	6.6	3.0	9.9	18.1	4.4	0.3	76.6	0.6
Lise Mezunu	52.8	28.6	10.9	3.3	4.4	21.9	5.4	1.1	69.8	1.8
Üniversite/ Yüksekokul Mezunu	65.0	21.5	6.4	2.6	4.5	24.8	4.9	0.1	69.9	0.3

^a SM süper market, M market, , P Pazar/açıkta satılan, B bakkal, Ş şarküteri, Mnv manav

Çizelge 10. Et ve süt ürünlerinde tercih edilen yerlerin yaş gruplarına bağlı oranları.

Yaş Grubu	Gıda Alımlarında Tercih Edilen Yerlerin Oranları (%)									
	Et ve Et Ürünleri (P < 0.001)					Süt ve Süt Ürünleri (P < 0.001)				
	SM ^a	M ^a	K ^a	P ^a	SM	M	B ^a	Ş ^a	P	
15-24	50.5	11.8	37.5	0.2	61.1	28.8	3.7	3.8	2.6	
25-34	55.3	7.6	36.9	0.2	73.7	20.6	1.9	2.8	1.0	
35-44	45.9	6.1	47.5	0.5	66.1	23.5	2.0	2.5	5.9	
45-54	42.6	9.5	47.6	0.3	66.7	24.2	0.7	2.7	5.7	
≥ 55	48.6	8.5	41.8	1.1	72.3	19.2	1.1	1.1	6.2	

^a SM süper market, M market, K kasap, P Pazar/açıkta satılan, B bakkal, Ş şarküteri

Çizelge 11. Yumurta ve meyve sebze alımında tercih edilen yerlerin yaş gruplarına bağlı oranları.

Yaş Grubu	Gıda Alımlarında Tercih Edilen Yerlerin Oranları (%)									
	Yumurta (P < 0.001)					Meyve ve Sebze (P < 0.001)				
	SM ^a	M ^a	B ^a	Ş ^a	P ^a	SM	M	B	P	Mnv ^a
15-24	47.4	30.3	14.4	3.8	4.1	22.5	8.4	0.9	66.1	2.1
25-34	66.0	21.5	6.6	1.2	4.7	24.4	4.0	0.2	70.4	1.0
35-44	58.4	25.2	6.6	3.0	6.8	18.9	2.3	0.7	77.9	0.2
45-54	61.7	23.4	4.4	3.4	7.1	19.6	4.7	0	75.3	0.3
≥ 55	66.3	22.5	1.7	3.9	5.6	29.9	2.3	0.6	67.2	0

^a SM süper market, M market, K kasap, P Pazar/açıkta satılan, B bakkal, Ş şarküteri

Tüketicilerin açıkta satılan ürünlere ilgilerini belirlemek amacı ile, katılımcılara, açıkta satılan kokoreç, midye, çiğ köfte, lahmacun gibi ürünlerden alıp almadıkları sorulmuştur. Katılımcıların çoğu (%73.3) bu soruya olumsuz cevap verirken, %26.7'si bu ürünlerden aldığını belirtmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucu, erkeklerin açıkta satılan ürünleri alma eğiliminin bayanlara oranla daha fazla olduğu ve bu eğilimin istatistiksel açıdan önemli olduğu görülmüştür (P < 0.001). Ayrıca bu ürünleri satın alma oranının, yaş ile negatif (P < 0.001), eğitim seviyesi ile (P < 0.001) ise pozitif yönde önemli bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. 15-24 yaş arası gençlerin yaklaşık %44'ü açıktan yiyecek satın alırken, bu oran yaş arttıkça azalmış ve 55 üstü yaş grubu için %9 seviyelerine düşmüştür. Eğitim seviyesi düşük olan katılımcıların %14'ünün bu gıdalardan satın aldığı, lise ve üstü eğitim seviyesinde olan katılımcılar da ise bu oranın %30 civarına çıktığı görülmüştür.

Çizelge 12'de ambalajlanmamış ürün satın alımı ile ilgili sorular bulunmaktadır. Buna göre katılımcıların yalnızca %25'i her zaman eldiven takan satıcılardan alışveriş yapmaktadır. Eldiven takan satıcılardan alışveriş yapanlara bu satıcıların, aynı eldivenle sattıkları ürün dışında herhangi bir şeye dokunup dokunmadıkları sorulmuş, tüketicilerin sadece %12'si satıcıların ürün dışında bir şeye dokunmadıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak satıcıların en az %20'sinin ürüne temas ettikleri eldiven ile, para, raf veya para kasası gibi yerlere dokundukları belirlenmiştir.

Çizelge 12. Ambalajlanmamış ürün satın alımı ile ilgili sorular

Çiğ et, peynir, zeytin gibi ambalajlanmamış ürünleri aldığınız yerlerdeki satıcılar ürünler ile temas ederken eldiven takıyorlar mı? (n ^a = 1991)	
Evet hepsi takıyor	%25.0
Bazı satıcılar takıyor bazıları takmıyor	%58.5
Hiçbiri takmıyor	%12.2
Dikkat etmedim	% 4.3
Eldiven takan satıcılar bu eldivenlerle sattıkları ürün dışında; para, raf, para kasası gibi herhangi başka şeylere dokunuyorlar mı? (n = 1682)	
Evet hepsi	%19.3
Bazıları	%58.5
Hayır hiçbiri	%12.2
Dikkat etmedim	% 4.3

^a soruya cevap veren kişi sayısı

4.3. Gıda Saklama Davranışları

Tüketicilerin aldıkları ürünü kullanma ve saklama davranışlarının belirlenmesi amacı ile Çizelge 13'te verilen sorular sorulmuştur. Buna göre; ambalajı deforme olmuş konserve ürünü satın alınırsa, tüketicilerin neredeyse tamamı (%93) ürünü atacaklarını veya aldıkları yere iade edeceklerini belirtmişlerdir. Ambalaj üzerindeki özrü önemsemeyenlerin oranı ise sadece %3.5'tir.

Buzdolabında tarihi geçmiş gıda bulunduğunda, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%89) ürünü atacağını, %8.4'ü ise atıp atmamaya ürünün tadı veya kokusuna göre karar vereceklerini söylemişlerdir. Katılımcılara buz dolabının içinin derecesi sorulduğunda, neredeyse yarısı (%48) "0-5°C arasında olmalı" cevabını vermişlerdir. Yaklaşık %30'u ise kaç derece olması gerektiğini bilmediklerini ifade etmişlerdir. Sağlık Bakanlığı ve diğer sağlık örgütlerinin verdiği tavsiyelere göre, buzdolabının iç sıcaklığının 0-5°C derece arasında olması gerekmektedir. Yapılan ki-kare testi sonucu bu soruya verilen cevaplar ile cinsiyet ($P < 0.001$) ve yaş grupları ($P < 0.001$) arasında istatistiksel açıdan önemli bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, doğru sıcaklık aralıklarını seçen erkeklerin oranının (%52) bayanlara (%45) göre, bilmiyorum cevabı veren bayanların oranının (%33) ise erkeklere (%23) göre daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca bu sorunun cevabı hakkında fikri olmayan gençlerin oranı %36'larda iken 25 yaş ve üzeri kişilerde bu oran %20'lerde kalmıştır.

Katılımcıların büyük bir bölümü (%84.5), UHT sütü, paketi açıldıktan sonra buzdolabında en fazla iki-üç gün sakladıklarını ifade etmişlerdir. Ürünü son kullanma tarihine kadar saklayabileceklerini söyleyenlerin oranı ise yalnızca %2'dir (Çizelge 13).

Çizelge 13. Gıda saklama bilgileri ile ilgili sorular ve cevap oranları.

Herhangi bir konserve ürününü <u>satın aldıktan sonra</u> ambalajında bozulma veya kapağında bombeleşme olduğunu fark ederseniz ne yaparsınız? (n ^a =1993)	
Atarım	%31.8
Ürünü kısa zaman içerisinde tüketmeye çalışırım	% 3.5
Aldığım yere geri götürürüm	%61.2
Özrü küçükse çokta önemsemem	%3.5
Buzdolabınızda tarihi geçmiş ambalajlı gıda varsa ne yaparsınız? (n=1946)	
Tadarım veya koklarım eğer tadında değişiklik yoksa atmam	% 8.4
Paket açılmamışsa atmam	% 2.5
Atarım	% 89.1
Buzdolabının içinin derecesi kaç olmalıdır? (n=1990)	
0-5 ⁰ C arası	%48.4
5-10 ⁰ C arası	%16.5
10-15 ⁰ C arası	% 7.5
Bilmiyorum	%27.6
Ambalajlanmış UHT sütü <u>açtıktan sonra</u> en fazla ne kadar süre buzdolabında muhafaza edersiniz? (n=1994)	
En fazla 2-3 gün	%84.5
En fazla 1 hafta	%12.9
En fazla 1 ay	% 0.6
Son kullanma tarihine kadar	% 2.0

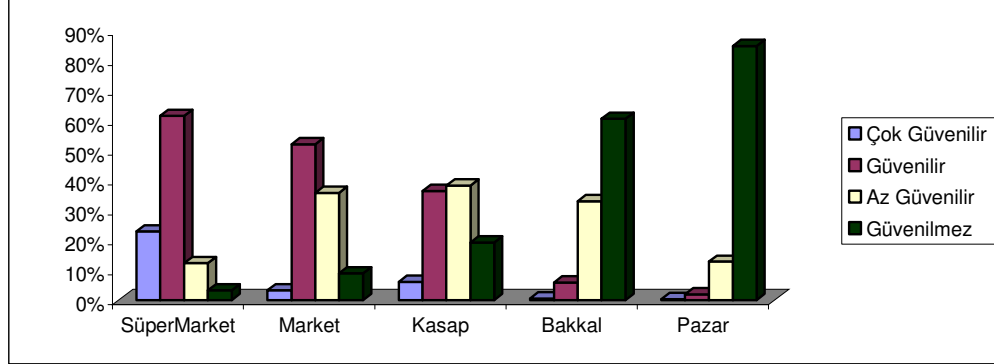
^a soruya cevap veren kişi sayısı

4.4 Gıda Güvenliği Bilgileri

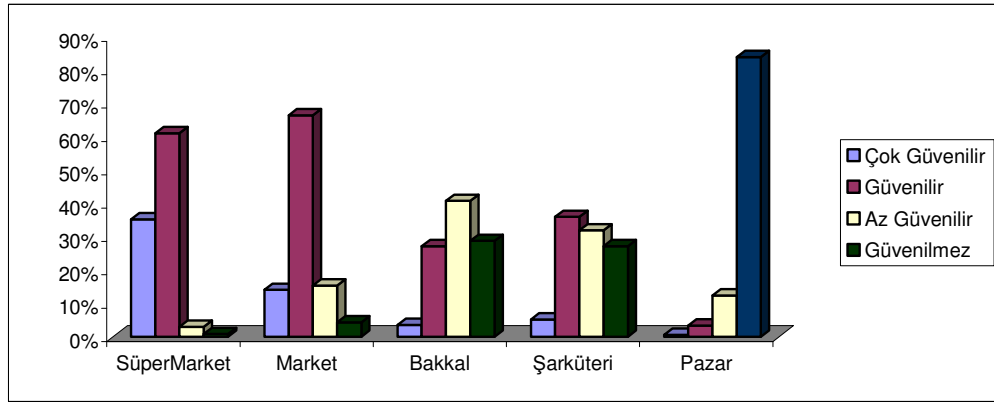
Katılımcılara evde kendi hazırladıkları, restoranlarda yapılan ve açıkta satılan yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz diye sorulmuştur. Katılımcıların %95'i evde yaptıkları yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünürken bu oran restoranlar için %21'e, dışarıda satılan yiyecekler için ise %2'ye kadar düşmüştür.

