

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ BESLENME ANABİLİM DALI**

**KADINLARIN GIDA GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ BİLGİ, TUTUM VE
DAVRANIŞLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
ZÜHAL ÖZDEMİR**

ANKARA-2009

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ BESLENME ANABİLİM DALI**

**KADINLARIN GIDA GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ BİLGİ, TUTUM VE
DAVRANIŞLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Zühal ÖZDEMİR**

**Danışman
Prof. Dr. Nevin ŞANLIER**

ANKARA-2009

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI

Yüksek Lisans Öğrencisi Zühal ÖZDEMİR'in 'Kadınların Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi, Tutum ve Davranışları' başlıklı tezi 03.06.2009 tarihinde, jürimiz tarafından Aile Ekonomisi Beslenme Anabilim / Anasanat Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

<u>Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı):Prof. Dr. Nevin ŞANLIER
Üye :Prof. Dr. Işıl ŞİMŞEK
Üye : Prof. Dr. Ufuk Tansel ŞİRELİ

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2009

Prof. Dr. Nezahat GÜÇLÜ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde bana çalışma olanağı sağlayan, çalışmanın her safhasında bilgi, ilgi ve önerileriyle beni teşvik edip yönlendiren ve gelişmeye katkıda bulunan değerli tez danışmanım sayın Prof. Dr. Nevin ŞANLIER'e (G.Ü. Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Eğitimi Bölümü), çalışmanın istatistiksel olarak planlanıp değerlendirilmesinde, düzenlenmesinde bilgi ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam, sayın Prof. Dr. Mehmet TAŞPINAR'a (G.Ü. Mesleki Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü), çalışmanın hazırlık aşamasından itibaren bana yol gösteren, disiplinli, hoşgörülü, insancıl davranışlarını ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam sayın, Prof. Dr. M. Hamil NAZİK'e (G.Ü. Mesleki Eğitim Fakültesi, Aile Ekonomisi ve Beslenme Bölümü) içtenlikle teşekkür ederim.

Yine çalışmalarım ve tezimin yürütülmesi esnasında değerli katkıları ile yardımlarını esirgemeyen sayın, Prof. Dr. Ufuk Tansel ŞİRELİ ve Prof. Dr. Meltem ŞİRELİ'ye (A.Ü. Veterinerlik Fakültesi) teşekkürlerimi sunarım.

Meslek yaşamım ve çalışmam süresince manevi desteğini esirgemeyen A.İ.B.U Mengen Meslek Yüksekokulu Müdürümüz sayın Doç. Dr. Oktay ÇETİN'e ve katkılarından dolayı değerli meslektaşlarıma teşekkür ederim.

Tezim ile ilgili verilerin toplanmasında anket sorularına içtenlikle cevap veren tüm kadınlara teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca her konuda ilgilerini ve desteklerini esirgmeden hep yanımda olan sevgili annem Arife ÖZDEMİR'e, her an özlediğim babam Abdullah ÖZDEMİR'e ve canım kardeşlerime, hayatıma lezzet katan canım yeğenlerim İlayda, Mila, Selinay ve Mustafa'ya çok özel teşekkürlerimi sunarım.

Zühal ÖZDEMİR

Ankara-2009

ÖZET

KADINLARIN GIDA GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI

ÖZDEMİR, Zühal

Yüksek Lisans, Aile Ekonomisi Beslenme Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

Nisan – 2009

Bu araştırma, kadınların gıdaları satın alma ve kullanmada gıda güvenliği konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını tespit etmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Eskişehir İli Seyitgazi İlçesine bağlı Kırka Kasabası ile Bolu İline bağlı Mengen İlçesinde yaşayan farklı öğrenim ve yaş grubundaki evli kadınlar oluşturmaktadır. Araştırma kapsamına, Kırka ve Mengen İlçesinde yaşayan farklı sosyo-kültürel ve gelir düzeyine sahip 435 kadın rastgele örneklem yöntemi ile seçilmiş ve veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu kullanılmıştır. Toplanan görüşme formlarının bilgisayarda SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak istatistiksel analizleri yapılmıştır. Kadınların kişisel bilgileri gruplandırılarak tablolandırılmış, bazıları üzerinde çapraz tablo uygulanarak “khi kare testi” ile gruplar arasındaki farklılıklar tespit edilmiş, bağımsız değişken olarak eğitim ve yaş grupları alınmış ve tablolardan elde edilen sonuçlar açıklanmıştır. Aynı zamanda kadınların gıda güvenliğine ilişkin davranış, tutum ve bilgi puanları arasında ilişki olma durumu pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmaya çalışılmıştır. Araştırmada, kadınların davranış, tutum ve bilgi puanlarının yaş grupları açısından fark olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi de yapılmış, araştırmaya alınan kadınların yaş durumları ile bilgi, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı pearson moment korelasyon katsayısı ile belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada gruplar, öncelikle varyansların homojenliği levene testi ile test edilmiş ve homojen olduğu belirlendiği için tek yönlü varyans analizi işlemi uygulanmıştır. Bu bulguların yanında kadınların gıda güvenliği konusundaki davranış, tutum ve

bilgi maddelerinden elde ettikleri puanlar da incelenmiş, araştırma kapsamına alınan kadınların davranışlarının hangilerinin doğru, hangilerinin yanlış olduğu üzerinde durulmuştur.

Araştırma bulgularında, araştırmaya alınan kadınların % 51.0'inin 31-40 yaşında, yarıdan fazlasının eğitim durumunun ilköğrenim ve daha az düzeyde olduğu, büyük çoğunluğunun (% 80.0) ev kadını olduğu, kadınların büyük çoğunluğunun yaşamlarının (% 72.4) ya kasaba ya da köyde geçmiş olduğu, kadınların yaklaşık yarısı 11-20 yıldır evli olup, büyük çoğunlukla çocuklarının olduğu belirlenmiştir. Kadınların büyük çoğunluğu 2-3 öğün evde yemeği kendileri hazırlamakta, büyük çoğunlukla gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olduğunu düşünmektedirler. Gıda güvenliği konusundaki bilgileri elde etmede televizyon ve kadınların aileleri ilk sırada yer almaktadır. Ailede genellikle gıdaları satın almaya eşler birlikte karar vermekte ve birlikte satın almakta, yaklaşık yarısı her zaman, önemli bir kesimi de bazen alışveriş öncesi alışveriş listesi hazırlamaktadır. Ancak çoğunlukla bu alışveriş listesi dışına çıkılmaktadır. Gıda alışverişlerinde büyük çoğunlukla üretim ve son kullanma tarihi, fiyat, TSE markası ve malın markasına dikkat etme yaygındır.

Elde edilen bulgulara göre, kadınların gıda güvenliği konusunda, sahip oldukları davranışlarla tutum puanları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur ($r = 0.602$; $P < 0.05$ ve $P < 0.01$ anlamlı). Bunun yanında davranış puanları ile bilgi puanları arasında da pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir ($r = 0.475$; $P < 0.05$ ve $P < 0.01$ anlamlı). Buna göre, davranış ve tutum toplam puanları açısından yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmezken, bilgi toplam puanları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Davranış toplam puanları incelendiğinde, her üç yaş grubunun da gıda güvenliği konusunda orta düzeyde bir davranış yapısına sahip oldukları söylenebilir (30 yaş altı $X = 46.63$; 31 -40 yaş arası $X = 46.84$; 41 yaş ve üzeri $X = 46.79$).

Tutum toplam puanları incelendiği zaman da, yaş gruplarına göre kadınların gıda güvenliği tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. (30 yaş altı $X= 16.54$; 31 -40 yaş arası $X= 16.73$; 41 yaş ve üzeri $X= 16.67$).

Gıda güvenliği bilgi toplam puanları açısından kadınların yaş gruplarına göre aralarında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($F= 5.264$; $P=0.006$). Gruplar arası farklılığın kaynağını bulmak için yapılan Sheffe t testi sonuçlarına göre 30 yaş ve altı gruptaki kadınların diğer iki grupla anlamlı şekilde farklılaştığı gözlenmiştir.

Araştırma kapsamına alınan kadınların yaş durumları ile davranış ve tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Bu durum yaş gruplarına göre yapılan varyans analizi sonuçları ile de doğrulanmıştır.

Kadınların eğitim durumlarına göre davranış, tutum ve bilgi toplam puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre davranış puanlarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmezken, tutum ve bilgi toplam puanları açısından eğitim durumuna göre, gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Gıda güvenliği, besin hijyeni, tüketici, tüketici davranışları

ABSTRACT

THE KNOWLEDGE, APPROACH AND ATTITUDE OF WOMEN REGARDING FOOD SAFETY

ÖZDEMİR, Zühal

Post Graduate Thesis, Department of Family Economics and Nutrition Education

Thesis Adviser: Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

April – 2009

This research has been planned and conducted so as to find out the knowledge, approaches and attitudes of women regarding food safety in food purchasing and consumption.

The population of the study consists of married women at various age groups and education levels living in Mengen, a district of Bolu and Kırka, a small town of Seyitgazi, Eskişehir. 435 women having various socio-cultural and income levels living in Kırka and Mengen have been selected by random sampling method and an Interview form prepared by the researcher has been used as the data collection tool.

The statistical analysis of the interview forms have been made by using SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) on the computer.

The personal info of the women have been put into tables after classified, the differences among the groups have been identified by applying cross table method and using Chi square test, the educational and age groups have been taken into consideration as independent variable and the results obtained from the tables have been announced.

Similarly, Whether there has been a relationship between the approaches, attitudes and knowledge scores of women regarding food safety has been tried to be figured out by means of Pearson Correlation Coefficient.

In the study a variance analysis has been conducted to find out the possible differences of the approaches, attitudes and knowledge of women among various age groups and Pearson Correlation Moment Coefficient has been put into effect to find out whether a significant relation exists between the women's ages and their knowledge, approach and attitude scores.

In the study the groups, firstly has been tested through the homogeneity of the variances test and since they have found out to be homogeneous one way variance analysis has been applied. Along with these findings, the scores of the women in food safety have been evaluated and the behaviours of the women have been discussed on the basis of to be right and wrong .

The findings of the study reveal that among the women in question it has been found out that 51% of them are at the age of 31-40, more than half of their education levels are primary school level or even below this level, most of them (80%) are housewives, most of them(72.4%) have lived either at villages or towns, and nearly half of them have been married for 11-20 years and mostly have children. Most of the women prepare 2-3 meals at home themselves and mostly think that they have knowledge about food safety.

Television and the families of the women come in the first place in their being informed on the subject of food safety.

In the families generally the couples decide together to buy the food and buy it together and nearly half of them always and quite an important part sometimes prepare shopping lists. However, most of the time the shopping list has been violated. While buying food it is common to notice the production and expiry dates as well as the TSE and food brands.

In accordance with the findings a positive relation has been found out between the women's attitudes and their approach scores about food safety. ($r = 0,602$; $P < 0,05$ ve $P < 0,01$).

Their attitude and knowledge scores are also found to be bearing a positive relation ($r = 0,475$; $P < 0,05$ ve $P < 0,01$).

In this respect no significant difference is observed according to their age groups on the basis of attitude and approach total scores, but a significant difference is revealed between the groups regarding their total knowledge scores.

When total attitude scores are examined, it can be said that all three age groups have an attitude pattern of middle scale regarding food safety (below 30 $X=46,63$; between 31 -40 $X= 46,84$; 41 and over $X = 46,79$).

When total approach scores are evaluated no significant difference is observed between the women's approaches to food safety according to age groups (below 30 $X= 16,54$; between 31 -40 $X= 16,73$; 41 and over $X= 16,67$).

In terms of total knowledge scores of food safety a significant difference has been found out according to the women's age groups ($F= 5,264$; $P=0,006$). According to the results of Sheffe t test used to find out the source of the existing differences between the groups, a significant difference is observed between the women in the age group of 30 and below with the other two groups.

No significant difference is found out between the subject women's ages and their approach and attitude scores. This is also verified by variance analysis results carried out according to the age groups.

According to one way variance analysis results carried out to find out whether a significant difference exists between the women's attitude, approach and knowledge scores in accordance with their educational background, no significant difference has been observed in attitude scores, however in their total approach and knowledge scores according to their educational background a significant difference has been observed between the groups.

Key words: food safety , food hygiene, consumer, consumer behaviour

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
JÜRİ ONAY SAYFASI	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv

BÖLÜM I

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem	7
1.2. Amaç	8
1.3. Önem	9
1.4. Varsayımlar	10
1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar	10
1.6. Tanımlar	11

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	17
2.1. Gıda Güvenliğinin Tanımı ve Önemi	17
2.1.1. Gıda Güvenliğinin Tanımı	17
2.1.2. Gıda Güvenliğinin Önemi ve Gerekliliği	18
2.1.3. Gıda Güvenliği Sağlık İlişkisi	21
2.1.4. Gıda Güvenliği Ekonomi İlişkisi	23
2.2. Gıda Güvenliğinin Temel Unsurları	24
2.2.1. Sistem	25
2.2.1.1. HACCP Sistemi	26
2.2.1.2. ISO 22000:2005-Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi	32
2.2.2. Altyapı	38
2.2.3. Uygulama	38

2.2.4. Türkiye’de Gıda Güvenliği Mevzuatı	39
2.3.Gıda Güvenliğini Bozan ve Zehirlenmeye Neden Olan Etmenler	44
2.3.1. Biyolojik Etmenler	46
2.3.1.1. Bakteriler	50
2.3.1.2. Virüsler	62
2.3.1.3. Parazitler	65
2.3.1.4. Küfler	67
2.3.2. Fiziksel Etmenler	70
2.3.3. Kimyasal Etmenler	72
2.3.3.1. Pestisid Kalıntıları	72
2.3.3.2. Çevre Kirleticileri	74
2.3.3.3. Ambalaj Malzemelerinden Gıdaya Taşınan Kirleticiler	77
2.3.3.4. Deterjan Kalıntıları	79
2.3.3.5. Veteriner Hekimlikte Kullanılan İlaçlar	79
2.3.3.6. Gıda Katkı Maddeleri	81
2.4. Çiftlikten Sofraya Gıda Güvenliği	86
2.4.1. Üretim Aşamasında Gıda Güvenliği	87
2.4.2. Depolama ve Dağıtım Aşamasında Gıda Güvenliği	88
2.4.3. Satış Aşamasında Gıda Güvenliği	90
2.4.4. Tüketicilerin Dikkat Etmesi Gereken Hijyen Kuralları	95
2.4.4.1. Gıda Maddelerinin Satın Alınması	95
2.4.4.2. Gıda Maddelerinin Depolanması	97
2.4.4.3. Gıda Maddelerinin Dondurulması	100
2.4.4.4. Dondurulmuş Gıdaların Buzunun Çözdürülmesi	101
2.4.4.5. Yiyecek Hazırlama ve Pişirme	103
2.4.4.6. Pişmiş Yiyeceklerin Buzdolabına Konmadan Soğutulması	108
2.4.4.7. Pişmiş Yiyeceklerin Isıtılması	109
2.4.4.8. Sıcak Yiyeceklerin Hijyenik Olarak Bekletilmesi	109

2.4.4.9. Soğuk Yiyeceklerin Hijyenik Olarak Bekletilmesi	110
2.4.4.10 Yiyeceklerin Hijyenik Olarak Servisi	110
2.4.4.11. Kişisel Hijyen	112
2.5. Gıda Güvenliği ile İlgili Yurtiçi ve Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar	116
BÖLÜM III	
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI	132
3.1. Araştırma Evreni	132
3.2. Araştırma Örnekleme	133
3.3. Veri Toplama Yöntem ve Araçları	133
3.3.1. Görüşme Formunun Hazırlanması	133
3.3.2. Görüşme Formunun Uygulanması	134
3.4. Verilerin Değerlendirilmesi	134
BÖLÜM IV	
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	136
4.1. Kadınlar Hakkında Genel Bilgiler	136
4.2. Kadınların Gıda Güvenliği ile İlgili Davranışları	145
4.3. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Davranış, Tutum ve Bilgi Puanları Arasındaki İlişki	157
4.4. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Davranışları	163
4.5. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Tutumları	184
4.6. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgileri	194
BÖLÜM V	
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	201
5.1. Sonuçlar	201
5.2. Öneriler	208
KAYNAKÇA	211
EKLER	231
EK-1 Anket Formu	231

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablo ve Şekil No	Sayfa
	No
Şekil 1. Gıdalara İlişkin Riskler	46
Tablo 1. Rizikolu Gıdaların Tüketimi ile Ortaya Çıkan İntoksikasyonlar ve Enfeksiyonlar	49
Tablo 2. Genel Besin Kaynaklı Bakterilerin Çoğalması İçin Gerekli Limitler	51
Tablo 3. Bakteri Üremesinin Kontrol Altına Alınabileceği Önemli Sıcaklık Dereceleri	52
Tablo 4. Sıcaklık Gereksinimlerine Göre Mikroorganizmalar ve Gelişme Sıcaklıkları	52
Tablo 5. Bazı Gıdaların Yaklaşık pH Değerleri	55
Tablo 6. Fiziksel Tehlikeler Hasar Potansiyeli ve Kaynakları	71
Tablo 7. Bazı Plastik Türlerinin Kullanım Amaçları ve Sağlık Üzerine Etkileri	78
Tablo 8. Bazı Besinlerin Soğukta Saklama Derece ve Süreleri	99
Tablo 9. Kadınların Yaş Grupları, Eğitim Düzeyleri ve Meslek Durumlarına Göre Dağılımları	137
Tablo 10. Kadınların Yaşamının Büyük Bölümünün Geçtiği Yer, Evlilik Süresi, Çocuklarının Olma Durumu, Çocuk Sayıları, Ailelerindeki Birey Sayısı	138
Tablo 11. Kadınların Ailelerinde Yemekleri Hazırlayan Kişiler	140
Tablo 12. Kadınların Yemeklerini Genellikle Kaç Öğün Hazırladıkları	141
Tablo 13. Kadınların Gıda Güvenliği Konusunda Bilgilerinin Olma Durumu	141
Tablo 14. Kadınların Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgileri Aldıkları Yerler	143
Tablo 15. Kadınların Ailelerinde Gıda Maddelerini Satın Almaya Karar Veren Kişiler	146

Tablo 16. Kadınların Ailelerinde Genellikle Gıda Alışverişlerini Yapan Kişiler	147
Tablo 17. Kadınların Gıda Alış Verişinden Önce İhtiyaç Listesi Hazırlama Durumu	149
Tablo 18. Kadınların Hazırladıkları Alış veriş Listesi Dışına Çıkma Durumları	152
Tablo 19. Kadınların Gıda Alış verişlerinde Dikkat Ettikleri Kriterler	154
Tablo 20. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Davranış, Tutum ve Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Konusundaki Korelasyon Katsayıları	157
Tablo 21. Kadınların Yaş Dağılımlarına Göre Davranış, Tutum ve Bilgi Toplam Puanları Arasındaki farklılığı Belirlemek Amacıyla Yapılan Varyans Analizi Sonuçları	158
Tablo 22. Kadınların Yaş Durumları ile Bilgi Tutum ve Davranış Puanları Arasındaki İlişkinin Pearson Moment Korelasyon Katsayısı Sonuçları	160
Tablo 23. Kadınların Eğitim Durumlarına Göre Davranış, Tutum ve Bilgi Toplam Puanları Arasındaki farklılığı Belirlemek Amacıyla Yapılan Varyans Analizi Sonuçları	161
Tablo 24. Gıda Güvenliği Konusundaki Davranışlardan Elde Edilen Puanların Dağılımı	163
Tablo 25. Gıda Güvenliği Konusundaki Tutumlardan Elde Edilen Puanların Dağılımı	184
Tablo 26. Gıda Güvenliği ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Yanıtların Dağılımı	194

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADI	Günlük Alınabilir Limit (Acceptable Daily Intake)
BHA	Butilendirilmiş Hidroksianisol
CAC	Gıda Kodeksi Komisyonu (Codex Alimentarius Commission)
CCFAC	Gıda Katkı Maddeleri ve Bulaşıcıları Kodeks Komisyonu (Codex Committee on Food Additives and Contaminants)
DDT	Dikloro Difenil Trikloroetan
DES	Dietilstillbestrol
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DNA	Deoksiribonükleik asit
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EC	Avrupa Komisyonu (European Commission)
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization)
FDA	Birleşik Devletler Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration)
g	Gram
GKM	Gıda Katkı Maddesi
GMP	İyi Üretim Uygulamaları (Good Manufacturing Practice)
HACCP	Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis Critical Control Point)
ILO	Uluslar arası Çalışma Örgütü (International Labour Organization)

ISO	Uluslar arası Standartlar Teşkilatı (International Standard Organization)
JECFA	Birleşik Gıda Katkı Uzman Komitesi (The Joint Expert Committee on Food Additives)
kg	Kilogram
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
KKN	Kritik Kontrol Noktaları (Critical Control Point)
LD50	Lethal Doz
MSG	Monosodyum glutamat
RNA	Ribonükleik asit
S	Sayı
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TS-EN	Türk Standartları Avrupa Normları
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Programme)
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

BÖLÜM I.

1. GİRİŞ

Toplumunu oluşturan bireylerin büyüme, gelişme, fizyolojik ve ruhsal gelişimlerini sağlama ve yaşamlarını sürdürmeleri için yeterli ve dengeli beslenme hayati bir önem taşımaktadır (Halaç, 2002). Sağlıklı beslenmenin ana unsuru da yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra tüketilen gıda maddelerinin hijyenik ortamlarda üretilmeleri ve hijyen zinciri bozulmadan tüketilmelerine bağlıdır (Yalılıoğlu, 2003). Tüketicilerin sağlık ve kalite beklentilerinin karşılanabilmesi için, üretimden tüketime tüm gerekliliklerin yerine getirilmesiyle sağlanabilen ‘güvenli gıda’ ve buna yönelik uygulamalar olan ‘gıda güvenliği’ günümüzde uluslar arası platformda benimsenen kesin bir stratejidir. Halen bu konudaki gereksinimin önemi, gelişmiş ülkelerde ‘tarladan-çatala gıda güvenliği’ ifadesiyle sloganlaştırılmış ve tüm dünyada benimsenmesi önerilen bir üretim politikası olarak kabul edilmiştir (Topal, 2001).

Sağlıklı insan gücünün sağlanması, sağlıklı toplum oluşturmak, sağlıklı ve güvenli gıdanın sağlanmasıyla mümkündür. Toplum varlığının korunması ve sağlık koşullarının geliştirilerek yüksek düzeyde tutulması, ayrıca halkın sağlıklı ve kaliteli gıdalarla beslenmesinin temin edilmesi ve sağlam kuşakların yetiştirilmesi için gıdaların üretiminden tüketime kadar kontrol altında bulundurulması devletin temel görevlerinden biridir.

Gıda güvenliği, bütün insanların her zaman aktif ve sağlıklı bir yaşam için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek amacıyla; yeterli, sağlıklı, güvenilir ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik bakımdan erişmeleri ve bunu sürdürmeleri durumudur (DPT, 2001).

Güvenli gıda ise, amaçlandığı biçimde hazırlandığında fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri itibariyle insan tüketimine uygun olan, sağlık açısından bir

sakınca oluşturmeyen ve besin değerini kaybetmemiş gıda maddesidir. Güvenli gıdalarla gerçekleştirilen yeterli ve dengeli beslenme, sağlığın ve koruyucu sağlık hizmetlerinin temelini oluşturmaktadır (McSwane ve ark., 1998).