Ayrıca, katılımcılardan gıda ürünleri satılan yerleri değişik gıda gruplarına göre hijyenik güvenilirliği açısından değerlendirmeleri istenmiştir (Şekil 5-8). Sonuçlara göre süper marketler en çok güvenilen yerlerdir. Et ve et ürünleri açısından kasaplara güvenilirlik oranı %43 civarındadır. Bu sonuç kasaplardan alışveriş yapanların oranı (%42) ile uyum göstermektedir. Şarküteriler katılımcıların yaklaşık yarısı tarafından güvenilir bulunmaktadır. Bakkallara güvenmeyenlerin oranı süt, yumurta ve meyve sebze için %30 civarındayken bu

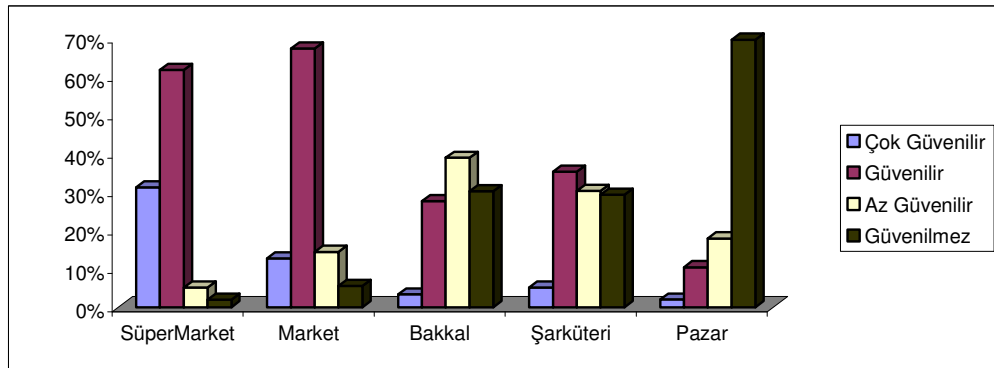
oran et ve et ürünlerinde %60'lara çıkmaktadır. Pazarlar, meyve sebze haricinde çoğu tüketici tarafından güvenilir bulunmuştur. Meyve ve sebze açısından ise katılımcıların %57'si pazarları güvenilir bulmaktadır.



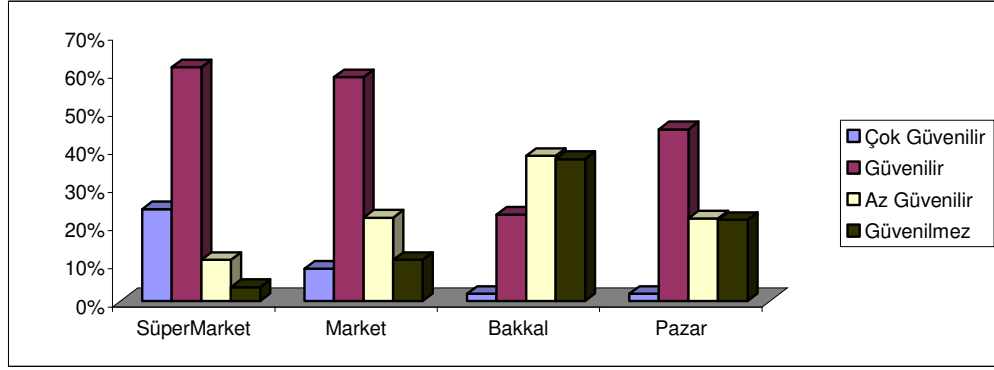
Şekil 5. Et ve et ürünlerine göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi (%).



Şekil 6. Süt ve süt ürünlerine göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi (%).



Şekil 7. Yumurtaya göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi (%).



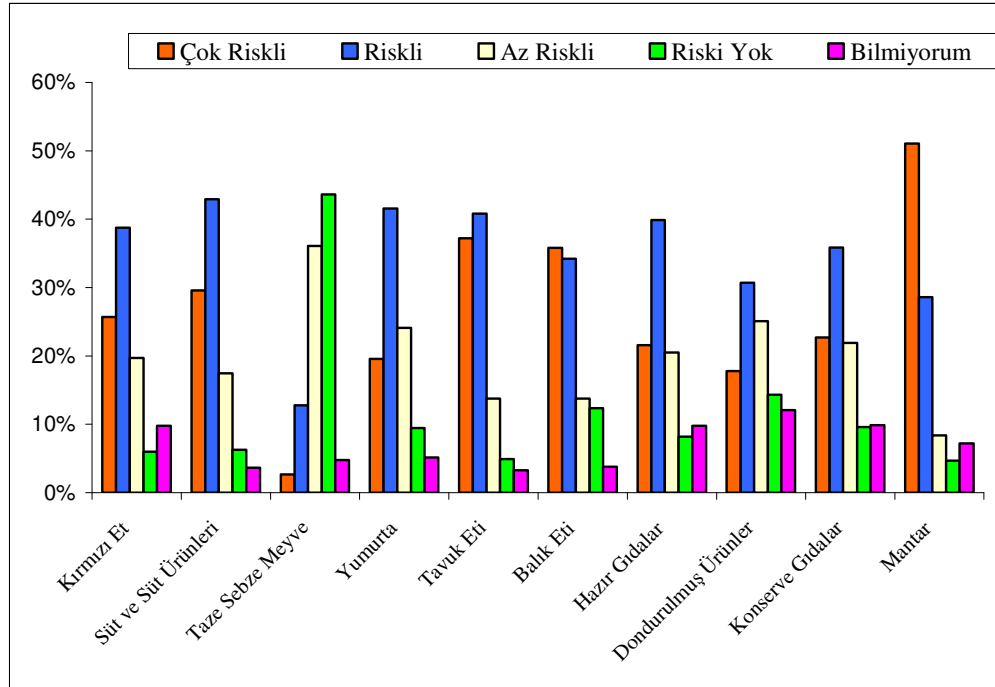
Şekil 8. Meyve sebzeye göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi (%).

Anket sonucunda tüketiciler en fazla, süper market ve marketleri çok güvenilir bulmuşlardır. İstatistiksel analizler yapıldığında bu sonuçlar ile yaş grupları arasında önemli bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, gençler 25 yaş ve üstü katılımcılara oranla süper market ve marketleri daha yüksek oranda çok güvenilir bulmaktadır ($P < 0.001$). Çizelge 14’te yaş gruplarına göre süper market ve marketleri çok güvenilir bulanların oranları verilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler cinsiyet ile süper market ve marketlere güvenilirlik arasında önemli bir ilişki olmadığını göstermiştir. Fakat, kadınların bakkallarda satılan gıdaları erkeklere göre daha güvenilmez buldukları ortaya çıkmıştır. Ankete katılan bayanların %65’i bakkallarda satılan etin, %32’si ise sütün güvenilmez olduğunu düşünürken, bu oran erkeklerde %56 ve %25’tir ($P = 0.001$, $P = 0.006$). Bakkallarda satılan yumurta ve meyve sebzenin güvenilmez olduğunu düşünen bayanların oranları ise %34 ve %43 iken, erkeklerde bu oranlar %26 ve %32’dir ($P < 0.001$, $P < 0.001$).

Çizelge 14. Yaş gruplarına göre süper market ve marketleri çok güvenilir bulanların oranları.

Yaş Grubu	Süper Market ve Marketleri Çok Güvenilir Bulan Tüketicilerin Oranları (%)							
	Et ve Et Ürünleri ($P < 0.001$)		Süt ve Süt Ürünleri ($P < 0.001$)		Yumurta ($P < 0.001$)		Meyve ve Sebze ($P < 0.001$)	
	SM	M	SM	M	SM	M	SM	M
15-24	30.4	4.3	46.1	18.9	39.6	17.7	33.2	14.0
25-34	20.8	3.3	36.3	13.9	32.0	13.0	21.9	7.2
35-44	18.9	3.0	30.4	14.0	26.6	9.9	19.4	6.4
45-54	15.2	1.4	22.6	7.9	20.7	7.2	17.6	3.8
≥ 55	23.0	2.9	25.3	8.7	27.2	8.8	18.5	3.5

Tüketicilerin gıda zehirlenmesine neden olan gıdalara ilişkin bilgilerini ölçmek amacıyla katılımcılara çeşitli gıda gruplarını olası gıda zehirlenme riskine göre değerlendirilmesi istenmiştir. Katılımcılar, en fazla mantarın riskli olduğunu, en az riski bulunan gıda grubunun ise taze meyve ve sebze olduğunu düşünmektedirler. Genel olarak taze meyve ve sebze dışında bütün gıda gruplarının riskli olduğu düşünülmektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Çeşitli gıda gruplarının olası gıda zehirlenme riskine göre değerlendirilmesi

Tüketicilerin gıda güvenliği ve gıda güvenlik sertifikaları hakkında neler düşündüğü ve neler bildiğini açığa çıkarmak amacı ile Çizelge 15'te verilen sorular sorulmuştur.

Katılımcıların yarısı gıda güvenliği hakkında yeterli bilgileri olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca, yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin oranının, yaş ile doğru orantılı olarak arttığı ve bu sonucun istatistiksel olarak önemli olduğu görülmüştür ($P < 0.001$). Buna göre, gençlerin evet cevabı verme oranı %30 civarında iken, bu oran 25-34 yaş grubu kişilerde %50'lerde, 35 yaş üzerindeki

katılımcılarda ise %60'lardadır. Cinsiyet ile yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin oranı arasında istatistiksel açıdan önemli bir ilişki bulunmamıştır ($P = 0.725$). Tüketicilere sahip oldukları bu bilgileri genelde nerelerden edindikleri sorulmuştur. En çok bilgi edinilen yer olarak televizyon ve gazeteler belirtilmiştir. Katılımcıların yalnızca %33'ü bilimsel yayınlardan yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Yapılan istatistiksel analiz sonucu bayanların (%40), erkeklere (%30) oranla daha fazla bilimsel yayınları takip ettikleri anlaşılmıştır ($P < 0.001$). Ayrıca, bilimsel yayınlardan yararlananların sayısının eğitim düzeyine bağlı olarak istatistiksel açıdan önemli oranda arttığı ortaya çıkmıştır ($P < 0.001$). İlkokul/ortaokul mezunu tüketicilerin bilimsel yayınlardan faydalanma oranı %16 iken üniversite mezunlarında bu oran %50'dir.

Çizelge 15. Gıda güvenliği ile ilgili sorular ve cevapların yüzdeler oranları

Sorular	EVET (%)	HAYIR (%)
Gıda güvenliği hakkında yeterli bilginiz olduğunu düşünüyor musunuz? (n ^a =1980)	49.6	50.4
Gıda güvenliği konusu ilginizi çekiyor mu?(n=1992)	88.6	11.4
Gıda Güvenlik Sertifikaları hakkında yeterli bilginiz olduğunu düşünüyor musunuz? (n=1998)	26.9	73.1
Hayatınızda en az bir kere gıda zehirlenmesi veya gıda kaynaklı hastalık geçirdiniz mi? (n=1991)	24.7	75.3

^a soruya cevap veren kişi sayısı

Katılımcıların yaklaşık %90'ı gıda güvenliği konusu ile ilgilendiklerini belirtmişlerdir. Gıda güvenliği konusu ile bayanların (%92) ve 25 yaş üstü katılımcıların (%90-95), erkeklere (%85) ve gençlere (%80) oranla daha çok ilgilendikleri ve bu sonuçların istatistiksel açıdan önemli olduğu görülmüştür. ($P < 0.001$, $P < 0.001$). Cinsiyet ve gıda güvenliği konusuna olan ilgi arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($P = 0.074$).

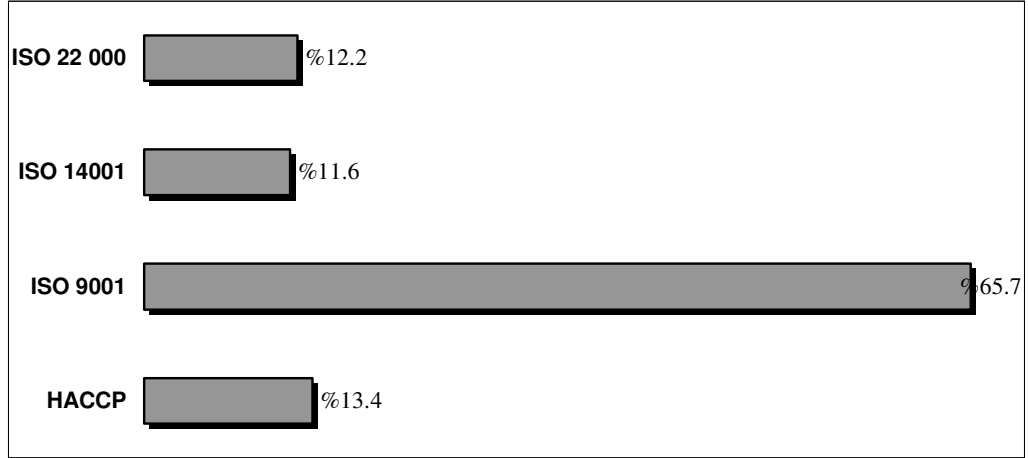
Gıda güvenlik sertifikaları hakkında yeterli bilgisi olduğunu düşünenlerin oranı %27'dir. Yaş ile sertifika bilgileri arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($P < 0.001$). 15-24 yaş arası gençlerin %20'si gıda sertifikaları

hakkında bilgileri olduğunu iddia etmiş, bu yüzde yaş ile doğru orantılı olarak artarak, 55 ve üzeri yaş gruplarında %36 seviyesine kadar çıkmıştır.