Artan dünya nüfusu ve kentleşme gıda kullanımını yarayırlılığı ve beslenmeyi iyileştirme yaklaşımlarını kritik kavramlar haline taşımıştır. Böylece; “daha fazla insan, daha fazla gıda”, “daha fazla hizmet, daha fazla iş fırsatları” gibi olgular gündeme gelmiştir. Dünyanın 2025 yılında 7,8 milyarlık bir topluluk haline geleceği ihtimaline göre, gerek yoğunluk gerekse değişen talep boyutları doğrultusunda bu gereksinimlerin giderilip giderilemeyeceği olgusu ve endişesi artan bir önem kazanmaktadır. 20. yy’ın ikinci yarısından itibaren insanların beslenme durumunu iyileştirme ve gıda kaynaklarının nitel ve nicel olarak iyileştirilmesi yönünde kayda değer sonuçlar sağlanmaya özen gösterilmiştir.

İnsan büyümesi ve gelişmesi, sağlığının korunması, geliştirilmesi ve yaşamını devam ettirebilmesi için beslenmek zorundadır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde halen beş insandan biri sağlıklı ve aktif bir yaşam için gerekli günlük enerji ve besin öğeleri gereksinimlerini karşılayamama durumundadır. Milyonlarca insan da sağlıklı su ve gıda ile karşı karşıyadır. Ayrıca birçok ülkede de kendi ulusal gereksinimlerini karşılamaya yeterli olabilecek kaynaklara sahip olmasına karşın iyi kalitede gıda bulabilme veya çeşitli güvenlik sorunları nedeniyle yeterli kaynak kullanabilme sorunları yaşanmaktadır. Sağlıklı beslenme, güvenli gıda temini ile sağlanır. Eğer dünya nüfusu bu hızla artışa devam ederse, yeni bin yılın ilk çeyreğinde 600 milyondan fazla bir insan topluluğu için halen güvensiz gıda bulma, yetersiz beslenme sorunları artarak sürecektir. Bu durumda kalkınmayı hızlandırmak ve “sağlıklı gıda üretme ve iyi beslenme koşullarını geliştirme” yolunda yeni önlemleri tasarlayabilmek için yapılması gerekenleri doğru planlamak esastır (Topal, 2000).

Gıda güvenliğinin sağlanamadığı durumlarda ortaya çıkan gıda kaynaklı hastalıklar, bazen ölümcül dahi olabilmektedir. Gıda güvenliği sorunları çoğu kez de ticaret ve turizm gibi alanlarda etkili olarak önemli ekonomik kayıplara yol

açabilmektedir. Özellikle son yıllarda uluslar arası boyutta yaşanan gıda güvenlik sorunları, dünyada gıda üretiminde güvenliği sağlamaya yönelik sistemlerin yeniden ele alınmasını gerekli kılmıştır (Baş, 2004). Gıdanın üretiminden tüketiciye sunumuna kadar geçen bütün aşamalarda teknik ve hijyenik şartların sağlanması, tüketicinin güvenli gıda temini konusunda bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle gıdanın elde edilebilirliği bir bütün olarak ele alınmalı, üretimden başlayarak dağıtım zincirini de içine alan süreçte sürekli kontrol altında tutulmalıdır (DPT, 2001).

Tüketicinin güvenilir (sağlıklı) ve nitelikli gıdalarla beslenerek gerek hastalık etmenlerinden ve gerekse yaşama, büyüme ve gelişme fonksiyonlarının yerine getirilmesinde önemli etken olan yeterli ve dengeli gıda tüketimi yönünden sağlığın korunması ve gıda alınımında aldatılmasının önlenilmesi zorunluluğu konunun önemini bir kez daha vurgulamaktadır (Sönmez, 1999).

Günümüzde özellikle geri kalmış ülkeler açlıkla savaşıırken; gelişmekte olan ülkelerde nüfusa yeterli miktarda ve güvenli gıda temini önemli bir sorun haline gelmiştir. Dünya nüfusunun hızla artması, ekonomik sorunlar, kaynakların tam ve verimli kullanılamaması, mevcut gıdanın dağıtımının sağlıklı olmayışı, çevre kirliliği ve eğitim yetersizliği beslenme sorunlarına neden olurken; aynı zamanda güvenli gıda teminini de zorlaştırmaktadır (Özel, 2003). Bunun yanında sanayileşme ve kitlesel üretim, daha uzun ve karmaşık gıda zincirlerinin oluşumu, hızlı-hazır yiyeceklere (fast-food), işlenmiş gıdalara yönelme, sokak satıcıları, ihraç artığı gıdalar ve uluslar arası ticaret ve turizm ilişkilerindeki artış gibi nedenler, gıda güvenliğini etkileyen pek çok tehlike oluşturmaktadır (DPT, 2001).

Gıda kaynaklı hastalılar bir taraftan insanların can güvenliğini tehdit ederek hastalanmalarına hatta ölmelerine yol açmakta diğer taraftan çok ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Günümüzde bütün dünyada, gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere gıda kaynaklı hastalıklar gittikçe büyüyen bir halk sağlığı problemi olmuştur. Gıda kaynaklı hastalıkların hepsinin sağlık kuruluşlarına bildirilmemesi,

bildirilen hastalıklara her zaman tanı konmaması nedeniyle yıllık rastlanma oranları ve dağılımları kesin sayılarla saptanamamaktadır (Koçak, 2007).

Gelişmiş ülkelerde her yıl nüfusun yaklaşık % 10 ile % 30'u gıda kaynaklı hastalıklarla karşı karşıya kalmaktadır. Buna göre görülen gıda kaynaklı hastalıkların % 60'ı kötü gıda işleme tekniklerinin uygulanması veya hizmet ve işleme esnasındaki bulaşmalardan kaynaklanmaktadır. Yine her yıl dünya genelinde iki milyondan fazla çocuk gıda kaynaklı hastalıkların yol açtığı ishal nedeniyle ölmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 6.3 – 8.1 milyon kişinin besin kaynaklı hastalıklara yakalandığı bildirilmektedir. Bu, 100.000 kişiden 3.000 kişinin enfekte olmuş besin maddeleri ile hastalanması demektir (Mutluer, 1993). Bu veriler göz önüne alındığında gıda güvenliğinin sağlanması önemli ve gerekli bir koşuldur (Topoyan, 2003).

Son yıllarda gıda güvenliği, kalitenin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Gelişen gıda teknolojisi ve tüketicinin bilinçlenmesi, günümüzde ürün kalitesini iyileştirme gayretlerini de arttırmaktadır. Yaşamın sürdürülmesi için temel bir gereksinim olan gıdaların güncel teknolojik gerekler doğrultusunda üretilmesi ve tüketiciye sunulması sağlıklı beslenmenin sağlanması yolunda önemli bir hizmettir. Gıda güvenliğinin ve kalite korunumunun sağlanması çabaları da tüketici ve toplum sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır (Halaç, 2002).

Gıda güvenliği genel anlamda gıdanın üretiminden, tüketimine kadar fiziksel, kimyasal ve duyuşsal niteliklerini koruyarak, sağlıklı ve güvenilir bir şekilde tüketiciye sunulmasını ve bunun için alınan önlemler paketini kapsamaktadır. Sıfır risk değerinde bir gıdanın tüketimi arzulanan bir özellik olmasına karşın, teknik ve ekonomik açıdan uygulanabilir olmaması nedeniyle mevzuatlarda; sağlığa zararsız ve kabul edilebilir bir düzeyde risk taşıyan gıdalar 'güvenilir gıda' olarak tanımlanmaktadır (Gürsoy ve ark., 2002).

Gıda güvenliği yeni bir gelişme olmamakla birlikte ilk çağlardan beri insanlar ilkel yöntemlerle de olsa gıda kalitesi ve gıda güvenliği ile ilgilenmiştir. Üretimin

bireysel düzeyde olduğu tarım toplumundan serbest rekabetin ve ticaretin yoğunlaştığı günümüz bilgi toplumuna değin devletler, akademik kuruluşlar, sivil ticari birlikler ve tüketici dernekleri ortalama yaşam süresinin uzatılması, halk sağlığının iyi yönde geliştirilmesi ve korunması, kaliteli ve güvenli gıda ticaretinin yapılabilmesi ve tüketicinin üretici ve satıcıya karşı korunmasını sağlamak amacıyla çeşitli yasal düzenlemeler geliştirmişlerdir (Çınar, 2001).

Her ne kadar gıda güvenliği hükümet, gıda endüstrisi ve tüketicinin ortak sorumluluğu içerisinde ise de, hükümete gıda sektörüne yönelik yasal düzenlemeleri ve yönlendirmeleri ile daha büyük görevler düşmektedir (Soydal, 1999).

Hükümetler sosyal, siyasal ve ekonomik istikrar ile adalet ve kadın-erkek eşitliğinin yanı sıra barışı sağlayan bir çevreyi oluşturmak ve buna uygun politikalar geliştirmek zorundadırlar. Olaya küresel açıdan bakıldığında herkes için gıda güvenliğinin sağlanmasına yönelik programlar konusunda hükümetlerin birbirleriyle ve Birleşmiş Milletlerin kurumları, finansal kurumlar, devletlerarası örgütler ve hükümet dışı örgütler ile aktif bir şekilde iş birliğine gitmeleri gerekmektedir (Özel, 2003).

Bugün gelişmiş sistemlerde gıdanın özellikle mikrobiyolojik açıdan güvenliğinin sağlanması için çeşitli yaklaşımlar başarı ile uygulanmaktadır. Bunlardan en yaygın olanlar, HACCP, HT, PM, ISO 9000 (Aslan, 2005) ve ISO 22000 serisidir.

HACCP, bugün gıda sanayinde bütün dünyada kullanımı giderek artan etkin bir gıda güvenliği sistemi olup; günümüzde gıda güvenliği ile eş anlamlı kullanılır hale gelmiştir (Yallıoğlu, 2003).

HACCP yaklaşımının temeli, gıda kaynaklı hastalık yapan mikroorganizmaların çoğalmasının engellenmesi, yok edilmesi için çözüm yollarının bulunması ayrıca gıda kaynaklı hastalıkların oluşmasına katkıda bulunan etmenlerin belirlenmesine ve kontrol altında tutulmasına dayanmaktadır (Aksu, 2005).

ISO tarafından hazırlanan ve 2005 yılı Eylül ayında yayınlanan ISO 22000 standardının çeşitli ülkeler tarafından yayınlanmış HACCP standartlarının yerini alabilecek ve dünyada ISO 9000 gibi kabul görebilecek bir standart olduğu öngörülmektedir. ISO 22000 diğer HACCP standartları gibi, gıda zincirindeki potansiyel tehlikelerin önlenmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilebilmesi için ön koşul programlarına ek olarak tehlike analizleri yapıldıktan sonra kritik kontrol noktalarının belirlenmesi ve izlenmesini, gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini içermektedir. Böylelikle son üründeki gıda güvenliğini sağlamayı amaçlamaktadır (Anonim, 2008).

Toplumunu oluşturan bireylerin ve ailelerin beslenme ve gıda güvenliği konusundaki bilgi düzeyinin yetersiz olması ülkemizdeki beslenme sorunlarının başında gelmektedir. Bu nedenle ülkemizde beslenme sorunlarının önlenmesi ancak mevcut durumun ortaya koyularak gerekli önlemlerin alınması ile sağlanabilir.

Son yıllarda Dünyada gıda güvenliği ile ilgili birçok çalışma yapılmakta olup; bu çalışmalarda genellikle gıda sanayi, toplu beslenme yapılan kurumlar, personeller ve işletmeler ele alınmaktadır; ancak bu tip üretim hizmetlerinin yanında ev tipi üretimde de gıda güvenliği, toplum sağlığı açısından oldukça önemli bir konudur. Şöyle ki, gıda işletmelerinin denetim ve kontrolü, çalışan personelin eğitilmesi, gıda güvenliği açısından gerekli önlemlerin alınması daha kolayken, ev tipi üretimin bu şartlar altında sağlanması oldukça zor ve karmaşıktır. Ev tipi üretimde genellikle kadınlar başrolü oynamaktadır. Bir üretici ve tüketici olan kadın, hane halkının beslenmesinden sorumludur Ancak kadının tek başına eğitilmesi ya da gıda güvenliği konusunda bilgi tutum ve davranışlarının ortaya konması yeterli olmayacaktır. Ancak yine de kadının gıda güvenliği konusunda eğitilmesi aile sağlığını da olumlu yönde etkileyecektir.