Katılımcılara ayrıca HACCP, ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 22000 sertifikaları arasından hangileri hakkında bilgi sahibi olduklarını belirtmeleri istenmiştir. Verilen cevaplar incelendiğinde, en çok bilinen sertifikanın ISO 9001 olduğu, diğer sertifikaların ise %10-15 oranında bilindiği saptanmıştır (Şekil 10). Bütün sertifikalar hakkında bilgi sahibi olanların oranı sadece %3 olarak bulunmuştur. Bu sertifikaların herhangi üçü hakkında bilgi sahibi olanların oranı %5, ikisi hakkında bilgi sahibi olanların oranı ise %15'tir. Katılımcıların % 47'si sadece bir sertifika hakkında bilgi sahibi olduklarını söylemişlerdir. Hiçbiri hakkında fikri olmayanların oranı ise %30'dur. Ki-kare analizi sonucu cinsiyet, yaş ve eğitim durumu ile sertifika bilgi oranı arasında istatistiksel açıdan önemli ilişkiler bulunmuştur. Çizelge 16'da görüldüğü gibi, erkekler kadınlara oranla sertifikalar hakkında daha çok bilgi sahibidir (P < 0.001). Yaş gruplarına bakıldığında 15-34 yaş grubunun orta yaşlılara oranla sertifikalar hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir (P < 0.001). Ayrıca sertifika bilgisinin eğitim düzeyine bağlı olarak arttığı görülmüştür (P < 0.001).

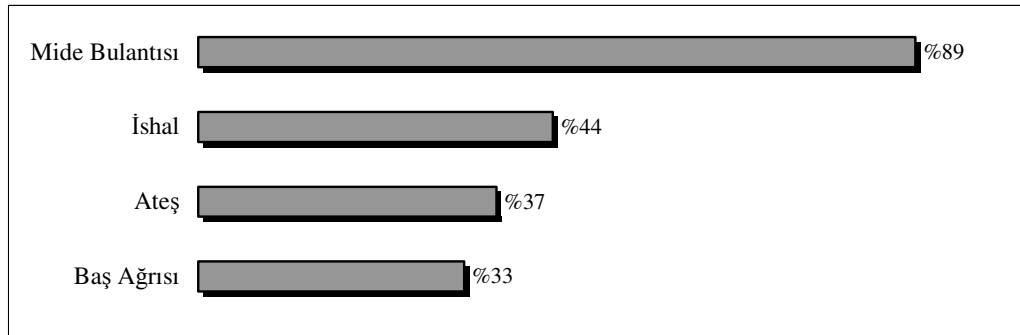
Çizelge 16. Cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna bağlı sertifika bilgileri.

Değişkenler	En az bir sertifika hakkında bilgi sahibi olanlar (%)	Hiçbir sertifika hakkında bilgisi olmayanlar (%)
<u>Cinsiyet</u>		
Bayan	79	21
Erkek	61	39
<u>Yaş Grupları</u>		
15-24	75	25
25-34	77	22
35-44	68	32
45-54	66	34
55 ve üzeri	56	54
<u>Eğitim Durumları</u>		
İlkokul/ Ortaokul Mezunu	39	61
Lise Mezunu	74	26
Üniversite/ Yüksek okul Mezunu	81	19



Şekil 10. Gıda endüstrisinde uygulanan sertifikaların bilinirlik oranı (%).

Katılımcıların yaklaşık %30'u en az bir kez gıda kaynaklı hastalık geçirdiklerini belirtmişlerdir. Gıda kaynaklı hastalık geçirenlere hastalığı sırasında hastaneye veya herhangi bir sağlık kuruluşuna gidip gitmediği sorulmuştur. Bu kişilerden %33'ünün herhangi bir sağlık kuruluşuna gitmediği ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra hastalık geçirenlere hastalıkları sırasında hangi belirtilerin görüldüğü sorulmuş, katılımcıların çoğunda mide bulantısı görüldüğü anlaşılmıştır (Şekil 11).



Şekil 11. Gıda kaynaklı hastalık geçirenlerde görülen belirtilerin oranları.

4.5. Mutfaklardan Alınan Örneklerden Çıkan Sonuçlar

Analizi yapılan 5 evden; kesme tahtası, buzdolabı kapağı, fırın kapağı yüzeylerinden 20 cm²'lik, lavabo yüzeyinden ise 100 cm²'lik alandan swab yöntemi

ile örnek alınmıştır. Ayrıca evlerde kullanılan bulaşık süngerlerinden çalkalama yöntemi kullanılarak örnek alınmıştır. Evlerden alınan örnekler; Toplam Canlı Sayımı, Toplam Koliform, Fekal Koliform ve *Escherichia coli* Sayımı ile *Staphylococcus aureus* sayımı yapılmıştır.

4.5.1. Toplam Canlı Sayımı

Yapılan toplam canlı sayımı sonuçları aşağıda verilmiştir. Gıda işlenen yüzeylerde cm^2 'deki kabul edilebilir toplam canlı sayısı oranı 0-10 arasındadır (Anonim, b.t.). Sonuçlara bakıldığında; toplam canlı sayısının ortalama 10^2 seviyelerinde olduğu ve önerilen yükün üzerinde olduğu görülmüştür. Sadece bir evde, kesme tahtası yüzeyi 10^5 seviyelerine çıkmıştır. Toplam canlı yükü açısından, evlerin sadece %40'ında kesme tahtası ve % 60'ında ise fırın kapağı yüzeyinin kabul edilebilir seviyede olduğu görülmüştür. Bütün evlerdeki bulaşık süngerlerinin toplam canlı sayısı çok yüksek çıkmıştır (Çizelge 17).

Çizelge 17. Toplam canlı sayımı sonuçları

Evler	Fırın Kapağı (kob/ cm^2)	Kesme Tahtası (kob/ cm^2)	Buzdolabı Kapağı (kob/ cm^2)	Lavabo Yüzeyi (kob/ cm^2)	Bulaşık Süngeri (kob/adet)
1	1.1×10^5	1.8×10^1	1.0×10^2	3.6×10^1	2.1×10^7
2	2.0×10^0	1.2×10^5	2.0×10^1	1.6×10^3	2.4×10^8
3	1.0×10^1	2.0×10^0	-	1.2×10^3	3.2×10^7
4	3.0×10^0	- ^a	1.2×10^1	1.2×10^2	5.9×10^6
5	3.0×10^1	-	9.3×10^1	8.4×10^2	3.6×10^4

^a üreme tespit edilememiştir

4.5.2. Toplam Koliform, Fekal Koliform ve *Escherichia coli* Sayımı

Yapılan analizler sonucu hiçbir evde *Escherichia coli* bulunamamıştır. Toplam koliform ve fekal koliform sonuçları Çizelge 18 ve 19'da verilmiştir. Sonuç olarak bütün evlerde toplam koliform oranları yüksek çıkmıştır. Evlerin sadece fırın kapaklarında problem yoktur. Fekal koliform sonuçlarına bakıldığında ise evlerin

%60'ında fekal koliform bulunduğu belirlenmiştir. En problemli yerler lavabo yüzeyleri ve bulaşık süngerleridir.

Çizelge 18. Toplam koliform sonuçları

Evler	Fırın Kapağı (EMS/cm ²)	Kesme Tahtası (EMS/cm ²)	Buzdolabı Kapağı (EMS/cm ²)	Lavabo Yüzeyi (EMS/cm ²)	Bulaşık Süngeri (EMS/adet)
1	- ^a	-	-	1.8	6.0x10 ³
2	-	>2.8x10 ²	1.4	>2.8x10 ²	6.0x10 ³
3	-	-	-	8.0	>2.8x10 ⁴
4	-	0.8	-	9.0	6.0x10 ³
5	-	-	3.0	1.9x10 ¹	>2.8x10 ⁴

^a üreme tespit edilememiştir

Çizelge 19. Olası Fekal koliform sonuçları

Evler	Fırın Kapağı (EMS/cm ²)	Kesme Tahtası (EMS/cm ²)	Buzdolabı Kapağı (EMS/cm ²)	Lavabo Yüzeyi (EMS/cm ²)	Bulaşık Süngeri (EMS/adet)
1	- ^a	-	-	1.8	6.0x10 ³
2	-	8.0	0.6	2.2x10 ²	6.0x10 ³
3	-	-	-	3.0	>2.8x10 ⁴
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-

^a üreme tespit edilememiştir

4.5.3. *Staphylococcus aureus* Sayımı

Yapılan analizler sonucu; üçüncü evden alınan sünger örneğinde 1.8x10⁴ kob/adet oranında *Staphylococcus aureus* tespit edilmiştir. Bütün süngerlerde 10⁴ seviyelerinde stafilocok bulunmuştur. Çizelge 20'de görüldüğü gibi evlerden alınan yüzeylerden sadece üçüncü evdeki lavabo yüzeyinde stafilocok bulunmuştur.

Çizelge 20. Stafilocok sonuçları

Evler	Fırın Kapağı (kob/cm ²)	Kesme Tahtası (kob/cm ²)	Buzdolabı Kapağı (kob/cm ²)	Lavabo Yüzeyi (kob/cm ²)	Bulaşık Süngeri (kob/adet)
1	- ^a	-	-	-	2.8x10 ⁴
2	-	-	-	-	3.5x10 ⁴
3	-	-	-	4.6.x10 ¹	5.4x10 ⁴
4	-	-	-	-	5.3x10 ⁴
5	-	-	-	-	7.2x10 ³

^a üreme tespit edilememiştir

BÖLÜM 5

SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan çalışmada, Çanakkale’de ikamet eden 2000 kişiye, gıda satın alma, saklama ve gıda güvenliği ile ilgili 36 soruluk bir anket yapılmış ve sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Buna göre; ambalajlı gıda satın alırken ambalajın üzerindeki bilgilere bakma oranları incelenmiş ve tüketicilerin büyük oranda üretim/son kullanma tarihine baktıkları, diğer bilgilere ise aynı dikkati göstermedikleri görülmüştür. Tüketicilerin gıdaların güvenlik sertifikalarını ise pek kontrol etmedikleri ortaya çıkmıştır. Yine tarafımızca Çanakkale’de yaşayan 220 bayana yaptığımız anket çalışmasında bayanların en fazla üretim/son kullanma tarihine dikkat ettiği, neredeyse yarısının ise gıda alımında sertifikaya dikkat etmedikleri görülmüştür (Kaptan ve Demirel, 2006). Tüketicilerin gıda sertifikalarına dikkat etmemesinin nedeni olarak bu konuda yeterli bilgileri olmaması gösterilebilir.

Bu çalışmada ortaya çıkan sonuç; katılımcıların sadece %27’sinin gıda sertifikaları hakkında yeterli bilgisi olduğunu düşündüğünü göstermektedir. HACCP, ISO 22000, ISO 9001 ve ISO 14001 gibi gıda endüstrisinde kullanılan sertifikaların tümü hakkında bilgi sahibi olanların oranı ise %3’lerde kalmaktadır. Buna göre, tüketicilere güvenlik sertifikaları hakkında daha fazla bilgi verilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların yarısından çoğu gıda satın alırken içindekiler bölümünü ve gıdanın içerdiği katkı maddelerini kontrol ettiklerini belirtmişlerdir. Anket sonuçlarına göre katılımcılar büyük oranda içindekiler bölümünü anlaşılır bulmamaktadır. Ayrıca %95’i katkı maddelerinden en azından bazılarının sağlığa zararlı olduğu düşünmektedir.

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği’nde gıda katkı maddeleri; ‘tek başına gıda olarak tüketilmeyen veya gıda ham veya yardımcı maddesi olarak kullanılmayan, tek başına besleyici değeri olan veya olmayan; seçilen

teknoloji gereği kullanılan işlem veya imalat sırasında kalıntı veya türevleri mamul maddede bulunabilen, gıdanın üretilmesi, tasnifi, işlenmesi, hazırlanması, ambalajlanması, taşınması, depolanması sırasında gıda maddesinin tat, koku, görünüş, yapı ve diğer niteliklerini korumak, düzeltmek veya istenmeyen değişikliklere engel olmak ve düzeltmek amacıyla kullanılan maddeler' olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2006).

Gıda katkı maddeleri genellikle; koruyucu, antimikrobiyal, antioksidan, pH ayarlayıcı, kıvam arttırıcı, aroma, lezzet, tat ve renk geliştirici, topaklanmayı önleyici olarak kullanılmaktadır. Gıda katkı maddeleri insanların en çok maruz kaldığı kimyasallardandır. Bu nedenle katkı maddelerinin kullanım izni ve dozu uluslararası ve ulusal sağlık otoriteleri tarafından titizlikle araştırmalara göre belirlenmektedir. Bu yönüyle gıda katkı maddeleri kullanımı insan sağlığının korunması yönünden en sıkı denetim altında tutulan kimyasal madde grubudur. Son yıllarda, gıda güvenliği konusu medyada sıklıkla yer almakta, ve bazı programlar bilimsel dayanağı olmayan haberler yaparak halkı yanlış yönde bilgilendirmektedir. Ne yazık ki toplumumuzda katkı maddeleri ile ilgili bilinçsiz bir korku oluşmuştur. Buna göre, birçok gıda katkı maddelerinin zararlı kimyasallar olduğu söylenmektedir. Bilindiği gibi, her kimyasal madde doza bağlı olarak toksiktir. Bu nedenle her bir katkı maddesi için insan sağlığını etkilemeyecek doz belirlenmekte ve buna göre kullanım izni verilmektedir. Gıdaların hangi katkıları taşıdığı bilinmesi ve insan sağlığına zarar verecek kural dışı uygulamaları önlemek için gıdaların hangi katkıları taşıdığı ambalaj üzerinde bildirilmesi uluslararası düzenlemelerin getirdiği bir kuraldır. Ambalajların üzerinde yeterli yer olmaması nedeni ile bu katkıların uzun isimlerinin yazılması güçlük yaratmaktadır. Bu güçlüğü ortadan kaldırılması ve uygulamada bir standardizasyona gidilebilmesi için gıda katkılarına uluslararası kodlar verilmiştir. 'E-kodu söz konusu katkının Avrupa Birliği'nin ilgili komitesi (EC-Scientific Committee on Food) tarafından onaylandığını ve safsızlık dahil her türlü spesifikasyonunun standartlaştırıldığını ifade etmektedir' (Anonim, 2006). Fakat bir çok tüketici bu bilgiden yoksundur. Yapılan araştırma sonucu, Çanakkale halkının, gıda katkı maddeleri hakkında aydınlatılması gerektiğini ortaya koymuştur.

Gıda güvenliği konusunda yapılan önceki çalışmalar; gıda güvenliği ile ilgili bilgilerin yaşa ve pratiğe bağlı olarak arttığı ve gıda güvenliği konusunda bayanların erkeklere oranla yüksek bilgiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca genç katılımcıların diğerlerine oranla daha çok gıda güvenliği eğitimine ihtiyacı olduğu belirlenmiştir (Unusan, 2007). Benzer bir şekilde, yapılan anket sonucu, ambalajlı gıda alımında bayanların erkeklere göre önemli oranda daha dikkatli olduğu, ayrıca en az dikkati gençlerin gösterdiği görülmüştür. Buna ek olarak, üniversite mezunlarının daha düşük eğitim düzeyine sahip olanlara göre önemli oranda daha bilinçli alışveriş yaptığı ortaya çıkmıştır.

Gıda alımında tercih edilen yerlere bakıldığında, en çok süper marketlerden alışveriş yapıldığı görülmüştür. Süper marketlerin daha çok tercih edilmesinin nedeni, ürün seçeneğinin fazla olması ve tüketicilerin daha rahat bir şekilde ürünleri inceleme fırsatı bulması olabilir (Knight ve diğ., 2003). Sadece pazarlar, meyve sebze alımında süper marketlere oranla daha çok tercih edilmektedir. Bunun sebebi ise, tüketicilerin pazarlardaki meyve ve sebzelerin süper markettekilere kıyasla daha taze olduğunu düşünmeleri olabilir. İstatistiksel analizler sonucu eğitimin ve yaşın gıda alınan yerleri tercihte de etkili olduğu görülmüştür. Buna göre, üniversite mezunlarının diğerlerine göre önemli oranda daha çok süper marketlerden alışveriş yapmayı tercih ettiği ve ilk/orta okul mezunlarının ise pazardan süt ürünleri ve yumurta satın almaya diğer eğitim seviyesindeki katılımcılara göre daha çok eğilimi olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 8-9). Bilindiği gibi, pazarlar, gıdaların tezgahlarda, hiçbir hijyenik güvenilirliği olmadan kontaminasyona açık bir şekilde satıldığı yerlerdir. Ayrıca ürünler açık havada satıldığı için sıcaklığa bağlı bozulma riskini de taşımaktadır. Bütün bunlar göz önüne alındığında; yüksek eğitim seviyesine sahip olan katılımcıların daha bilinçli bir şekilde alışveriş yaptıkları söylenebilir. Yaş gruplarında ise gençlerin 35 ve üstü yaş grubuna göre daha çok süpermarketleri seçtiği, pazardan alışveriş oranlarının da, yaş ile doğru orantılı olarak arttığı görülmüştür (Çizelge 10-11). Bunun nedeni ise orta yaştaki tüketicilerin süper marketler açılmadan önceki alışveriş alışkanlıklarını devam ettirmeleri olabilir. Yapılan diğer araştırmalarda da, gıda alımında en çok süper marketlerin tercih edildiği görülmüştür (Knight ve diğ., 2003; Unusan, 2007). Buna ek olarak, Knight

ve diğ. (2003) yaptıkları anket çalışmasında, katılımcılardan %73'ünün gıda satın alma işine önem verdiklerini ve %86'sının gıda ürünlerini aldıkları yerlerin hijyen ve temizliğine çok dikkat ettiklerini ortaya koymuşlardır.

Yaptığımız anket sonucunda, katılımcılardan yaklaşık %27'sinin açıktan kokoreç, midye, çiğ köfte, lahmacun gibi et ürünlerini aldıkları belirlenmiştir. Ayrıca, erkeklerin ve gençlerin, bayanlara ve orta yaşlılara oranla açıkta satılan ürünleri almaya daha fazla eğilimli oldukları ortaya çıkmıştır. Ülkemizde, sokak satıcılarına ilgi büyüktür. Lahmacun, kokoreç, çiğ köfte ve midye dolma gibi et ürünlerinin yanı sıra simit, dondurma, şekerleme, bisküvi, peynir, yoğurt ve süt gibi ürünlerde sokak satıcılarından alınmaktadır. Çanakkale'de bayanlara yapılan anket çalışmasında 220 bayandan 159'unun sokak satıcılarından, süt, yoğurt, peynir, zeytin, salça, simit, şeker, bisküvi, çikolata, dondurma ve etli yiyecekler (lahmacun, kokoreç...vb.) gibi gıdalardan en az birini aldıkları belirlenmiştir (Kaptan ve Demirel, 2006). Oysa, sokakta satılan gıdalar, gerek yetersiz ve bilinçsiz üretim, gerekse kontaminasyona açık, hijyenik olmayan satış yerleri yüzünden gıda zehirlenmesine neden olabilecek riskleri taşımaktadır. Van'da yapılan bir araştırma da sokakta satılan çiğ köfte örnekleri incelenmiş ve çıkan sonuçlar, örneklerdeki mikrobiyolojik kalitenin oldukça düşük olduğunu göstermiştir. Bunun sebeplerinin, üretimde kullanılan kıymaların hijyenik kalitesinin iyi olmaması, üretim aşamasında çevre, personelin elleri, kullanılan alet ve ekipman gibi çeşitli kaynaklardan kontaminasyonların olması, kullanılan baharat ve diğer katkı maddeleri ile mikrobiyal yükün artması ve hijyenik olmayan satış koşulları olduğu düşünülmektedir (Sancak ve İşleyici, 2005). Ayrıca İstanbul, İzmir ve Çanakkale'de satılan midye dolmalar üzerine yapılan çalışmalarda, sokak satıcılardan alınan örneklerin çoğunda mezofilik aerobik bakteri sayılarının 5 log cfu/g değerinin üzerinde bulunmuştur (Üzgün ve Kışla, 2005). Yapılan araştırmalar, sokakta satılan ürünlerin potansiyel gıda zehirlenme riskleri taşıdığını ortaya koymaktadır. Anket sonucunda şaşırtıcı bir şekilde, eğitim durumu ile sokak satıcılarından alışveriş yapma eğilimi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($P < 0.001$). Buna göre ilk/orta okul mezunlarının %15'i sokak satıcılarından alışveriş yaparken, bu oran lise ve üstü eğitim düzeyine sahip olanlarda %30'larda çıkmıştır. Bu sonuç,

tüketicilerin hangi eğitim düzeyinde olursa olsun sokak satılan gıdaların güvenilirliği hakkındaki bilgilerinin yanlış veya yetersiz olduğunu ve bu konuda bilinçlendirilmesinin gerekli olduğunu göstermektedir.

Açıkta satılan ürünlerin yanı sıra ambalajlanmamış ürünler de kontaminasyona bağlı riskler içermektedir. Gıdalarda bulaşma, yeterince temiz olmayan ekipmanlardan olabileceği gibi, ürünle temas eden satıcıların ellerinden de kaynaklanabilir. Bu nedenle ambalajlanmamış ürünlerin hijyenik ortamlarda minimum temasla satılması gerekmektedir. Son yıllarda satıcılar ambalajsız gıdalar satarken eldiven kullanmaya başlamışlar, fakat yeterli bilgilendirme olmadığı için, bazı satıcılar aynı eldiven ile bir çok yere dokunmakta hatta para alışverişini de eldivenlerini çıkarmadan yapmaktadırlar. Tüketicilerin yeterli bilgisi olmadığı için bu gibi durumlar normal kabul edilebilmektedir. Anket sonucu, katılımcıların alışveriş yaptığı yerlerde, satıcıların en az %12'sinin ambalajsız ürünlerle temas ederken eldiven takmadığı ortaya çıkmıştır. Katılımcıların %4'ü ise satıcıların eldiven takıp takmadığına dikkat etmediklerini belirtmişlerdir. Anket sonucuna göre, eldiven takan satıcılardan en az %20'si sattıkları ürün dışında, para, raf ve para kasası gibi yerlere dokunmaktadırlar. Bu da satıcıların ve tüketicilerin potansiyel kontaminasyon tehlikesi hakkında bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir.

Alınan ürünlerin doğru bir şekilde saklanması ve gerektiğinde atılması da evde oluşabilecek gıda zehirlenmelerini önlemede önemli bir adımdır. Katılımcılara, herhangi bir konserve ürününü satın aldıktan sonra, kapağında bombeleşme veya ambalajında bozulma fark ettiklerinde ne yapacakları sorulmuş ve neredeyse tamamı (%93) bu ürünü aldıkları yere geri götüreceklerini veya atacıklarını söylemişlerdir. Özrü önemsemeyenler ve ürünü kısa zamanda tüketmeye çalışacaklarını söyleyenler %7 civarındadır. Bilindiği gibi, kapakları (hafif de olsa) içe veya dışa doğru bombaj yapmış konserve sağlık için son derece zararlı olup, zehirlenme riski taşımaktadır.

Bir diğ er önemli konu ise alınan ürünlerin ne kadar süre saklanması gerektiğ idir. Katılımcılara, buzdolabında son kullanma tarihi geçmiş ambalajlı gıda varsa ne yapacakları sorulmuş ve yaklaşık %90'ı ürünü atacaklarını belirtmişlerdir. Gıdayı, tat ve kokusuna göre atıp atmamaya karar vereceklerin oranı ise yaklaşık %8'dir. Paketi açılmış UHT sütü en fazla 2-3 gün saklayanların oranı %85 iken, son kullanma tarihine kadar saklayabileceğini söyleyenlerin oranı sadece %2'dir. Kutusu açılmış sterilize sütler en fazla üç gün saklanmalıdır. Ürünün üzerinde bulunan son kullanma tarihi, ürünün ambalajı açılmadığı sürece geçerlidir. Hollanda'da yapılan bir araştırma sonucunda, genel olarak tüketicilerin, paketi açılrsa bile gıdaların son kullanma tarihine kadar saklanabileceğini düşündüğü ortaya çıkmıştır. Ayrıca süt ürünleri ve meyve sularında, katılımcıların ürünleri atıp atmamaya, gıdanın tadına ve kokusuna bakarak karar verdiği belirtilmiştir (Terpstra ve diğ., 2005). Tat ve koku değ işmese de gıdalarda mikroorganizma üremesi olabilmektedir. Bu nedenle, bir gıdanın tat ve kokusuna bakarak o gıdayı atıp atmamaya karar vermek yanlıştır.