Bir toplumda aileyi eğitmek toplumu eğitmek anlamına gelmekte, bireyler ailede aldıkları eğitimi diğer toplumsal yaşamlarına da aktarmaktadırlar. Dolayısı ile gıda hijyeni ya da sağlığı konusunda bireylere kazanımlar sağlamak toplumun

sağlığı açısından önemli görünmektedir. Bu araştırmada da kadınların gıda güvenliği konusunda bilgi tutum ve davranışlarını ortaya koyarak bu konuda geliştirilecek politika ve eğitim programlarına yön vermek amaçlanmaktadır.

1.1. Problem

İnsanlık tarihi boyunca gıda en stratejik ürün ve gıda güvencesi, ülkelerin en önemli konusu olmuştur. Son 40–50 yıl içinde tarımdaki gelişmelerle tarımsal üretimde çok büyük artışlar elde edilirken bu durum birçok gıda kaynaklı sağlık riskini de beraberinde getirmiştir. Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere gıda güvencesi kaygısının yerini gıda güvenliği almaya başlamıştır. Doğal olarak besin kaynaklı hastalıklar, günümüzde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ortak problemleri arasında yer almaktadır. Her geçen gün en az bir öğünü dışarıda yemek isteyen veya yemek zorunda olan bireylerin sayısı artmakta, bu da beraberinde besin kaynaklı hastalıkların artışı getirmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte hızla ilerleyen besin endüstrisi, tüketicilerin beğenisine her gün yeni bir ürün sunmaktadır. Aynı şekilde her gün yeni bir yiyecek-içecek işletmesi bu talebi karşılamak üzere piyasadaki yerini almaktadır. Diğer taraftan, dünya nüfusunun hızla artması, doğal kaynakların azalması, günümüz teknolojisinin sürekli kendini yenilemesi ile bazı tüketim alışkanlıklarının değişmesi ve tüketici bilincinin gelişmesi gibi faktörler gıda maddelerinin istenen güvende ve yeterli miktar, çeşit ve kalitede tüketime sunulması gereğini daha da önemli hale getirmektedir (Baş, 2004).

Gıda güvenliği gerçekte çok basit temelleri olan bir konu olmasına rağmen, çoğu zaman bu bilimsel temeller anlaşılmadığından, çok değişik gıda kaynaklı sağlık sorunları çıkmaktadır. Bu sorunlar; olayın mağduru olan kişide sağlığını, parasını ve zamanını kaybetme şeklinde görünmekte, olayın yaşandığı kurum ya da kuruluşun personeli sıkıntı yaşamakta, üretici maddi zarara uğramakta, hatta işini kaybetme ve yasal soruşturmaya maruz kalabilmektedir. Sonuç olarak olayda tüm paydaşlar zarar görmekte zaman zaman olay uluslar arası bir boyuta bile taşınabilmektedir. Gıda Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Gıda Güvenliği Uzman Komitesi, kontamine besin tüketiminden doğan enfeksiyonların,

dünyadaki en sık görülen sağlık problemi olduğuna ve ekonomik üretkenliğin azalmasına yol açan bir neden olduğuna işaret etmektedir.

Türkiye’de sağlıklı rakamlar bulunmamakla birlikte, gıda güvenliği sistemini kurmuş, sürekli denetimlerini yapan, eğitim ve gelir düzeyi Türkiye ortalamasının oldukça üzerinde olan Avrupa Birliği ülkelerinde bile çok sayıda insan gıda kaynaklı hastalıklara maruz kalmakta hatta bunun sonucunda ölüm vakaları bile görülebilmektedir (Tayfur, 2001).

Bu ürünlerin işletmeler tarafından tüketicinin hizmetine sağlıklı sunulması kadar tüketicinin de sofraya kadar bunları sağlıklı bir şekilde ve gerekli hijyen koşullarında getirmesi önemli bir noktadır. Bunda da genellikle evde, mutfakta daha fazla çalışması açısından kadının ve bu konuda gerek alışverişlerde gerekse de diğer faaliyetlerde kadının yardımcısı olan eşinin ve ailenin diğer bireylerinin de bilinçli davranması önemlidir. Bu ise hem kadının hem de diğer aile üyelerinin gerekli eğitimi almaları ile sağlanabilir.

1.2. Amaç

Gıda güvenliği; gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılmış olması ve sağlık açısından insan tüketimi için hiçbir sakınca arz etmeme durumudur (Karaali, 2003). Piyasaya sunulan ya da evlerde tüketilen gıdaların güvenli olmamasından kaynaklanan birçok sorunla karşılaşma riski her zaman artarak devam eden bir olgudur. Bu konu gerçekte görüldüğünden daha basit olup, önlemesi de basittir. Ancak zaman zaman cahillik, eğitimsizlik, daha fazla kar elde etme vb. sorunlar nedeniyle gıda kaynaklı sorunlar birçok kişi, kuruluş ve ülkeyi etkileyebilmektedir. Bu nedenle de ülkemizde gıda güvenliği konusunda gerek üretici, gerekse de tüketici boyutunda çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. Bu araştırma da ise, kadınların gıdaları satın alma ve kullanmada gıda güvenliği konusundaki bilgi, tutum ve davranışları üzerinde durulmuştur.

Bu amaca ulaşılabilme için aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır;

- Araştırmaya alınan farklı sosyo-ekonomik ve demografik özellikteki kadınlar gıdaları satın alma ve kullanma aşamalarında bilinçli hareket ediyorlar mı?

- Gıda güvenliği konusundaki tutumları olumlu mu?

- Gıda güvenliğine ilişkin bilgileri yeterli mi?

Bu maddelere verilecek cevaplar doğrultusunda şu alt amaçlara ulaşılmaya çalışılacaktır;

- 1) Bilinçli tüketici olmak için bireylere hangi davranışlar kazandırılmalıdır?
- 2) Aile ortamı ve çevreden edinilen bilgiler ne derece doğrudur?
- 3) Kadınların gıda tüketimi ile ilgili tutum ve davranışları ne kadar doğrudur?
- 4) Kadınların bilgileri ile tutum ve davranışları arasında farklılıklar var mıdır?

1.3. Önem

Toplum ve onu oluşturan bireylerin sağlıklı ve güçlü olarak yaşamasında, ekonomik ve sosyal yönden gelişmesinde, refah düzeyinin artmasında, huzurlu ve güvence altında varlığını sürdürebilmesinde, yeterli ve dengeli beslenme temel koşullardan birisidir (Özel, 2003). Bireyin sağlıklı bir şekilde beslenebilmesi, güvenli gıdaya ulaşması ile başlamakta, beslenme ilkelerine uygun şekilde tüketmesiyle sona ermektedir. Dolayısıyla gıda güvenliğinin sağlanması sağlıklı bir yaşam için önkoşuldur.

Gıda güvenliğinin sağlanamadığı durumlarda ortaya çıkan gıda kaynaklı hastalıklar, bazen ölümcül dahi olabilmektedir. Gıda güvenliği sorunları çoğu kez de ticaret ve turizm gibi alanlarda bile etkili olarak, hem önemli ekonomik kayıplara, hem de yargı kurumlarını gereksiz yere meşgul edecek çok sayıda hukuki anlaşmazlıklara yol açabilmektedir. Özellikle son yıllarda uluslar arası boyutta yaşanan gıda güvenlik sorunları, dünyada gıda üretiminde güvenliği sağlamaya yönelik sistemlerin yeniden ele alınmasını gerekli kılmıştır (Baş, 2004).

Ancak ne kadar yasal tedbir alınırsa alınsın bireylerin bu konuda eğitiminin eksik ya da yanlış olması çok önemli gibi görünmektedir. Böyle bir eğitimin de özellikle çocuklar küçükken ailede başlayıp toplumsal yaşamda da devam etmesi gerekmektedir. Gıda güvenliğinin önemli halkası olan çiftlikten sofraya zinciri bozulduğunda önemli sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Sonuçta her konuda olduğu gibi bütün iş ailede bitmekte aile bu konuda bilinçli olduğunda birçok sorun kendiliğinden çözülebilmektedir. Ancak özellikle ülkemizde yapılan çalışmalar daha çok işletmeler üzerinde yoğunlaşmakta olup birey ve ailelerin gıda güvenliğine ilişkin uygulamaları konusunda fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle, bu çalışma önem taşımaktadır.

1.4. Varsayımlar

1. Bu araştırma anket yöntemi ile araştırılabilir.
2. Anket sorularının hazırlanmasında başvuru alan kişiler alanlarında yeterlidir.
3. Anket soruları ile bu sorulara verilecek cevaplar doğruyu yansıtmaktadır.
4. Seçilen örneklem evreni temsil edecek niteliktedir.

1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar

Araştırmaya alınan bireylerin seçiminde temel faktör, bireylerin yaş ve öğrenim düzeyleri olmuştur. Araştırma bulgularında en doğru sonucu elde edebilmek için aile de genellikle gıdaların satın alınması, depolanması, hazırlanması, pişirilmesi ve servisi konusunda kararları alan birey olan kadınlara anket uygulanmıştır. Aynı zamanda bireylerin en az iki kişiden oluşan ailelere sahip olması gereği bireylerin tüketim çeşitliliği ve tüketim kararlarının fazla olması açısından önemli görülmüştür.

Araştırma gıda güvenliğine ilişkin bilgi, tutum ve davranışların belirlenmesinde farklı yaş ve öğrenim düzeyindeki kadınların görüşlerinin anket yöntemiyle belirlenmesi ile sınırlandırılmıştır.

Tezin Sınırlılıkları

Eskişehir İli Merkez İlçesi Seyitgazi ve bu ilçeye bağlı Kırka Kasabası ve Bolu İli Merkez İlçesi Mengen’de yaşayan kadın sayısının çok, çalışma zamanının araştırmaya yetecek kadar uzun olmaması ve araştırmacının mali imkânlarının bu denli geniş bir çalışma alanını değerlendirebilmek için yeterli olmaması nedeniyle, örnekleme yoluna gidilmiştir.

1.6. Tanımlar

Aile: kan bağılılığı, evlilik ve diğer yasal yollardan, aralarında akrabalık ilişkisi bulunan ve çoğunlukla aynı evde yaşayan bireylerden oluşan; bireylerin cinsel, psikolojik, sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarının karşılandığı, topluma uyum ve katılımların sağlandığı ve düzenlendiği temel bir toplumsal bir birim olarak tanımlanabilir (Bulut, 1993).

Ambalaj: Gıda maddelerini dış etkenlerden koruyan, taşıma, depolama, dağıtım, tanıtma ve reklam gibi pazarlama işlemlerini kolaylaştıran işleme tekniğinin de gerektirdiği gıda kodeksine uygun çeşitli materyallerdir (Kaymaz ve Gökcan, 2002).

Beslenme: Günümüzde önemli konulardan biri olan beslenme; büyüme, gelişme, sağlıklı ve verimli olarak uzun süre yaşamak için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin her birini yeterli miktarda sağlayacak olan besinleri alma ve vücutta kullanmadır (Baysal, 2002).

Bireylerin fiziksel-sosyal yapısının, fizyolojik faaliyetlerinin, başarı durumlarının ve ruhsal yapılarının sağlıklı gelişimi için yeterli ve dengeli beslenme bir zorunluluktur. Özellikle toplumun çekirdeğini oluşturan ve sürekli büyüme, gelişme süreci içinde

olan, beslenme yetersizliklerinden en çok etkilenen, zarar gören gruplar olan çocuk ve adolesanların beslenmelerine çok daha fazla önem verilmelidir. Ülke nüfusunun büyük çoğunluğunu oluşturan çocuk ve gençlerin yeterli ve dengeli beslenmeleri, onların gelecekte sağlıklı, başarılı ve üretken bireyler olması için ön koşuldur.

Bulaşma (Kontaminasyon): Gıda maddesinde insana zarar verebilecek istenmeyen herhangi bir maddenin bulunması durumudur. Gıda maddelerine bulaşma, işletmeye gelmeden önce veya üretim sürecinde olabilir. Başlıca bulaşma kaynakları, toprak, su, hava, bitkiler, hayvanlar ve insanlardır (Koçak, 2007).

Çapraz Bulaşma: Hijyenik yiyeceklere değişik etmenlerden (eller, araç ve gereç, kesme tahtaları, çalışma tezgahları, giysiler vb.) zararlı mikroorganizmaların bulaşmasıdır (Koçak, 2007).

Gıda: Besin elementlerini içeren, işlenmiş ve doğal haldeki hayvansal, bitkisel ve sentetik kökenli yenilebilir ve içilebilir karakterli maddeler 'gıda' olarak tanımlanmaktadır (Halaç, 2002).

İnsanlar tarafından yenilen ve içilen ancak tütün ve sadece ilaç olarak kullanılanlar hariç olmak üzere üretimde kullanılan maddeler dahil, ham, yarı ham veya tam işlenmiş her türlü maddedir (Aksu, 2005).

Gıda Bulaşanları: Bitki, hayvan ve toprak kökenli yabancı maddeler, ilaç kalıntıları, metalik ve biyolojik bulaşmalar; insan sağlığına zararlı olan plastik madde, deterjan, dezenfektan, radyoaktif madde kalıntıları ve her türlü istenmeyen maddelerdir (Kaymaz ve Gökcan, 2002).

Gıda Güvencesi: Bütün insanların her zaman aktif ve sağlıklı bir yaşam için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek amacıyla yeterli, sağlıklı, güvenilir ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik bakımdan erişmeleri ve sürdürmeleri durumudur (DPT, 2001).

Gıda Güvenliği: Gıda güvenliği genel anlamda gıdanın üretiminden sonra, tüketimine kadar fiziksel, kimyasal ve duyuşal niteliklerini koruyarak, sağlıklı ve güvenilir bir şekilde tüketiciye sunulmasını ve bunun için alınan önlemler paketini kapsamaktadır (Gürsoy ve ark., 2002).

Gıda güvenliği, gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılmış olması ve sağlık açısından insan tüketimi için hiçbir sakınca arz etmeme durumudur (Karaali, 2003).

Gıda güvenliğinin tersi gıda güvensizliği; gıda yetersizliği olarak ifade edilebilmekte olup iki çeşittir. İlki, gıda üretiminin azalması ya da yüksek fiyatlardan kaynaklanan geçici gıda yetersizliğidir. İkincisi ise devamlı gıda noksanlığı yetersizliğidir ki sürekli yetersizlikler beslenmeyi olumsuz yönde etkilemekte, çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Gıda yetersizliği alınan kalori miktarı ile yaş ve cinsiyete göre fiziksel ihtiyacı karşılayacak şekilde hesaplanan kalori miktarı arasındaki negatif fark olarak adlandırılabilir (Özel, 2003).

Aile açısından gıda güvenliği ise; aile bireylerinin sağlıklarının korunması açısından yiyeceklerin satın alınmasından tüketimine kadar olan süreçte temizlik kurallarına uyulmasıdır.

Gıda Katkı Maddesi: Tek başına gıda olarak kullanılmayan ve gıdanın tipik bir bileşeni olmayan, besleyici değeri olsun veya olmasın, imalat, işleme, hazırlama, uygulama, paketlenme, ambalajlama, taşıma, saklama ve depolama aşamalarında gıdalara teknolojik (organoleptik dahil) amaçla katılan veya bu gıdaların içinde ya da yan ürünlerinde doğrudan veya dolaylı olarak bir bileşeni haline gelen veya bunların karakteristiklerini değiştiren maddelerdir (Altuğ ve ark., 1990).

Gıda Zehirlenmesi: Herhangi bir besin ya da içeceğin tüketimi sonucu meydana gelen enfeksiyon veya intoksikasyon durumuna verilen genel bir tanımlamadır. Bakteriler, virüsler, küfler, mayalar, parazitler, hayvanlar, bitkiler ve kimyasal

maddelerle kontamine olmuş besinlerin alımı sonucu meydana gelen hastalıklar gıda zehirlenmesi kapsamında değerlendirilir (Baş, 2004).

Güvenli gıda: Amaçlandığı biçimde hazırlandığında fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri itibariyle insan tüketimine uygun olan, sağlık açısından bir sakınca oluşturmayan ve besin değerini kaybetmemiş gıda maddesi olarak tanımlanabilmektedir (DPT, 2001).

Tüketicilerin sağlık ve beslenme gereksinimlerini eksiksiz olarak teminine yönelik tüm beklenti ve gerekliliklerinin karşılandığı, yasal norm ve kurallara uygun ürünler 'güvenli gıda' olarak tanımlanabilmektedir (Topal, 2001).

Gürsoy ve arkadaşları (2002)'na göre sağlığa zararsız ve kabul edilebilir bir düzeyde risk taşıyan gıdalar 'güvenilir gıda' olarak tanımlanmaktadır.

HACCP: HACCP, İngilizce 'Hazard Analysis and Critical Points' sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltma olup Türkçe tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ifadesine karşılık gelmekte ve 'HASİP' olarak okunmaktadır (Seven ve Türker, 2003). Günümüzde gıda güvenliği için yaygın olarak kullanılan HACCP, gıda zincirinde hammaddeden başlayarak her bir aşamada ve noktada tehlike analizleri yaparak gerekli yerlerde kritik noktalarını belirleyen ve bu noktaları kontrol ederek izleyen, herhangi bir problemi henüz oluşmadan önleyen, sistemin korunmasını sağlayarak belirli normlara uygun, güvenilir gıdaların üretilmesini ve tüketiciye sunulmasını sağlayan bir gıda güvenliği sistemidir (TSE, 2004)

Dünya çapında kabul edilmiş bir gıda güvenliği sağlama yöntemi olan HACCP, biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin bitmiş ürünlerde incelenmesinden ziyade sistemli ve önleyici yaklaşımla önceden tahmin edilerek önlenmesidir (Erbil, 2000).

HACCP, gıda güvenliği problemlerinin önlenmesini esas alan bir gıda kontrol sistemidir ve uluslar arası otoriteler tarafından gıdaların neden olduğu hastalıkların kontrolünde en etkili sistem olarak kabul edilmiştir (Aksu, 2005).

Hijyen: Eski Yunanca'da sağlık tanrıçası olan 'Hygieia' isminden ve sağlığa yararlı anlamına gelen 'Hygieinos' kelimelerinden türemiştir. Sağlık bilimi, sağlık hizmetleri, koruyucu hekimlik gibi anlamları kapsamaktadır (Tunail ve Alpar, 1984).

Hijyen, fert ve toplum olarak, insan sağlığının korunması ve geliştirilmesi için sağlıkla ilgili bilgileri ve belgeleri bir sentez halinde uygulayan ilim kompleksidir. Tıp dilinde hijyen, sağlık bilgisi anlamına gelir. Hijyen yiyecek ve içecek işletmelerinde ortamın, çalışma sisteminin, çalışmaların sağlık ve temizlik kurallarına uygunluğudur (Gökdemir, 2003).

ISO 9000: İlk beş uluslar arası standart serisi, sözlük ve rehberi ile birlikte kalite sistemleri prensiplerinin en kolay ve uygulanabilir halde derlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Halaç, 2002).

ISO 22000:2005: ISO 22000 diğer HACCP standartları gibi, gıda zincirindeki potansiyel tehlikelerin önlenmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilebilmesi için ön koşul programlarına ek olarak tehlike analizleri yapıldıktan sonra kritik kontrol noktalarının belirlenmesi ve izlenmesini, gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini içeren bir gıda güvenlik sistemidir (Anonim, 2008).

İşlenmiş Gıdalar: Konserve yapılmış, pişirilmış, kurutulmuş, soğutulmuş, dondurulmuş veya diğer işlemlerle korunmuş her türlü et, sebze, meyve, yumurta, süt, bal ya da reel gibi ürünlerdir (Erbil, 2000).

Pestisid: Tarımsal ürünlerin üretimi, işlenmesi, depolanması, taşınması, dağıtılması sırasında zararlıların kontrolü, uzaklaştırılması, imha edilmesi, önlenmesi amacıyla kullanılan; bitki gelişimini düzenleyiciler dahil kimyasal maddelerdir (Kaymaz ve Gökcan, 2002).

Potansiyel Riskli Besinler: Tehlikeli sıcaklık sınırları içinde (5-60 °C'ler arasında) bakterilerin çoğalmasına uygun olan ve bu nedenle besin zehirlenmelerine neden olan besinlere potansiyel riskli/yüksek riskli besinler denir (Merdol ve ark., 2003).

Sanitasyon: Hijyen kavramı ile iç içe kullanılan sanitasyon Latince kökenli, sağlık, sıhhat anlamına gelen 'Sanitas' kelimesinden kaynaklanmaktadır. Sağlıklı yaşam koşullarını yaratabilmek için çevreyi sağlıklı ve temiz tutmak şeklinde özetlenebilir (Tunail ve Alpar, 1984).

Sanitasyon, araç ve gereç üzerinde bulunan sağlığa zararlı mikroorganizmaların, güvenli olarak kabul edilen bir düzeye düşürülmesini sağlamak üzere gereken ısı ya da kimyasal madde kullanılmasını gerektiren süreçtir (Gökdemir, 2003).

Toksin: Mikroorganizmaların hastalık yapıcı olan protein yapısındaki zehirli bileşiklere denir (Koçak, 2007).

Yeterli ve Dengeli Beslenme: Vücudun çalışması ve yaşamın devamlılığı için gerekli enerjinin sağlanmasına yeterli, enerjinin yanı sıra diğer bütün besin öğelerinin de gereksinim kadar alınmasına dengeli, her ikisine birden yeterli ve dengeli beslenme denir (Arlı ve ark., 2003).

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Gıda Güvenliğinin Tanımı ve Önemi

2.1.1. Gıda Güvenliğinin Tanımı

Bir ülkede yaşayan halkın sağlıklı yaşayabilmesi, yeterli ve dengeli olarak beslenebilmesi için alışkanlıklarına ve geleneklerine uygun nitelikteki gıdaları sürekli olarak bulabilmesi ve satın alma gücüne uygun fiyatlarla temin edebilmesi gerekir. Bu güvenceyi duyma durumuna gıda güvenliği adı verilmektedir (Köksal, 2001).

Bir başka tanımlama da ise gıda güvenliği, gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılmış olması ve sağlık açısından insan tüketimi için hiçbir sakınca arz etmeme durumudur (Anonim, 2004).

Gıda güvenliği genel anlamda gıdanın üretiminden sonra tüketimine kadar, fiziksel, kimyasal ve duyuşsal niteliklerini koruyarak sağlıklı ve güvenilir bir şekilde tüketiciye sunulmasını ve bunun için alınan önlemler paketini kapsamaktadır (Gürsoy ve ark., 2002).

Gıda güvenliği, 5179 sayılı kanunda ‘Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların bertaraf edilmesi için alınan tedbirler bütünü’ olarak FAO/WHO Codex Alimentarius Uzmanlar Komisyonu tarafından ‘Sağlıklı ve kusursuz gıda üretimini sağlamak amacıyla gıdaların üretim, işleme, muhafaza ve dağıtımları sırasında gerekli kurallara uyulması ve önlemlerin alınması’ olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde bu tanımlama, etkin kontrol ve denetimin yapılabilmesi ve halk sağlığının korunabilmesi amacıyla başta ABD ve Avrupa

Birliği ülkeleri olmak üzere birçok ülkenin gıda kontrol otoriteleri tarafından ‘Çiftlikten sofraya gıda güvenliği’ olarak ifade edilmektedir (Baş, 2006).