Oda sıcaklığı bir çok mikroorganizma için uygun bir sıcaklık oluşturmakta bu nedenle oda sıcaklığında bırakılan yiyecekler kısa zamanda bozulmaktadır. Besinlerin saklama sürelerinin artması ve güvenilir şekilde saklanması için buzdolapları kullanılmaktadır. Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan "Besinleri Satın Alma, Hazırlama, Pişirme, Depolama İlkeleri Ve Dikkat Edilecek Hususlar" adlı broşürde; süt ve sütlü besinler, krema, deniz ürünleri, soğuk etler, ordövrler, kanepeler, sosis, salam, yumurta ve yumurtalı besinler, kremalı pasta ve tatlılar, kıyma kullanılmış besinler, sandviçler ve artan yiyecekler devamlı olarak buzdolabında (+5⁰C'nin altında) saklanması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca uluslar arası kuruluşlarca oluşturulan komitelere göre gıda güvenliği için buzdolabının iç sıcaklığı 0-4⁰C arasında olmalıdır (Anonim. 2002; USDA 2006). Yapılan anket sonucu, katılımcıların yaklaşık yarısı buzdolabının içinin derecesini doğru bilmişlerdir. %27'si ise kaç derece olması gerektiğini bilmediklerini ifade etmişlerdir. İngiltere'de yapılan anket çalışmaları, tüketicilerin %93'lere varan oranda buzdolabının ideal soğutma derecesini bilmediklerini ortaya koymuştur. Amerika Birleşik Devletlerinde ise bu oranın %46-60 düzeylerinde olduğu

görülmektedir (Redmond ve Griffith, 2003). Buzdolabı içerisindeki sıcaklık arttıkça, mikroorganizmaların üreme ve yaşama şansı artmakta, böylece potansiyel gıda kaynaklı hastalık riskini yükseltmektedir. Bu nedenle, tüketicilerin evlerinde bulunan buzdolaplarının ideal sıcaklığını bilmeleri ve sık sık termometre yardımı ile sıcaklığı kontrol etmeleri, olası zehirlenme risklerini azaltma amacıyla önemlidir. Sonuç olarak, katılımcılarımızın çoğunun, diğer ülkelerdeki tüketicilere göre, gıda saklama konusunda daha bilgili olduğu görülmektedir.

Gıda güvenliği konusunda katılımcıların hemen hemen hepsi, evde hazırladıkları yemeklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünürken, restoranlardaki yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünen katılımcıların oranı %21, sokak satıcılarında satılan yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünenlerin oranı ise %2 civarındadır. Sokak satıcılarından yiyecek alanların oranı % 27'lerde iken, bu yiyecekleri güvenli olduğunu düşünenlerin oranı sadece %2'dir. Bu oranlar tüketicilerin hijyenik bulmasa da, açıktan gıda satın aldığını göstermektedir. Sonuçlar, katılımcıların kendi hazırladıkları yemeklere güvendiklerini gösterse de dünyada yapılan çeşitli araştırmalar, tüketicilerin yemek hazırlarken yeterince bilinçli olmadıklarını ve hazırlama sırasında kontaminasyona neden olacak davranışlarda bulduklarını saptamıştır. (Gorman ve diğ., 2002; Bermudez-Millan ve diğ., 2003; Mitakakis ve diğ., 2003; Redmond ve Griffith, 2003).

Gıda ürünleri satan yerlerin güvenilirliği değerlendirildiğinde, katılımcılar genel olarak en çok süper market ve marketleri güvenilir bulmuşlardır. Katılımcılar alışveriş yerleri için çok güvenilir demektense güvenilir demeyi tercih etmişlerdir. Katılımcılara göre, çok güvenilir bulunan alışveriş yerleri en yüksek oranda süper marketler olmuştur. Süper marketleri ve marketleri gençlerin 25 yaş ve üstüne göre önemli oranda daha çok güvenilir bulduğu görülmüştür ($P < 0.001$) (Çizelge 14). Bu sonuç, genç neslin süper market ve marketlere diğer yaş gruplarına göre daha güvenilir bulduğunu göstermektedir. Katılımcılar genellikle pazarları gıda alışverişlerinde güvenilir bulmuş, bu düşünce bir tek taze meyve sebze alışverişi için değişmiştir. Pazarlar, taze meyve sebze alışverişinde %57 oranında güvenilir bulunmuştur. Bunun yanı sıra, bakkallar genel olarak az güvenilir bulunmuş, et ve

et ürünlerinde ise katılımcıların %60'ı bakkalları güvenilir bulmuştur. Yapılan diğer anket çalışmalarında da süper marketlerin güvenilirlik oranı (yaklaşık %70) yüksek çıkmıştır (Knight ve diğ., 2003; Unusan, 2007).

Türkiye'de görülen en önemli gıda ve su kaynaklı hastalıklar; brusella, tifo, amipli dizanteri, botulizm ve mantar zehirlenmeleridir (Çizelge 1). Dünya Sağlık Örgütü'nün, 22386 gıda zehirlenmesi vakası üzerinde yaptığı araştırmada, bu vakaların %75'inden fazlasının, direk olarak iyi pişmemiş yumurtaların veya içerisinde çiğ yumurta bulunan dondurma ve kremalı pasta gibi gıdaların tüketilmesiyle ilgili olduğu saptanmıştır (WHO, 2002). Bunun yanı sıra, vakalardan %15'inin et ve et ürünleri, %8'inin süt ve süt ürünleri, %4'ünün mantar ve %3'ünün ise tavuk etinin tüketilmesi sonucu meydana geldiği görülmüştür (Şekil 3). Konya ilinde yapılan anket çalışmasında tüketicilerin çeşitli gıda gruplarını gıda güvenilirliği açısından değerlendirmeleri istenmiş ve katılımcılar en çok yumurtayı (%87) , en az ise et ve et ürünlerini (%32) güvenilir bulmuşlardır. Balık ve kabuklu deniz ürünlerini güvenilir bulanların oranı %62'dir. Bu oran tavuk eti için % 63, süt ve süt ürünlerini için %55 ve meyve sebze için ise %55'tir (Unusan, 2007). Yapılan bir başka araştırmada, katılımcıların %68'inin gıda güvenliği kaygıları yüzünden bazı gıda ürünlerini almaktan vazgeçtikleri görülmüştür. Bu katılımcıların, %61'i et ve et ürünlerini, %5.3'ü balık ve kabuklu deniz ürünlerini, %4'ü sebze, %1.3'ü süt ve süt ürünlerini ve %17'si konserve ürünlerini almaktan vazgeçtiklerini belirtmişlerdir. En çok kaygı uyandıran gıdaların ise tavuk, biftek, domuz eti, süt, yoğurt ve dondurma olduğu görülmüştür (Knight ve diğ., 2003). Yaptığımız anket sonucunda, katılımcıların yarısı (%51.1) mantarı çok riskli bulmuşlardır. Taze meyve ve sebze ve dondurulmuş ürünler dışındaki bütün gıda grupları büyük oranlarda riskli bulunmuştur. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%79.7) taze meyve sebzelerin az riskli veya riskinin olmadığını düşünmektedir. Bu oran dondurulmuş ürünler için %40 dolaylarındadır. Ortalama %7'si ise gıda gruplarının olası riskleri hakkında fikirleri olmadığını söylemişlerdir. Türkiye'de en sık mantar zehirlenmeleri vakalarına rastlandığı için katılımcıların en riskli yiyecek olarak mantarı seçmesi doğaldır.

Anket sonucunda katılımcıların yarısı (%49.6) gıda güvenliği hakkında yeterli bilgisi olduğunu düşünmemektedir. Buna rağmen %88.6'sı gıda güvenliği konusuna karşı ilgili olduklarını söylemişlerdir. Bu konu hakkında bilgi edinmek isteyenlerin en çok televizyon, radyo (%74) ve gazete, dergilerden (%60) yararlandıkları görülmüştür. Bilimsel kaynaklardan yararlananların oranı ise %33'lerde kalmaktadır. Bu sonuçlar, gıda güvenliği konusundaki bilgi ihtiyacını ve tüketiciye yönelik eğitim programlarının uygulanması gerektiğini göstermektedir.

Günümüzde, dünyadaki en büyük sağlık sorunlarından biri gıda zehirlenmeleridir (Redmond ve Griffith, 2003). Ankete katılanların %25'i hayatında en az bir kez gıda zehirlenmesi veya gıda kaynaklı hastalık geçirdiğini belirtmiştir. Hastalık geçirenlerin %33'ünün hastaneye veya herhangi bir sağlık kuruluşuna gitmediği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, istatistiksel verilerde bulunan hastalık oranlarının gerçek oranlardan daha düşük olduğunun bir göstergesidir. Gıda zehirlenmesi geçiren katılımcılarda görülen en yaygın belirti mide bulantısı ve kusmadır (%89). Bunun yanı sıra, ateş (%37), ishal (%44), ve baş ağrısı da (%33) sıkça görülen diğer belirtilerdir.

Anket çalışması sonuçlarının yanı sıra, mutfaklardan alınan örneklerin analiz sonuçları, tüketicilerin evde gıda güvenliğini sağlama konusunda yetersiz olduklarını göstermiştir. Analiz sonucunda her evde toplam canlı yükü önerilen düzeyden yüksek çıkan en az bir yüzey bulunmuştur. Toplam canlı sayısı açısından en problemli yüzeyin lavabo yüzeyi olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak lavabo yüzeyinin sürekli ıslak ve nemli olması verilebilir. Ayrıca analize alınan bütün bulaşık süngerlerinin toplam canlı sayılarının 10^4 seviyesinden yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar sonucu, mutfaklarda kullanılan kurulama bezlerinde ve süngerlerde birçok mikroorganizmanın yaşamını sürdürebildiği ve bu sayede bez ve süngerlerin mikroorganizmaların çapraz bulaşma ile yayılmasına neden olabileceği belirlenmiştir (Beumer ve Kusumaningrum, 2003). Bu nedenle süngerlerin ve kurulama bezlerinin sıklıkla temizlenmesi, aynı zamanda kullanım sonrası kuru olarak muhafaza edilmeleri

gerekmektedir. Böylece yüzeyde yaşayabilecek mikroorganizmaların oranı düşürülebilir.

Örneklerdeki, toplam koliform, fekal koliform ve *Escherichia coli* sayım sonuçları incelendiğinde bütün evlerde sadece fırın kapağı yüzeyinde koliform bulunmadığı gözlenmiştir. “Gıdaların taşınması ve dağıtımında kullanılan ekipmanlar ile ısıl işlem görmüş gıdaların konulduğu kapların 100cm²'sinde koliform bakteri sayısının 10'dan az olması gerekmektedir. 100 cm²'de hiç koliform bulunmaması idealdir.” (Ünlütürk ve Turantaş, 2002, s. 101). Buna göre evlerin %40'ında kesme tahtası yüzeyinde bulunan koliform bakteri miktarı önerilen orandan yüksektir. Lavabo yüzeyinde ise her evde yüksek oranlarda koliform tespit edilmiştir. Ayrıca evlerin %60'ının lavabosunda fekal koliform tespit edilmiştir. Bütün evlerden alınan sünger örneklerinde 10³ ila 10⁴ seviyelerinde koliform bakterisi bulunmuştur. Hiçbir evde *Escherichia coli* bulunmazken, bir evden alınan sünger örneğinde *Staphylococcus aureus* belirlenmiştir. Beumer ve te Giffel (1999)'in yaptığı bir araştırmada 250 ev mutfağının toplam 15 farklı yerinden örnekler alınarak analiz yapılmış ve ortaya çıkan sonuçlarda bütün evlerde fekal koliform ve *Staphylococcus aureus* bulunduğu tespit edilmiştir. Fekal koliform bakterilerinin genellikle kurulama bezi veya bulaşık süngeri gibi nemli yüzeylerden veya mutfak lavabosu gibi sürekli su içinde bulunan yerlerden izole edildiği görülmüş, *Staphylococcus aureus*'un ise genellikle kuru yüzeylerde baskın olduğu belirlenmiştir (Beumer ve Kusumaningrum, 2003). 15 evin mutfak ve banyolarındaki 14 farklı yerden alınan örneklerin incelendiği çalışmada, toplam canlı sayısı, toplam koliform ve fekal koliform sayısı bakımından, mutfakların banyolara göre daha fazla miktarda mikroorganizma bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu bakterilerin görüldüğü yerler, genellikle nemli ortamlarda bulunmaktadırlar. Bu yerlere örnek olarak; sünger, kurulama bezi, mutfak lavabosu ve musluğu verilmiştir (Rusin ve diğ., 1998). Çalışmamızda yapılan mutfak analizleri sonucunda mutfakların yeterince temiz olmadığı ve özellikle mutfak lavabosu ve süngerlerde yüksek düzeylerde mikroorganizma bulunduğu görülmüştür. Bu ortamlarda bulunan mikroorganizmalardan ellere veya gıdalar bulaşması ile birlikte gıda zehirlenme riski artacaktır. Bu nedenle

süngerlerin sık sık değiştirilmesi ve iyice temizlenmesi gerekmektedir. Ayrıca mutfaktaki hiçbir ortamın uzun süre nemli veya ıslak kalmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, Çanakkale halkının gıda satın alma, depolama ve gıda güvenlik bilgilerini ölçen kapsamlı bir anket yapılmış ve çıkan sonuçlar ışığında tüketicilerin bu konularda çeşitli bilgi eksiklikleri olduğu görülmüştür. Örneğin, gıda satın alma sırasında katılımcıların çoğu, ambalajlı ürünlerin sadece son kullanma tarihine bakmakta, diğer bilgileri ise pek kontrol etmemektedir. Yapılan anket sonucunda tüketicilerin çoğunun içindekiler bölümünü yeterince açık bulmaması ve güvenlik sertifikaları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmeleri, bu bilgileri kontrol etmemelerinin nedenleri olarak kabul edilebilir.