2.1.2. Gıda Güvenliğinin Önemi ve Gerekliliği

İnsanların yaşamlarını sürdürebilme, büyüme, fizyolojik ve zihinsel gelişmelerini sağlayabilmeleri için gıda maddelerine yani beslenmeye ihtiyaçları vardır. Ülkelerin kalkınması ve uygar toplumlar arasında yer alması ancak sağlıklı bireylere sahip olmaları ile mümkündür. Toplum ve onu oluşturan bireylerin sağlıklı ve güçlü bir yaşam sürmesi, ekonomik ve sosyal yönden gelişmesi, refah düzeyinin artması ancak yeterli ve dengeli beslenme ile gerçekleşebilmektedir. Yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra tüketilen gıda maddelerinin hijyenik ortamlarda üretilmesi ve hijyen zinciri bozulmadan tüketilmeleri de üzerinde önemle durulması gereken bir konudur (Yallıoğlu, 2003).

Toplumların sanayileşmesi ve buna bağlı olarak yaşam koşullarının iyileşmesi karşısında gıda üretiminde ve kullanımında yeni eğilimler olmuştur. Gelir artışı, sosyal ve kültürel değişimler, eğitim düzeyinin artması, kadının çalışma hayatına giderek artan oranda ortak olması, ulusal pazar sınırlarının kalkması, iletişim olanaklarının artması, perakendeciliğin gelişmesi ve ulaşım olanaklarının artması toplumların beslenme düzeylerini ve gıda ürünleri tüketimini değişirmiştir. Yaşam koşullarına bağlı olarak değişen beslenme alışkanlıkları sonucunda tüketiciler daha çok hazır gıda maddelerine yönelmiş ve bunun sonucu olarak çok çeşitli gıda maddeleri üreten ve hazırlayan sanayiler gelişmiştir (Ünal, 2000; Dölekoğlu, 2002). Gelişen ekonomiye paralel olarak hazır gıda tüketimi ve hazır gıda üretiminin artması sonucunda verimi arttırmak için yaygın olarak kullanılan ileri tarım teknikleri, tarım ilaçları, gelişmeyi artırıcı hormonlar ve diğer maddeler bu gıdaların tüketicisi konumundaki insanların sağlığını tehdit etmektedir (Aksu, 2005).

Bununla birlikte sadece bölgesel olarak yetiştirilen meyve ve sebzelerin yenmemesi, dünyanın başka bölgelerinde yetişen besinlerin de tüketilmesi birçok sorunu ve tehdidi de beraberinde getirmektedir. Çünkü bu durum ile bölgelerdeki toprak, su ve temizlik koşullarıyla, işçilerin ürünleri yetiştirme, toplama, işleme ve nakletme yöntemlerine bağımlı hale gelmekte ve gıda stokunun küreselleşmesi yüzünden bir ülkenin sağlığına yönelik tehditler kolayca bir başka ülkeyi de tehdit edebilmektedir (Ackerman, 2002).

Gıda kaynaklı hastalıklar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın bir halk sağlığı sorunudur. Gıda kökenli hastalıklarda dünya genelinde yaklaşık 40 milyon insanın sağlık açısından zarar gördüğü belirtilmektedir. Ancak bir kısım hastaların doktora gitmeden kendi kendine tedavi yöntemini seçmesi, bir kısım doktorların olayları rapor etmemeleri, doktorlar veya hastalar tarafından semptomların yanlış algılanması sonucu gerçek olay sayısının istatistiklerde verilenlerin çok üstünde olduğunu söylemek şüphesiz kabul edilmektedir (Günyel, 2001).

Amerika Birleşik Devletleri, gıda güvenliği konusunda dünyadaki en ileri ülkelerden biri olmasına rağmen, bu ülkede her yıl yaklaşık 76 milyon kişinin gıdalardan kaynaklanan hastalıklara maruz kaldığı, bunlardan 300.000 kişinin hastanede tedavi almak zorunda kaldığı ve 5.000 kişinin de hayatını kaybettiği bildirilmektedir. Gıda kaynaklı salgınların tıbbi maliyetinin ise 4 milyar dolar olduğu vurgulanmaktadır (Anonim, 1999).

Tüketici araştırmalarının sağlıklı beslenme üzerine yoğunlaşmasına rağmen veriler teori ile pratiğin arasındaki boşluğun genişlediğini göstermektedir. Araştırmalar, 2000 yılında ABD’de %10 oranında (33 milyon insan) ailenin yiyecekler hakkında güvensizlik yaşadığını göstermektedir (Friesen ve ark., 2002).

Ülkemizde gıda kaynaklı zehirlenmeler, 6,5 milyon vaka/yıl, 9100 ölüm, 1-10 milyar dolar kayıp /yıl endüstriyel kayıp ve tedavi giderleri ile iş gücü kaybı gibi birçok zararlara sebep olmaktadır (Tayfur, 2001).

Sağlık Bakanlığı'nın 1999 verilerine göre ülkemizde 6298 gıda zehirlenmesi vakası yaşanmış ve 28 ölüm vakası kaydedilmiştir. İl Sağlık Müdürlüğü'nün verilerine göre ise 2001 yılında İstanbul sınırları içinde 1099 adet gıda zehirlenmesi vakası kaydedilmiştir (Akdemir, 2002).

Gıda güvenliği hizmetinin amacı; gıdaların üretiminden tüketimine kadar olan aşamalarda, hijyenik ve kimyasal yönlerden denetim, kontrol ve muayene edilerek bunların en uygun sağlık ve teknik koşullar içinde işlenmesi, saklanması, taşınması ve dağıtılması, kullanılması ve pazarlanmasının gerçekleştirilmesini ve elverişli olmayan nedenlerle oluşacak çeşitli hastalık ve zehirlenme etkenleri ile bulaşmanın, besin ve besin değeri kayıplarının önlenmesini sağlamaktır (Ünal, 2000).

Gelir seviyesinin göreceli düşüklüğü, gerekli fiziki yatırımların yapılmaması, denetim uygulamalarındaki eksiklikler nedeniyle gıda güvencesinden yoksun kalılabilmektedir. Gıda güvenliğinin yoksunluğu ülkesel ve küresel sorunlara neden olmakta, kamu sağlığını tehdit eden durumlar tedavi harcamalarını arttırmakta ve kişilerin iş verimliliğini düşürmektedir. Aynı zamanda sağlık ve sosyal güvencenin adil ve verimli çalışması engellenmektedir. Küresel boyutta ise ticareti zorlaştırmakta, gıda kaybına neden olmaktadır. Söz konusu nedenlerle gıda ürünleri sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlar taşımaktadır. Gıda ürünlerinin yaşamdaki vazgeçilmezliği ve ekonomik önemi düşünüldüğünde bir bütün olarak gıda güvenliği, kamu otoritesi ve prosedürleri bakımından birinci sırada yer alan bir konudur (Dölekoğlu, 2002).

2.1.3. Gıda Güvenliği Sağlık İlişkisi

İnsanlar güvenilir, uygun fiyatta, kaliteli, sağlıklı beslenme alışkanlığını geliştirecek besinleri satın alma ve tüketme hakkına sahiptir. Gıda güvenliği ve güvencesinin sağlanması, hastalıkların önlenmesi, sağlığın korunması ve geliştirilmesi, çevrenin korunması ve sosyo-ekonomik gelişmenin sağlanması amacıyla politikalar oluşturulurken besin ve sağlık kavramları birlikte ele alınmalıdır (Pekcan, 1999).

Sağlıklı olmanın temel koşullarının başında yeterli ve dengeli beslenme gelmektedir. Şüphesiz yeterli ve dengeli beslenmek için alınan besinlerin üretimden tüketilinceye kadar sanitasyon koşullarına uygun süreç geçirmesi de önem taşımaktadır. Çünkü besin sanitasyonuna uyulmayan durumlarda pek çok enfeksiyöz ve paraziter hastalıklar ile besin zehirlenmeleri ortaya çıkmaktadır. Günümüzde insan kaynaklı enfeksiyon ve besin zehirlenmeleri tüm dünya ülkelerinde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sorunun boyutlarının daha büyük olduğu ve buralarda yetişkin ölümlerinin yarıya yakınının enfeksiyöz ve paraziter hastalıklara bağlı olduğu bildirilmektedir (Koçoğlu ve ark., 2004).

FAO/WHO Gıda Kodeksi Komisyonu besin hijyenini; besin maddelerinin insan sağlığına zararsız ve güvenilir olması için onların üretim, işleme, muhafaza ve dağıtım aşamalarında gerekli hazırlığın yapılması ve önlemlerin alınması şeklinde 1968 yılında tanımlamıştır. Besin maddeleri, FAO/WHO Gıda Kodeksi Komisyonu tarafından yapılan tanımdaki gibi, sağlıklı hammaddeden modern ve hijyenik ortamlarda üretilip, uygun taşıma, depolama ve tüketime sunma aşamaları geçirilmedikçe insan sağlığını tehdit edebilecek çok çeşitli etkenlere maruz kalabilmektedir. Bu nedenle toplumları en fazla meşgul eden sorunlardan birisi, hatta en önemlisi gıda güvenliği ve halk sağlığı konularıdır (Şahin ve ark., 2008).

Gıda güvenliği konusunda çok hassas bir ülke olan ve bu nedenle gıdayı ilaçla eşdeğer görerek gıdalarla ilgili yasaları hazırlamada, standartları geliştirmede son derece etkin bir kuruluş olan Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug

Administration-FDA)'ni kuran ABD'de bile gıda kaynaklı hastalıklar önemli bir sorun olmaktadır (Arıkbay, 2002).

ABD'de yapılan bir çalışmada, 1978-1982 yılları arasında, yıllık ortalama gıda kaynaklı 12,6 milyon vakanın ortaya çıktığı ve tedavi masrafları ile iş gücü kaybı dikkate alındığında yılda 8,4 milyar dolar ekonomik kayba neden olduğu ileri sürülmüştür. Aynı çalışmada bu zararın % 84'ünü mikrobiyal kaynaklı gıda hastalıklarının oluşturduğu belirtilmiştir. Benzeri bir çalışmada yine ABD'de 1985 yılında 99 milyon kişide kusma ve/veya ishal vakası görüldüğü, bu hastalıklara gıda kaynaklı zehirlenmelerin veya kişiden kişiye geçen mikrobiyal bağırsak enfeksiyonlarının dahil olduğu, bu kişilerden 8,2 milyon kişinin hastaneye başvurduğu ve 250 000 kişinin hastanede yatarak tedavi edildiği belirtilmiştir. Hastanede tedavi edilen kişilerin, 560 milyon dolar tedavi, 200 milyon dolar da iş gücü kaybı nedeniyle ekonomik kayba da neden olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada hastanede tedaviyi gerektirmeyen 7,9 milyon vaka için 690 milyon dolar tedavi ve 2,06 milyar dolar iş gücü kaybı nedeniyle ekonomik kayıp olduğu belirtilmiştir (Karapınar ve Gönül, 2003).

Türkiye'de 1989 yılında 350.000 kişinin enfeksiyöz enterik, 3.145 kişinin ise brusellosise yakalandığı resmi olarak rapor edilmiştir (Mutluer, 1993). 1997 yılında su ve besinlerle bulaşan hastalıklar arasında 507. 840 enterit, 32. 016 tifo, 22. 310 dizanteri, 19. 762 hepatit, 12. 780 paratifo, 11. 812 brusellosis vakası rapor edilmiştir (Koçoğlu ve ark.,2004)

WHO'nun raporlarında; gelişmiş ülkelerdeki yaklaşık 1.8 milyon çocuğun her yıl özellikle su ve gıdalardaki mikroorganizmaların alınmasıyla ortaya çıkan diyareden öldüğü, Amerika Birleşik Devletleri'nde 1995 yılında 7 patojenin sebep olduğu 3.3-12 milyon besin zehirlenmesi vakasının maliyetinin 6.5-35 milyar dolar arasında olduğu, günde 11 500 besin zehirlenmesi vakası yaşanan Avustralya'da bunun maliyetinin yılda 2.6 milyar olduğu şeklinde verilen araştırma sonuçları, sağlıklı besin üretiminin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Yine WHO'nun raporlarına göre; son on yılda insanları etkileyen ve çoğunluğu zoonoz olarak

bildirilen henüz yeni tanımlanmış bulaşıcı hastalıkların % 75'inin hayvanlar ve hayvansal ürünlerden köken aldığı bildirilmiştir. Bu rapora göre; zoonoz karakterli bu bulaşıcı hastalıklar, hasta evcil veya yabani hayvanlarla temas veya çiftlikten kesimhanelere ve/veya marketlere kadar taşınabilmektedir (Şahin ve ark., 2008).