Tüketicilerin bilgi eksikliğinin olduğu bir başka konu ise açıkta satılan gıda ürünlerinin tehlikeleridir. Anket sonucunda, birçok kişinin (%71) meyve sebze alışverişini pazardan yapmayı tercih ettiği görülmüştür. Ayrıca, açıkta satılan yiyeceklerin sağlığa uygun olduklarını düşünenlerin oranı %2 civarında iken bu yiyecekleri satın alanların oranı %26 olarak belirlenmiştir. Veriler, tüketicilerin sağlıksız olduğunu düşündüğü halde açıkta satılan gıdaları tükettiğini göstermektedir. Bu sonuçlar; katılımcıların gıda güvenliği bilgilerinin yanlış veya yetersiz olduğunu göstermektedir. Ankete katılanların yarısının gıda güvenliği hakkında bilgilerinin yeterli olmadığını belirtmeleri, bu düşünceleri desteklemektedir.

Ankete katılan tüketicilerin %24.7'si, gıda kaynaklı hastalık geçirdiğini belirtmiştir. Bu kişilerden %33'ünün herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmadığı ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, gıda zehirlenmesi vakalarının, kayıtlı vakalardan daha fazla olduğu söylenebilir. Katılımcılara göre en riskli gıda grubunun mantar seçilmesi, Türkiye'de sık sık mantar zehirlenmeleri yaşandığı için beklenen bir sonuçtur. Fakat katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%80) meyve ve sebzeleri az riskli veya risksiz olarak değerlendirmiştir. Son yıllarda rapor edilen taze meyve ve sebze kaynaklı gıda zehirlenmeleri vakalarında artış görüldüğü

belirlenmiştir. Meyve ve sebzelere tarlada, hasat sırasında veya tüketiciye ulaşana kadar süren ulaşım sırasında yetersiz arındırma sonucu *E.coli* O157:H7, *Salmonella* veya Hepatit A bulaşma ihtimali bulunmaktadır. Kontamine olmuş sebze veya meyvenin yenmesi gıda zehirlenmelerine yol açabilmektedir. (Anonim

Yapılan istatistiksel analizler, bayanların ve orta yaştaki katılımcıların, erkeklere ve gençlere oranla gıda satın almada önemli oranda daha dikkatli ve gıda güvenliği konusuna daha ilgili olduklarını göstermiştir. Ayrıca eğitim düzeyi arttıkça daha bilinçli alışveriş yapıldığı ortaya çıkmıştır. Fakat hemen her katılımcının bazı konularda bilgi eksiklerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca anket sonucu, tüketicilerin neredeyse tamamının evde kendi hazırladıkları yiyecekleri sağlıklı ve güvenilir bulduğu görülmüştür. Mutfak analizleri sonuçları ise mutfakların yeteri kadar hijyenik olmadığını göstermiştir. Buna göre, tüketicilerin kendilerine olan güvenleri sonucunda, yemek hazırlama, saklama ve hazırlanan ortamın temizliği gibi konularda kendilerini geliştirme gereğini duymadıkları söylenebilir. Yapılan çalışma, tüketicilere mutfakların bekledikleri kadar temiz olmadığını göstermekte ve evde gıda güvenliğinin sağlanması konusuna ilgilerini çekmektedir. Bu sonuç tüketicilere gıda hazırlama ve saklama ile ilgili bilgiler verilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Böylece evde oluşabilecek potansiyel gıda zehirlenmesi vakalarının önüne geçilmesi sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

- Angelillo, I.F., Viggiani, N.M.A., Rizzo, L. ve Bianco, A. 2000. Food Handlers and Foodborne Diseases: Knowledge, Attitudes and Reported Behavior in Italy. *Journal of Food Protection*, 63(3):381-385.
- Anonim (b.t.) *Food Standards Agency Guidance on the implementation of microbiological testing procedures and interpretation of results*. 18 Kasım 2006. <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/haccpletterguidance.pdf>
- Anonim. (29 Ocak 1999). *U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition FDA/IFIC Booklet*. 16 Aralık 2006, <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/lesson5.html>
- Anonim. 2000. *Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları*, (2. baskı) Sim Matbaacılık. Ankara. 513 s.
- Anonim. (12 Ocak 2001). *PR/HACCP Rule Evaluation Report Changes in Consumer Knowledge Behaviour, and Confidence Since the 1996 PR/HACCP Final Rule*. 22 Aralık 2006, http://www.fsis.usda.gov/oa/research/behavior_haccp.pdf
- Anonim. 2004. Gıda Güvenliği V. Komisyon. *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, II. Tarım Şurası Sonuç Raporu*, Ankara. 285-299.
- Anonim. 2005a. *Besinleri Satın Alma, Hazırlama, Pişirme, Depolama İlkeleri Ve Dikkat Edilecek Hususlar Broşürü*, Sağlık Bakanlığı Yayınları. Ankara.
- Anonim. 2005b. *Gıda Güvenliği Sizin Ellerinizde Broşürü*, Sağlık Bakanlığı Yayınları. Ankara.
- Anonim. (2006). Gıdalardaki Kimyasallar, *Türk Toksikoloji Derneği*, 17 Ekim 2006 <http://www.turktox.org.tr/gida/fr.1-link.htm>
- Baş, M., Ersun., A. Ş. ve Kıvanç, G. 2005. The Evaluation of Food Hygiene knowledge attitudes, and practices of food handlers' in food business in Turkey, *Food Control*, Baskıda.
- Bermudez-Millan, A., Perez-Escamilla, R., Damio, G., Gonzalez, A. Ve Segua-Perez, S. 2004. Food Safety Knowledge, Attitudes, and Behaviors Among Puerto Rican Caretakers Living in Hartford, Connecticut. *Journal of Food Protection*, 67(3): 512-516.

- Beumer, R. R. ve Kusumaningrum H. 2003. Kitchen Hygiene in Daily Life. *International Biodeterioration & Biodegradation*, (51):299-302
- Ghebrehewet, S. ve Stevenson, L. 2003. Effectiveness of home-based food storage training: A Community Development Approach. *International Journal of Environmental Health Research*. 13:169-174.
- Gorman, R., Bloomfield, S. ve Adley, C. C. 2002. A Study of Cross Contamination of Food-Borne Pathogens in the Domestic Kitchen in the Republic of Ireland. *International Journal of Food Microbiology*, 76:143-150.
- Halkman, K. 2005. *Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları*, Başak Matbaacılık ve Tanıtım Hizmetleri. Ankara. 358 s.
- Harrigan, W. F. 1998. *Laboratory Methods in Food Microbiology*, (3th ed.) Academic Press California, USA
- Kaptan, M. ve Demirel, N. N. 2006. Food Safety Awareness of Selected Urban Consumers in Turkey. *First International Congress in Food Safety*. Budapest, Hungary. p. 111.
- Karaali, A., 2003. *Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi*, Sağlık Bakanlığı Yayınları. Ankara, s.196.
- Knight, P.G., Jackson, J.C., Bain, B. ve Eldemire-Shearer, D. 2003. Household Food Safety Awareness of Selected Urban Consumers in Jamaica. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 54 (4):309-320.
- Mitakakis, T. Z., Sinclair, M. I., Fairley, C. K., Lightbody, P.K., Leder, K. ve Hellard, M.E. 2004. Food Safety in Family Homes in Melbourne, Australia. *Journal of Food Protection* 66(4): 8181-822.
- Patron, D. D. 2006. An Observing Study of The Awareness of Food Safety Practices in Households in Trinidad. *Internet Journal of Food Safety* (8):14-18
- Redmond, E. C. ve Griffith, C. J. 2003. Consumer Food Handling in the Home: A Review of Food Safety Studies. *Journal of Food Protection*, 66: 130-161.
- Röhr, A., Lüddecke, K., Drusch, S., Müller, M.J. ve Alvensleben, R.V. 2005. Food Quality and Safety Consumer Perception and Public Health Concern. *Food Control*, 16:649-655.

- Rusin, P., Orosz-Coughlin, P. ve Gerba, C. G. Reduction of Fecal Koliform, Coliform and Heterotrophic Plate Count Bacteria in the Household Kitchen and Bathroom by Disinfection with Hypochlorite Cleaners. *Journal of Applied Microbiology*, (85): 819-828
- Sancak, Y.C. ve İşleyici, Ö. 2005. Çiğ Köftelerin Mikrobiyolojik Kalitesi Üzerine Bir Araştırma. *Gıda Kongresi Bildiri Kitabı*, İzmir. 353-356.
- SAS®1999, SAS Institute Inc., SAS OnlineDoc®, Version 8, Cary, NC, USA.
- Terpstra, M. J., Steenbekkers, L.P.A, de Maertelaere, N. C. M. ve Nijhuis S. 2005. Food Storage and Disposal: Consumer Practices and Knowledge. *British Food Journal*, 107 (7):526-533.
- TUIK. (2005) *Yaş grubu cinsiyet ve illere göre nüfus (2000 yılı genel nüfus sayımı)*, 17 Kasım 2006.
http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=210
- Unusan, N. 2007. Consumer food safety knowledge and practices in the home in Turkey. *Food Control*. (18):45-51.
- USDA. 2006. *Food Safety Information*. 21 Ocak 2006. http://www.fsis.usda.gov/PDF/Keeping_Food_Safe_During_An_Emergency.pdf
- Ünlütürk, A. ve Turantaş, F. 2002. *Gıdaların Mikrobiyolojik Analizi*, (2. baskı). Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri Bornova-İzmir. 186 s.
- Üzgül, Y. ve Kışla, D. 2005. İzmir İlinde Satışa Sunulan Midye Dolmaların Mikrobiyolojik Kalite Kontrolü. *Gıda Kongresi Bildiri Kitabı*, İzmir. 297-300.
- WHO. 2002. FAO/WHO Statistical Information on Food-Borne Disease in Europe Microbiological and Chemical Hazards. *Pan-European Conference on Food Safety and Quality Final Report*, Budapest, Hungary. 60-74.
- WHO. 2006. *Güvenli Beslenmek İçin Beş Anahtar*. 20 Ekim 2006. http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/5keys_turkish.pdf

EKLER

EK-1

Anket Formu

1. Yaş ; **a)**15-24 **b)** 25-34 **c)**35-44 **d)**45-54 **e)**55 ve üzeri

2. Cinsiyet; **a)** Bay **b)**Bayan

3. Eğitim Düzeyi;

a)İlkokul /Ortaokul Mezunu **b)** Lise Mezunu **c)**Üniversite/ Yüksekokul Mezunu

Gıda Satın Alma Bilgileri

4. Ambalajlı gıda satın alırken üretim/son kullanma tarihine bakarım

EVET HAYIR BAZEN

5. Ambalajlı gıda satın alırken ürünün güvenlik sertifikalarına sahip olup olmadığına

dikkat ederim. EVET HAYIR BAZEN

6. Ambalajlı gıda satın alırken içindekiler bölümünü okurum.

EVET HAYIR BAZEN

7. Ambalajların üzerindeki içindekiler bölümü sizce anlaşılır derecede açık yazılmış mı? EVET HAYIR BAZILARI

8. Ambalajlı gıda satın alırken içerdiği katkı maddelerine bakarım.

EVET HAYIR BAZEN

9. Gıda üretiminde kullanılan katkı maddelerinin sağlığa zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?

a)Evet (Hepsi zararlı) **b)**Bazıları zararlı **c)**Hayır (Hiçbiri zararlı değil)**d)**Bilmiyorum

10. Et ve et ürünlerini genellikle nereden satın alırsınız?

a)Süper marketler

c)Kasaplar

b)Marketler

d)Pazar/Açıkta Satılan

11. Süt ve süt ürünlerini genellikle nereden satın alırsınız?

a)Süper marketler

c)Bakkallar

b)Marketler

d)Şarküteriler

e)Pazar/Açıkta Satılan

12. Yumurtayı genellikle nereden satın alırsınız?

a)Süper marketler

b)Marketler

c)Bakkallar

d)Şarküteriler

e)Pazar/Açıkta Satılan

13. Meyve sebze alışverişini genellikle nereden yaparsınız?

a)Süper marketler

c)Bakkallar

b)Marketler

d)Pazar/ Açıkta Satılan

14. Açıkta satılan kokoreç, midye, çiğ köfte, lahmacun gibi ürünlerden alır mısınız?

EVET

HAYIR

15. Çiğ et, peynir zeytin gibi ambalajlanmamış ürünleri aldığımız yerlerdeki satıcılar ürünler ile temas ederken eldiven takıyorlar mı?

a)Evet hepsi takıyor

b)Bazı satıcılar takıyor bazıları takmıyor

c)Hiçbiri takmıyor

d)Dikkat etmedim

16. Eldiven takan satıcılar bu eldivenlerle sattıkları ürün dışında; para, raf, para kasası gibi herhangi başka şeylere dokunuyorlar mı?

a)evet hepsi

c) hayır hiçbiri

b) bazıları

d) dikkat etmedim

Gıda Saklama Bilgileri

17. Herhangi bir konserve ürününü satın aldıktan sonra ambalajında bozulma veya kapağında bombeleşme olduğunu fark ederseniz ne yaparsınız?

a) Atarım

b) Ürünü kısa zaman içerisinde tüketmeye çalışırım

c) Aldığım yere geri götürürüm

d) Özrü küçükse çokta önemsemem

18.Buzdolabınızda tarihi geçmiş ambalajlı gıda varsa;

a) Tadarım veya koklarım eğer tadında değişiklik yoksa atmam

b) Paket açılmamışsa atmam

c) Atarım

19. Buzdolabının içinin derecesi kaç olmalıdır?

a) 0-5°C arası b) 5-10 °C arası c)10-15 °C arası d) Bilmiyorum

20. Ambalajlanmış UHT sütü açtıktan sonra en fazla ne kadar süre buzdolabında muhafaza edersiniz?

a) en fazla 2-3 gün b) en fazla 1 hafta c) en fazla 1 ay d) Son kullanma tarihine kadar

Gıda Güvenliği Bilgileri

21. Evde kendi hazırladığınız yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz?

EVET HAYIR

22. Restoranlarda hazırlanan yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz?

EVET HAYIR

23. Açıkta satılan yiyeceklerin hijyenik ve sağlıklı olduğunu düşünüyor musunuz?

EVET HAYIR

24. Et ve et ürünleri satılan aşağıdaki yerleri hijyenik güvenilirliği açısından değerlendiriniz.

	Çok Güvenilir	Güvenilir	Az Güvenilir	Güvenilmez
Süper marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kasaplar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakkallar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pazar/Açıkta Satılan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. Süt ve süt ürünleri satılan aşağıdaki yerleri hijyenik güvenilirliği açısından değerlendiriniz.

	Çok Güvenilir	Güvenilir	Az Güvenilir	Güvenilmez
Süper marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakkallar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Şarküteriler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pazar/Açıkta Satılan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. Yumurthanın satıldığı aşağıdaki yerleri hijyenik gvenilirliği aısından değerlendiriniz.

	ok Gvenilir	Gvenilir	Az Gvenilir	Gvenilmez
Sper marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakkallar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
şarkteriler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pazar/Aıkta Satılan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Meyve ve sebze satılan aşağıdaki yerleri hijyenik gvenilirliği aısından değerlendiriniz

	ok Gvenilir	Gvenilir	Az Gvenilir	Gvenilmez
Sper marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakkallar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pazar/Aıkta Satılan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Aşağıdaki gıda gruplarını olası gıda zehirlenme riskine gre değerlendiriniz.

	ok riskli	Riskli	Az riskli	Riski yok	Bilmiyorum
Kırmızı et ve et rnleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
St ve st rnleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taze sebze ve meyve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yumurta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tavuk eti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balık eti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hazır gıdalar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dondurulmuş rnler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konserve gıdalar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Gıda Güvenliği hakkında yeterli bilginiz olduğunu düşünüyor musunuz

EVET HAYIR

30. Gıda güvenliği hakkındaki bilginizi genellikle nerelerden edirsiniz? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

a) Televizyon/Radyo

b) Gazete/dergi

c) Internet

d) Bilimsel Yayınlardan

31. Gıda güvenliği konusu ilginizi çekiyor mu?

EVET HAYIR

32. Gıda Güvenlik Sertifikaları hakkında yeterli bilginiz olduğunu düşünüyor musunuz?

EVET HAYIR

33. Aşağıdakilerden hangileri hakkında bilgi sahibisiniz. Bildiklerinizi yuvarlak içine alınız?

a) HACCP b) ISO 9001 c) ISO 14001 d) ISO 22000 e) Hiçbiri

34. Hayatınızda en az bir kere gıda zehirlenmesi veya gıda kaynaklı hastalık geçirdiniz mi?

EVET HAYIR

Cevabınız evet ise:

35. Hastalığınız sırasında hastaneye veya herhangi bir sağlık kuruluşuna gittiniz mi?

EVET HAYIR

36. Hastalandığınız sırasında hangi belirtiler görüldü?

a) mide bulantısı/kusma b) baş ağrısı c) ateş d) ishal

EK-2

Gıda Güvenliği Broşürü

Güvenilir gıda; temiz, bozulmamış ve içinde sağlığa zararlı maddeler bulundurmayan gıdadır.

1.Gıda Alışverişı Yaparken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Alış-veriş yaparken besin ambalajı üzerindeki etiket mutlaka okunmalıdır. Gıda ambalajının içine konan ürünü en uygun şekilde koruması ve bozulmasını önleyici nitelikte olması gerekmektedir. Çünkü gıdalar mikrobiyolojik, biyokimyasal, fiziksel ve nem etkisi ile kolayca bozulmakta ve aroma kayıplarına uğramaktadırlar. Satın alınan gıdaların alıcı tarafından kontrol edilmesi hem tüketicinin sağlığının korunması hem de ekonomik yönden aldatılmasının önlenmesi açısından çok önemlidir. Herhangi bir sebeple ezilmiş, yırtılmış, bozulmuş ambalaj bulduran besinler satın alınmamalıdır. Ambalajı yeterince iyi olmayan ürünler her zaman için çevrede bulunana mikroorganizmalara kontamine olma (bulaşma) riski taşımaktadırlar.

Ürünün ambalajı üzerindeki Etiket Bilgi'sinin incelenmesi de tüketicinin korunması açısından büyük önem taşır. Bir ürünü satın alırken özellikle Son Kullanma Tarihi'nin kontrol edilmesi gerekir. Son kullanma tarihi geçmiş bir ürün pazardan kaldırılmalı veya tüketiciler tarafından kesinlikle satın alınmamalıdır. Böyle ürünler bozulmuş olabilir, mikroorganizma üreyebilir, lezzeti ve fiziksel görünümü değişebilir ve besin değerinden kaybetmiş olabilir.

Ayrıca ürün etiketi üzerinde Gıdanın Adı, Üretici Firmanın Adı ve Adresi ile üretildiği yerin belirtilip belirtilmediğine bakılmalıdır. Herhangi bir istenmeyen durumla karşılaşıldığında tüketici kimi şikayet edeceğini bilmelidir. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığınca Üretim İzni verilip verilmediği kontrol edilmelidir. Ürünün Net Gramajına, Hazırlama ve Kullanma Talimatı Bilgisi'ne, Depolama ve Saklama Koşulları'na dikkat edilmelidir. Ürünün bileşimi hakkında bilgi edinmek için ise,

etiket üzerindeki "İçindekiler veya Bileşim" listesi ile besin değeri tablosunun incelenmesi gerekir

Gıdalara katılan Gıda Katkı Maddeleri kaliteyi koruyarak raf ömrünü uzatmak, hazırlama, pişme özelliğini geliştirmek, aromayı ve rengi geliştirmek, besin değerini korumak ve geliştirmek vb. çeşitli amaçlarla katılmaktadır. Gıda katkı maddeleri insanların en çok maruz kaldığı kimyasallardandır. Bu nedenle katkı maddelerinin kullanım izni ve dozu uluslararası ve ulusal sağlık otoriteleri tarafından titizlikle araştırmalara göre belirlenmektedir. Bu yönüyle gıda katkı maddeleri kullanımı insan sağlığının korunması yönünden en sıkı denetim altında tutulan kimyasal madde grubudur. Her bir katkı maddesi için insan sağlığını etkilemeyecek doz belirlenmekte ve buna göre kullanım izni verilmektedir. Gıdaların hangi katkıları taşıdığına bilinmesi ve insan sağlığına zarar verecek kural dışı uygulamaları önlemek için gıdaların hangi katkıları taşıdığına ambalaj üzerinde bildirilmesi uluslararası düzenlemelerin getirdiği bir kuraldır. Ambalajların üzerinde yeterli yer olmaması nedeni ile bu katkıların uzun isimlerinin yazılması güçlük yaratmaktadır. Bu güçlüğü ortadan kaldırılması ve uygulamada bir standardizasyona gidilebilmesi için gıda katkılarına uluslararası kodlar verilmiştir. E-kodu söz konusu katkının Avrupa Birliği'nin ilgili komitesi (EC-Scientific Committee on Food) tarafından onaylandığını ve safsızlık dahil her türlü ayrıntının standartlaştırıldığını ifade etmektedir.

Son yıllarda; gelişen teknoloji ile seri üretimin sağlanması, ürün çeşitliliği ve kapasitenin artışı, gıdanın güvenilirliğinin korunmasını zorlaştırmış bu nedenle yeni ve etkin gıda kalite sistemlerinin oluşturulmasına neden olmuştur. Bu sistemler sayesinde gıdanın üretiminden tüketiciye ulaşana kadar geçen her safhada kontrol edilmesini sağlanmaktadır. Gıda endüstrisinde kullanılan bu sistemlere örnek olarak; HACCP, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 ve ISO 22000 verilebilir. HACCP (Tehlike Analizleri Kritik Kontrol Noktaları) sistemi bugüne kadar gıda güvenliği konusunda geliştirilmiş en etkin risk yönetim sistemidir. Bu sistemin temel prensibi, son üründe oluşabilecek tehlikeleri ve ürünü bu tehlikelerden koruyucu önlemleri önceden belirlemek, bu önlemlerin uygulamalarını

gerçekleştirmek, böylece ürünün sağlık açısından kalitesini, dolayısıyla da tüketici güvenliğini garanti altına almaktır. HACCP sisteminin en belirgin ve yararlı özelliği, tüketici güvenliğini korumada çok önemli bir araç olmasıdır. Bir diğer gıda güvenliği yönetim sistemi ise, ISO (Uluslararası Standart Organizasyonu) tarafından HACCP taban alınarak ve kapsamı genişletilerek hazırlanan ISO 22000 standardıdır. ISO 22000'in hazırlanma amacı gıda kaynaklı hastalıkların ve bunlarla ilgili maliyetlerin azaltılması ile tüketici ve alıcı firma-ülkelerin güvenli gıda talep etmeleri nedeniyle tüm dünyada kabul görecektir genel bir standart oluşturmaktır. Bunların yanı sıra Kalite Güvence Sistemi (ISO 9000) , Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14001) ve İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Standardı (OHSAS 18001) gıda işletmelerinde uygulanan standartlardandır. Kalite Güvence Sistemi (ISO 9000) işletmenin, tasarım, geliştirme, üretim, tesis ve servis aşamalarında gerekli koşullara uygunluğunu belgelemektedir. ISO 9000 müşteri ihtiyaçlarını ve isteklerini temin etmek, işlemleri kontrol etmek ve sürekli gelişmeyi amaçlamaktadır. Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14001) ise müşteri ihtiyaçları ve isteklerinin yanı sıra çevre gerekliliklerini ve kurallarını da kapsamaktadır. ISO 9001 ve ISO 14001 gibi standartlar kalite ve çevre yönetimleri üzerine yoğunlaşmış, dolayısıyla kuruluşlarda iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürekli iyileştirilerek korunabilmesi için ayrı bir standarda gereksinim duyulmuştur. Kuruluşlarda karşılaşılan en önemli insan kaynakları sorunlarından biri, çalışanların emniyetli ve sağlıklı bir çalışma ortamına sahip olmamalarıdır. Kuruluşların daha iyi rekabet koşullarına ulaşabilmesi için çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda planlı ve sistemli çalışmalar yürütmeleri gerekmektedir. Bu nedenle İşçi Sağlığı ve İşçi Güvenliği Standardı (OHSAS 18001) uygulanmaya başlanmıştır.

Sokakta satılan gıdalar, gerek yetersiz ve bilinçsiz üretim, gerekse kontaminasyona açık, hijyenik olmayan satış yerleri yüzünden gıda zehirlenmesine neden olabilecek riskleri taşımaktadır. Açıkta satılan ürünlerin yanı sıra ambalajlanmamış ürünler de kontaminasyona bağlı riskler içermektedir. Gıdalarda bulaşma, yeterince temiz olmayan ekipmanlardan olabileceği gibi, ürünle temas eden satıcıların ellerinden de kaynaklanabilir. Bu nedenle ambalajlanmamış ürünlerin hijyenik ortamlarda minimum temasla satılması gerekmektedir. Son

yıllarda satıcılar ambalajsız gıdalar satarken eldiven kullanmaya başlamışlar, fakat yeterli bilgilendirme olmadığı için, bazı satıcılar aynı eldiven ile bir çok yere dokunmakta hatta para alışverişini de eldivenlerini çıkarmadan yapmaktadırlar. El ile gıda maddesi arasındaki kontaminasyonu engellemek amacı ile kullanması gereken eldivenler, gıda ve bıçak, kesme tahtası gibi kullanılan ekipmanlar dışında hiçbir şeye temas etmemelidir.