Gıda kaynaklı hastalıkların oluşmasındaki risk faktörleriyle ilgili veriler, hastalıkların meydana gelmesinin çoğunlukla yanlış gıda işleme uygulamalarından kaynaklandığını göstermektedir (Clayton ve ark., 2002). Gıda işleyicileri arasındaki kişisel hijyen eksikliği, gıda kaynaklı hastalıkların oluşmasındaki en çok rapor edilen durumlardandır. El ve yüzey hijyeni de önemli katkısı olan faktörlerdendir (Cogan ve ark.,2002). Birçok ülkede, gıda kaynaklı hastalıklar, hijyen standartlarındaki gelişmelere, gelişmiş gıda işleme uygulamalarına, gıda işleyicilerinin eğitimine ve tüketici bilinçlenmesine rağmen halk sağlığı için tehdit oluşturmaktadır (Domínguez ve ark., 2002).

2.1.4. Gıda Güvenliği Ekonomi İlişkisi

Gıda bozulmaları ve zehirlenmelerin neden olduğu önemli bir diğer boyutta ekonomik kayıplardır. Bulaşmış, standarda aykırı ve güvensiz gıdaların sürekli gündemde oluşu ve bu ürünlerin dünya pazarlarından reddinin devamlılığı, ulusal ekonomilerin sürekli tehlike altında kalmalarına yol açmaktadır. Bir çok durumlarda çevresel kirlenme sorunları, sanitasyon koşullarının uygun olmayışı veya yapısal bozukluklar, hijyenik uygulamaların bulunmayışı, işleme uygunsuzluğu, yönetsel uygulama bozuklukları ve sulama-gübreleme-hasat-taşıma-depolama vb. koşulların gıda açısından risk oluşturma durumları ekonomik tehlikelerin boyutlarını şekillendirir (Topal, 2000).

Dünyadaki tarımsal üretimin yaklaşık $\frac{1}{4}$ 'ünün mikrobiyal bozulmalar sonucu kayba uğradığı tahmin edilmektedir. Sadece küflerin yaptığı tahribatla dünya genelinde tarımsal ürünlerin % 5-10'u insan ve hayvanlar tarafından tüketilemeyecek düzeyde bozulmakta olup, bunun yıllık değerinin yaklaşık 16 milyar Amerikan doları olduğu ifade edilmektedir. Bu kayıpların önemli bir bölümünün geri kalmış ve

gelişmekte olan ülkelerde oluştuğunun bildirilmesi, durumu daha da düşündürücü kılmaktadır (Topal, 1999).

1967'de ABD buğdaylarında görülen bir çeşit mantar hastalığı olan *Puccinia* Spp. 500 milyon dolarlık zarara neden olurken, 1970 yılında mısır yapraklarında görülen bir hastalık yine ABD'de mısır üretimini % 15 azaltmıştır. Bu durum 800 milyon dolarlık bir zarar demek olup; mısır fiyatlarının da % 20 artmasına neden olmuştur. 1840-1850 yıllarında İrlanda'da patateslerde görülen bir hastalık, bu işle uğraşan 2 milyondan fazla insanın 8 milyar dolar harcayarak göç etmesine neden olmuştur. 1960 yılında İngiltere'de Brezilya'dan ithal edilen küflü yer fıstığı 100.000 hindinin ölümüne neden olmuş ve bu durumun mikotoksin kaynaklandığı saptanmıştır. 1963 yılında konserve tuna balığı yiyip ölen 2 kadından sonra konserve endüstrisi iflas etmiş ve Amerika'da tuna balığı satışı % 50 düşmüştür. 1973-74 yıllarında Kanada'da üretilen çikolatalı şekerler, 200 kişiyi zehirlemiş bunun üzerine 66 milyon kg ürün satış noktalarından toplanmıştır (Akbaba, 1994).

1996 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde ahududundan, 20 eyalette 1500 kişi hastalanmış, 5 bin kişi işini kaybetmiş, 40 milyon dolarlık bir gelir kaybı meydana gelmiştir (Gökten, 2003). Geçmişteki örnek olaylarda da görüldüğü gibi gıdaların neden olduğu bu mali kayıpların her ülke için yılda milyar dolar düzeyinde olduğu görülmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) raporuna göre 5 yaş altındaki çocuklarda görülen 5 milyar ölüm ve 1 milyar kadar ishal vakasının başlıca nedeninin sağlıksız gıda ve su tüketimi olduğu dikkate alınırsa etkin bir gıda kontrol sisteminin kurulmasının sağlık maliyetlerini nedenli ölçüde düşüreceği kavranabilir (Akbaba, 1994).

2.2. Gıda Güvenliğinin Temel Unsurları

Bilim ve teknolojiye gözlenen gelişmelerle gıdaların saklanma sürelerinin artması, yeni üretim ve taşıma tekniklerinin ortaya çıkması gibi olumlu gelişmeler,

diğer taraftan ülkemiz ve dünyada gıda kaynaklı sağlık sorunlarının her geçen gün daha fazla artması ilk bakışta bir çelişki gibi gelebilir. Ancak teknolojiye sahip olmak ile onu kullanmak ve yönetmek aynı şey değildir. Gıda güvenliğini sağlamak ve gıda kaynaklı hastalıkları önlemenin öğretisi aslında çok basit temelleri olan bir konudur. Fakat çoğu zaman bu bilimsel temeller anlaşılmadığından ya da uygulanmadığından çok sayıda gıda kaynaklı sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar birçok kişi ve kuruluşu farklı şekillerde etkilemektedir. Öncelikle olayın mağduru olan kişi hem sağlığını hem parasını hem de zamanını kaybetmektedir. Üretimi yapan şirket ise böyle bir olay sonucunda müşteri kaybetmeye, maddi zarara ve hatta yasal soruşturmaya maruz kalabilmektedir. Kısacası gıda kaynaklı sorunlar hem toplum sağlığına hem de ülke ekonomisine ciddi zararlar vermektedir. Bu yüzden gıda güvenliğine ilişkin temel ilkeler benimsenmeli ve uygulanmalıdır (Anonim, 1999a).

2.2.1. Sistem

Tüketicilerin sağlık ve beslenme gereksinimlerini eksiksiz olarak teminine yönelik tüm beklentilerin ve gerekliliklerin karşılandığı, yasal norm ve kurallara uygun ürünler ‘güvenli gıda’ olarak tanımlanabilmektedir. Bu sonuca ulaşabilmeyi sağlayan üretim uygulamaları da ‘gıda güvenliği’ kapsamında yer almaktadır. 21. yüzyılın başlangıcında tüm dünyada dikkatler, küreselleşen uygulamalarla geliştirilen gıda sistemleri dönüşümüne çekilmektedir. Bu yaygın değişimle birlikte, beslenme ve sağlık ilişkisinde yaşam standartlarını geliştirici yönde gıda güvenliğini garanti altına almaya yönelimler artmaktadır. Ürün ve tüketici güvenliğini sağlayabilmek, olaylara birçok perspektiften, çok yönlü bakabilmek, beraberinde doğru ve çözümleyici önlemleri hızla alarak veya uygulayarak mümkün olabilecektir (Topal, 2001).

Gıda güvenliğini sağlamak için gıdaları sağlıklı ve güvenli kılmak, kayıplarını en aza indirmek, dayanıklılığını artırmak üzere korumak gerekmektedir. Gıda koruma ve işlemede temel kavram; gıdanın ilk günlük tazeliğini bozmadan veya buna en yakın özelliklerle saklanabildiği süre olan ‘raf ömrünü’ uzatmaktır. Bu da bileşim ve karakter özelliklerinde istenmeyen yönde meydana gelebilecek

değişikliklerin önlenmesi ile gerçekleşebilir. Fiziksel ve kimyasal faktörlerle bozulmalar meydana gelebilmesine karşın mikrobiyolojik faktörlerle oluşan bozulmaların en önemli kısmını teşkil etmektedirler. Buna göre mikrobiyal gelişmelerin baskılanması veya önlenmesi, bozulmaların engellenmesinde temel yaklaşımdır. Gıda korunumunda mikrobiyal gelişmeyi sınırlayıcı faktörlerin, ürüne göre optimizasyonu veya uygun kombinasyonlarının planlanması esas alınmalıdır. Böylece gıda korumada ürünün kalitesi, dayanıklılığı ve güvencesi sağlanırken, istenmeyen fermantasyonların, gıda zehirlenmelerinin ve diğer mikrobiyolojik bozulmaların önlenmesi de olanaklı kılınacaktır. Bunun sonucu olarak tüketici sağlığı ve ekonomisi korunmuş olacaktır (Topal, 1996). Gıda üretiminde bu şartları sağlamak için bir gıda güvenlik sisteminin kurulması ve bu sistemin adım adım uygulanması gerekmektedir.

Gıda güvenliğine yönelik kurulacak bir sistem ortaya çıkacak problemi düzeltmek yerine ortaya bir problem çıkmamasını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Zira gıda sektöründe önlemek düzeltmekten daha kolay ve ucuzdur (Karaali, 2003).

2.2.1.1. HACCP Sistemi (Kritik Kontrol Noktaları ve Tehlike Analizi)

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) Sistemi, yiyeceklerin güvenliği için bilim temelli bir süreç kontrol yönetimi olup, sistematik bir kavramdır. Bu sistem tüm yiyecek-içecek ürünlerinin güvenli üretimi için, temel koruyucu yapıyı biçimlendirir. Bu sistem için göz önüne alınması gereken kilit nokta, insanların tüketimi için en güvenli ürünleri üretmeye yönelik koruyucu üretim yaklaşımıdır. Bunun anlamı; biyolojik, fiziksel ve kimyasal olarak yiyecek güvenliğini bozan tehlikelerin; yiyecek ve içeceklerin yapısında doğal olarak oluşup oluşmadığını, çevrenin etkisi olup olmadığını veya üretimden kaynaklanan sapmalardan dolayı meydana gelip gelmediğini araştırmak ve gerekli önlemleri almaktır (Baş, 2004).

Gıda güvenliği kavramına bilimsel, rasyonel ve sistematik bir yaklaşım getiren HACCP, sistemde belirlenen risklerin etkili kontrolünü sağlamak amacıyla potansiyel riskleri analiz eden ve sadece gıda prosesi değil, gıda zincirindeki hazırlama, işleme, ambalajlama, depolama, nakliye gibi tüm aşamalarda kritik kontrol noktaları belirleyen ve ilerleme işlemlerini geliştiren bir sistemdir (Usta, 2002).

Gıdaların denetlenmesinde uygulanan geleneksel son ürün kontrolünün yetersiz kaldığının belirlenmesi, yeni yöntemler bulma çabalarına hız vermiştir. HACCP sisteminin ortaya çıkışı bu yönelimin bir sonucudur. HACCP sistemi, tüketilmeye hazır son ürünün test edilmesi ve geriye dönük bir kalite kontrol anlayışından ‘önlemeye yönelik kalite sağlama’ yaklaşımına geçmiştir. HACCP, hammaddeden başlayarak son ürünün tüketiciye ulaşmasına kadar geçen süreçte bilimsel kontrollerin uygulanmasıyla gıdaların neden olduğu tehlikelerin önlenmesine odaklı bir sistemdir. Önce gıdaların mikrobiyolojik güvenliği için geliştirilmiş, daha sonra gıda maddelerinde ortaya çıkabilecek kimyasal ve fiziksel tehlikeleri de içine alacak şekilde geliştirilmiştir (Elektrolux, 2006).