2.Gıda Hazırlama ve Saklamada Dikkat Edilmesi Gerekenler

Yemekler oda sıcaklığında bekletilmemelidir. Buzdolabında yenmeye hazır yiyecekleri üst kısımda, çiğ yiyecekleri de alt kısımda tutmaya dikkat edilmelidir. Bozulduğundan kuşkulanan besinler hemen atılmalıdır. Çiğ besinlerle, pişmiş ve yemeğe hazır besinleri, satın alırken, pişirirken, depolarken birbiri ile temas ettirilmemelidir. Çözülme işi, oda sıcaklığında, soba/radyatör üzerinde ve altında, hafif ateşte veya güneşli yerlerde yapılmamalı, buzdolabının alt raflarında bekletilerek yapılmalıdır. Süt, yoğurt, köfte ve yumurta gibi gıdaları mutfak masası/tezgahının üzerinde bırakmamalı ve hemen buzdolabına konulmalıdır. Çünkü bu tür protein içeriği yüksek besinler oda sıcaklığında çok çabuk bozulmaktadırlar. Evde yapılan konserveler, bilinçsiz işlem ve muhafaza sonucu bozulmalar neticesinde tehlikeli ve öldürücü zehirlenmelere neden olabilmektedir.

Hastalık yapıcı mikroorganizmalardan korunmak için iyi kaynatılmış, pastörize/sterilize edilmiş süt ve süt ürünleri kullanılmalıdır.Pastörize veya sterilize edilmemiş sütler, kaynatıldıktan sonra tüketilmelidir. Sütün az kaynatılması sütte bulunan mikropların tamamını öldürmemekte, sütün çok kaynatılması ise vitamin kaybına neden olmaktadır. Süt, kaynama kabarıklığı başlamasından itibaren en az 5 dakika kaynatılmalıdır. Kutusu açılmış sterilize sütler ise en fazla 3 gün saklanmalıdır.

Süt ne kadar iyi koşullarda elde edilirse edilsin içinde değişen miktarlarda mikroorganizmalar bulunduğu için, sokakta satılan açık sütler satın alınmamalıdır.Süt; sağım yapılırken memenin dış kısmından, sağan kişinin elleri ve

kullanılan araç gereçten kirlenebilir. Hayvanın memesi de gübre, toprak ve su ile kirlenebilir. Bu nedenlerle sokak sütü yerine işlem görmüş pastörize veya uzun ömürlü süt (UHT) tüketilmesi daha sağlıklıdır.

Gıdalar uygun şekilde saklanmazsa; bozulur, besin ögesi kayıpları oluşur ve sağlığı bozucu hale gelebilir. Çabuk bozulabilecek besinler ve artan yemekler bekletilmeden buzdolabına yerleştirilmelidir. Buzdolabın ısını düzenli olarak kontrol etmek için buzdolabı termometresi kullanılmalıdır. Buzdolabın içinin 0°C ile 5°C (32°F ile 41°F) arasında olması gerekmektedir. Aşağıdaki tablo buzdolabında besinlerin taze olarak saklanabilme sürelerini göstermektedir.

Besin	Buzdolabında (0-5°C) Saklama Süresi
Meyveler:	
1. Portakal, limon, elma, armut	1-2 hafta
2. Üzüm, şeftali, kayısı	4-5 gün
3. Kiraz	1-2 gün
Sebzeler:	
1. Ispanak, marul, domates	2-3 gün
2. Lahana, havuç, kereviz	6-7 gün
3. Taze fasulye, bakla ve bezelye	3-4 gün
Etler:	
1. Kıyma ve küçük parça et	1 gün (Eğer et taze ise)
2. Büyük parça et, salam, yürek	2-4 gün (Eğer et taze ise)
3. Kasaptan alınan et	bir günden fazla bekletilmez
Süt ve ürünleri:	
1. Süt, taze lor veya çökelek	1-2 gün
2. Peynir, yoğurt, kaymak	5-7 gün
Diğerleri:	
Yumurta	1-2 hafta
Pişmiş et yemekleri	1-2 gün
Kremalı pastalar	1-2 gün
Zeytinyağlı yemekler	2-3 gün
Taze sebzeler bekletilmez	

Tablo 1. Taze Besinlerin Buzdolabında Saklanması

3.Gıda Güvenliği Bilgileri

Mikropların büyümesine ve yayılmasına karşı başlıca dört önlem vardır.Bunlar; yiyeceklerin bulunduğu yerlerin temiz olmasına ve kişisel temizliğe dikkat etmek, yiyecekleri iyice pişirmek, yiyecekleri doğru sıcaklıkta tutmak ve karşılıklı bulaşmayı önlemektir.

Karşılıklı bulaşma, bakterilerin (özellikle çiğ) yiyeceklerden başka yiyeceklere geçmesi ile oluşmaktadır. Bakteriler, bir yiyecek diğesine dokunduğunda (veya akıntı olduğunda) doğrudan ya da örneğin ellerden, gereçlerden, üzerinde çalışılan yüzeylerden veya bıçaklardan ya da diğere aletlerden dolaylı olarak geçebilmektedirler. Karşılıklı bulaşma, gıda zehirlenmesinin en önemli nedenlerinden biridir. Karşılıklı bulaşma çok kolay oluşabilir. En yaygın nedenlerden bazıları; çiğ ve yenmeye hazır yiyeceklerin bir arada tutulması, çiğ yiyeceklere dokunduktan sonra ellerin yıkanmaması ve çiğ ve yenmeye hazır yiyecekler için aynı doğrama tahtasının veya bıçağın kullanılmasıdır.

Gıda Zehirlenmesi hem besinlerle bulaşabilen hastalıkları hem de besinlerle karışarak zehirlenme oluşturan akut (ani) hastalık durumunun tanımıdır. Dünya Sağlık Örgütü, 1993-1998 yılları arasında Avrupa'da meydana gelen yaklaşık 30000 gıda kaynaklı hastalık vakalarını incelemiş ve araştırma sonucunda gıda zehirlenme vakalarının neredeyse yarısına evlerde hazırlanan gıdaların neden olduğu görülmüştür. Ayrıca gıda kaynaklı hastalıklara neden olan etmenler belirlenmiş ve en büyük etmen sıcaklık olarak belirlenmiştir. Bu kategoriye örnek olarak, gıdanın yetersiz veya yanlış olarak pişirilmesi, yeniden ısıtılması ve soğutulması ile sıcakta uzun süre bekletilmesi verilebilir. Sıcaklığın yanı sıra hijyenik olmayan işlenmemiş gıdalar, yetersiz ve bilinçsiz işleme ve çevresel faktörler de gıda zehirlenmelerine neden olan diğere önemli etmenlerdir. Araştırmada gıda zehirlenmelerine neden olan gıda grupları da belirlenmiştir. Buna göre; bu vakalardan %40'ını, yumurta veya içine yumurta katılan gıdaların neden olduğu görülmüştür. Et ve et ürünleri, toplam vakaların %15'ine, süt ve süt ürünleri %8'ine, balık ve deniz kabukluları %5'ine, mantar %4'üne ve tavuk eti %3'üne

neden olmuştur. Sağlık Bakanlığının elde ettiği verilere göre son yıllarda ülkemizde görülen en önemli gıda ve su kaynaklı hastalıklar; brusella, tifo, amipli dizanteri, botulizm ve mantar zehirlenmeleridir. Brusella; çiğ süt, pastörize edilmemiş süttten yapılan keçi peyniri veya kontamine olmuş etlerden kaynaklanabilmektedir. Tifo ve amipli dizanteri su ve iyi yıkanmamış meyve ve sebzelerden , botulizm ise ev yapımı düşük asitlikteki konserve gıdalardan, ambalaj hatası bulunan ticari konservelerden, alüminyum folyo ile pişirilen patateslerden, peynirli soslardan ve sıcakta çok beklemiş gıdalardan kaynaklanabilmektedir.

ÇİZELGELER

Sayfa

Çizelge 1.	Türkiye’de görülen gıda ve su kaynaklı hastalıklar	15
Çizelge 2.	Çanakkale’de yaşayan anket çalışmasına katılmış 2000 tüketicinin profilleri	23
Çizelge 3.	Gıda satın almada dikkat edilen unsurlar.....	24
Çizelge 4.	Cinsiyete bağlı gıda satın alma bilgileri.....	24
Çizelge 5.	Yaş aralıklarına bağlı gıda satın alma davranışları.....	26
Çizelge 6.	Eğitim durumuna bağlı gıda satın alma davranışları.	26
Çizelge 7.	Gıda satın alımında tercih edilen yerler ve yüzdeler oranları	27
Çizelge 8.	Et ve süt ürünlerinde tercih edilen yerlerin eğitim düzeyine bağlı oranları	29
Çizelge 9.	Yumurta ve meyve sebze alımında tercih edilen yerlerin eğitim düzeyine bağlı oranları.....	29
Çizelge 10.	Et ve süt ürünlerinde tercih edilen yerlerin yaş gruplarına bağlı oranları.....	30
Çizelge 11.	Yumurta ve meyve sebze alımında tercih edilen yerlerin yaş gruplarına bağlı oranları.....	30
Çizelge 12.	Ambalajlanmamış ürün satın alımı ile ilgili sorular.....	31
Çizelge 13.	Gıda saklama bilgileri ile ilgili sorular ve cevap oranları.....	33
Çizelge 14.	Yaş gruplarına göre süper market ve marketleri çok güvenilir bulanların oranları.....	35
Çizelge 15.	Gıda güvenliği ile ilgili sorular ve cevapların yüzdeler oranları...	37
Çizelge 16.	Cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna bağlı sertifika bilgileri.....	38
Çizelge 17.	Toplam canlı sayımı sonuçları.....	40
Çizelge 18.	Toplam koliform sonuçları.....	41
Çizelge 19.	Fekal koliform sonuçları.....	41
Çizelge 20.	Stafilokok sonuçları.....	41

ŞEKİLLER

Sayfa

Şekil 1.	Gıda kaynaklı hastalıklara neden olan faktörler ve yüzdeler oranları.....	8
Şekil 2.	Gıda kaynaklı hastalıkların oluştuğu yerler.....	9
Şekil 3.	Gıda zehirlenmelerine neden olan gıdaların yüzdeler oranları.....	10
Şekil 4.	Tüketicilerin 1993 ve 1998 yıllarında gıda zehirlenmelerinin kaynağı olarak gördükleri yerler ve yüzdeler oranları.....	13
Şekil 5.	Et ve et ürünlerine göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi.....	34
Şekil 6.	Süt ve süt ürünlerine göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi.....	34
Şekil 7.	Yumurtaya göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi.....	34
Şekil 8.	Meyve sebzeğe göre gıda satılan yerlerin güvenilirlik değerlendirilmesi.....	35
Şekil 9.	Çeşitli gıda gruplarının olası gıda zehirlenme riskine göre değerlendirilmesi.....	36
Şekil 10.	Gıda endüstrisinde uygulanan sertifikaların bilinirlik oranı (%).....	39
Şekil 11.	Gıda kaynaklı hastalık geçirenlerde görülen belirtilerin oranları (%).....	39

YAŞAM ÖYKÜSÜ

Adı Soyadı: Meltem Kaptan
Doğum Yeri ve Yılı: Yalova-13.10.1981
Adres: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik-
Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Terzioğlu Kampüsü, 17100 ÇANAKKALE

Eğitim Durumu

1999-2004: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Ankara
1996-1999: Turgutlu Halil Kale Fen Lisesi Manisa
1992-1996: Ş.Urfa Anadolu Lisesi Ş.Urfa
1987-1992 Vatan İlkokulu Ş.Urfa

Staj ve Kurslar

09-11 Mayıs 2007 International Symposium on -Functional Foods in
Europe- International developments in Science and
health claims Malta
11-14 Haziran 2006 International Food Safety Congress Macaristan
15 Şubat- 04 Nisan 2006 Food Technology Course İsrail
25-28 Ekim 2005 Innovations in Traditional Foods Congress İspanya
15-18 Haziran 2005 1.Uluslar arası Gıda ve Beslenme Kongresi İstanbul
17-18 Nisan 2004 HACCP Semineri Ankara
Haziran -Ağustos 2003 Nuh'un Ankara Makarnası Ankara
Haziran -Ağustos 2002 Dardanel Önentaş Gıda Sanayi Çanakkale

Mesleki Deneyim

25.02.2005- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik
Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü'nde
Araştırma Görevlisi

Çalışma ve İlgi Alanları

Gıda Mikrobiyolojisi ve Gıda Güvenliği