HACCP sisteminin gelişimi 1959 yılına kadar uzanmaktadır. 1959 yılında NASA astronotlar için sıfır hatalı gıdaların üretilmesini sağlamak amacıyla Pillsbury firması ile anlaşmış ve söz konusu işletme HACCP sistemini geliştirerek %100 güvenli gıdalar üretebilmiştir. Pillsbury firması tarafından tanımlanan HACCP ilkeleri 1971 yılında basılarak yayınlanmıştır. HACCP ilkeleri 1974 yılında Amerika’da FDA (The Food and Drug Administration) tarafından düşük asitli konserve gıdaların üretim mevzuatına eklenmiştir. ABD’ de primer gıda maddeleriyle ilgili olarak da önce midye gibi deniz ürünleriyle başlayan HACCP uygulamalarına tavuk eti, kırmızı et gibi kontaminasyona uğrama riski yüksek ürünlerle devam edilmiştir. Sistem 1980’lerin başında belli başlı gıda üreticisi işletmeler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. 1985 yılında Amerika Bilimler Akademisi tarafından gıda üreten işletmelerde kullanılması tavsiye edilmiş, 1993 yılında Codex Alimentarius tarafından uluslar arası kabul görmüş aynı yıl EC Hijyen Yönetmeliği’ne girmiştir.

1995 yılında İngiliz Gıda Yönetmeliği'nde, 1997 yılında da Türk Gıda Kodeksi Yasaları'nda tavsiye edilmiştir (Aktaş ve Özdemir, 2005; Elektrolux, 2006).

Bir 'Risk Yönetim Sistemi' olan bu uygulama, topluluk dışı ülkelerde de yaygındır. Amerika'da FDA tarafından bu sistem geliştirilerek, uygulamaya konulmuştur. Türkiye'de de 'Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik', 9 Haziran 1998 tarih ve 23367 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş olup, 560 sayılı KHK'nın ilgili maddelerine göre hazırlanmıştır. Bu kapsamda HACCP sisteminin gıda endüstrisinde uygulanmasına ve yerleştirilmesine yönelik hükümlerini de içermekte, gıda maddelerinin hijyenik ve uygun kalitede üretim, tasnif, işlenmesi ve üretiminde kullanılan tüm girdilerle ve ambalajlama ile ilgili sicil, tescil, istihdam, kontrol ve denetim, reklam, ithalat, ihracat ve gümrük merkezlerine dair esas ve usulleri kapsamaktadır. Böylece Türkiye gıda sanayi içinde HACCP sisteminin kurulması ve işlerlik kazandırılması yasal çerçevede zorunluluk haline getirilmiştir. Bu işletmelerde HACCP sisteminin uygulanması için, en geç 9 Haziran 2001'e kadar uyum süresi tanınmıştır. Söz konusu sürenin sonunda HACCP sisteminin uygulanması zorunlu hale getirilmiştir (Halaç, 2002).

Bugün HACCP sistemi gıda güvenliğinin sağlanması için en uygun yöntem olarak görülmektedir. Çünkü, bu sistem problemler ortaya çıktıktan sonra değil, önleyici tedbirleri alarak yiyeceklerin tarladan servisine (from farm to table) kadar geçen süre içinde üretimin her aşamasını kontrol altında tutarak, problemleri ortaya çıkmadan önce önlemektedir (Denizer, 2005).

HACCP Sisteminin Amaçları

Endüstriyel uygulamalarda sistemin temel amacı;

- Özgün riskleri belirlemek,
- Önleyici etkinliklerin uygulamalarını gerçekleştirmek,
- Ürün güvenliğinin ve kalitesinin garantörü olabilmektir (Topal, 2000a)

HACCP sisteminin yararları şöyle özetlenebilir:

- HACCP gıdalar için tehlike oluşturan unsurların tanımlanmasına ve bunların önlenmesine odaklanır.
- HACCP doğrulanmış bilimsel temellere dayanır.
- HACCP yetkili kuruluşların daha etkin ve verimli bir gözetim ve denetimine imkan verir. Çünkü tutulan kayıtlar bir firmanın belli bir günde işini ne kadar iyi yaptığından çok, belli bir dönemde firmanın gıda güvenliği kurallarına ne kadar iyi uyduğunu göstermeye imkan sağlar.
- HACCP gıda güvenliğini sağlama sorumluluğunu gıda üreticisine veya dağıtıcısına verir.
- HACCP gıda üretici ve dağıtıcılarının dünya pazarlarında etkin ve somut ölçütlerle rekabet edebilmesine yardımcı olur.
- HACCP uluslar arası ticaretteki engelleri kaldırmaya yardımcı olur (Seven ve Türker, 2003).
- HACCP sistemi yeniliğe kolayca adapte edilebildiğinden işlem değişikliklerinde veya yeni işlemlerin dizaynı aşamasındaki uygulamalarda zorluk çekilmez.
- Güvenilir ürün elde edilmesinde teknik personel kadar teknik olmayan personelde rol oynar, çalışanların tümü arasında paylaşım sağlar.
- HACCP sistemi belirlenen tehlikelerin kontrolünü geleneksel kalite kontrolünden daha sistemli şekilde yapan bir yönetim aracıdır. Başarısızlıkların henüz meydana gelmeden önlenmesini sağlar. Böylece başarısızlık maliyetlerini düşürür (Göktan ve Tunçel, 1992) HACCP sistemi gıdaların neden olduğu hastalıkların kontrolünde etkili olarak toplum sağlığını korur, sağlık için harcanan maliyetleri düşürür.

HACCP Uygulamasının Sınırlılıkları:

- Her uygulamanın özel olması,
- İyi eğitilmiş personele ihtiyaç duyulması

- HACCP sisteminin anında çözüm isteğinin her zaman uygulanabilir olmaması (Göktan ve Tunçel, 1992)

HACCP Sisteminin Uygulanması ve Temel Prensipleri

HACCP sisteminin yapısının ve uygulanmasındaki temel prensiplerinin kavranabilmesi için sistemin temelini oluşturan kavram ve terimlerin açıklanması şarttır. Buna göre;

Tehlike: Zarara sebep olan potansiyeldir. Tehlike biyolojik, kimyasal veya fiziksel nitelikli olabilir. Diğer bir tanımla; gıdalarda beklenmeyen bir mikrobiyal bulaşma, gelişme ve çoğalma sonucu meydana gelebilecek metabolizma ürünleriyle (toksinler, enzimler, biyolojik aminler gibi), istenmeyen nitelikte ürün eldesi, bozulma veya halk sağlığını olumsuz etkileyen koşulların oluşumudur.

Şiddet: Tehlikelerin sürekliliği ve büyüklüğünün ifadesidir.

Risk: Meydana gelmesi olasılığı bulunan tehlikenin tahmin edilebilir boyutudur.

Kriter: Fiziksel, kimyasal, duyuşsal ve mikrobiyolojik karakteristiklerin, ürünlere göre hazırlanmış özğün sınır değerişleridir (Topal, 1996)

Güvenilirlik: İnsan sağlığını etkilemeyecek, kabul edilebilir göze alınabilir risk oranıdır.

Kritik Kontrol Noktası: Gıda güvenliğini tehdit eden tehlikenin önlenmesi, yok edilmesi ya da azaltılması amacıyla sıcaklık, pH, rutubet gibi ölçülebilir parametreler yoluyla kontrollerin yapıldığı nokta, süreç ya da metotlardır.

Kritik Limit: Kabul edilebilir kabul edilemezden ayıran değerişlerdir.

Düzeltilici Faaliyet: Kritik kontrol noktalarındaki parametrelerin izlenmesi sonucunda, standart limit değerlerden sapılması halinde düzeltilici faaliyetlerin yapılmasıdır.

İzleme: Kritik kontrol noktalarında yapılan planlanmış gözlem ve ölçümleri içeren faaliyetlerdir.

Doğrulama: HACCP uygulamalarının etkin yapılıp yapılmadığının saptanması düzeltilici ve geliştirici önlemlerin alınmasıdır (Boyacıoğlu, 1995)

Güvenilir gıda üretmenin organize bir yolu olan HACCP yedi temel prensibi ve 12 basamağı içermektedir.

HACCP Sisteminin Temel Prensipleri

- Tehlike analizinin yapılması,
- Kritik kontrol noktalarının saptanması,
- Kritik limitlerin belirlenmesi,
- İzleme sisteminin kurulması,
- Kritik kontrol noktalarında, standartlardan ya da kritik limitlerden sapmalar varsa gerekli düzeltilici faaliyetlerin yapılması,
- HACCP sisteminin etkin çalışıp çalışmadığının kontrol edilmesi amacıyla Doğrulama metot ve yöntemlerinin saptanması,
- Yapılan her faaliyetin, kontrol edilen ve ölçülen her şeyin kayıt altına alınmasıdır (Aran, 2001).

HACCP sistemi, işletmelere ve hatta ürüne özgü olarak geliştirilmesi ve bir plan doğrultusunda uygulanması gereken bir sistemdir. Genel olarak izlenmesi gereken belirli bir strateji ve plan doğrultusunda hareket edilmekle birlikte, her farklı işletme için ve hatta üretilen her farklı ürüne göre, ayrı planlar geliştirilmeli ve buna yönelik önlemler alınmalıdır. Olası riskler ve uygulanacak işlem basamakları açısından da her farklı ürün için kendine özgün kritik kontrol noktaları ve buna bağlı

HACCP planı belirlenmeli ve basamak basamak uygulanmalıdır (Halaç, 2002). HACCP sisteminin kurulmasında takip edilecek basamaklar şu şekilde belirlenmiştir;

- HACCP ekibinin kurulması,
- Kullanılacak olan hammaddenin, bileşenlerin ve ürünün tanımlanması,
- Amaçlanan kullanım şeklinin tarif edilmesi,
- Ürün akış şemalarının oluşturulması,
- Akış şemalarının yerinde doğrulanması,
- Tehlikelerin analiz edilmesi,
- Kritik kontrol noktalarının belirlenmesi,
- Kritik limitlerin belirlenmesi,
- Kontrol ve izleme sistemlerinin belirlenmesi,
- Sapmaları düzeltici işlemlerin belirlenmesi,
- Doğrulama ve onaylama işlemlerinin yerleştirilmesi,
- Kayıt tutma ve dökümantasyon (Usta, 2002).

Sanayi, idari ve akademik alanlardaki personelin HACCP ilkeleri ve uygulamaları konusunda eğitimi ve tüketicilerinde bu konuda artan şekilde bilinçlendirilmesi, etkin bir HACCP uygulaması için gerekli unsurlardır. Ayrıca işletmelerde HACCP sisteminin verimli bir şekilde uygulanabilmesi için, çalışanların bu konuda eğitimi, temel temizlik standartlarının uygulanması ve bunların sürekli hale getirilmesi, üst yönetimin desteği, takım çalışması ve HACCP planları ile kontrol planlarının uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir (Aksu, 2005).

2.2.1.2. ISO 22000:2005-Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi

ISO tarafından hazırlanan ve 2005 yılı Eylül ayında yayınlanan ISO 22000 standardının çeşitli ülkeler tarafından yayınlanmış HACCP standartlarının yerini alabilecek ve dünyada ISO 9000 gibi kabul görebilecek bir standard olduğu öngörülmektedir. ISO 22000 diğer HACCP standartları gibi, gıda zincirindeki

potansiyel tehlikelerin önlenmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilebilmesi için ön koşul programlarına ek olarak tehlike analizleri yapıldıktan sonra kritik kontrol noktalarının belirlenmesi ve izlenmesini, gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini içermektedir. Böylelikle son ürünlerdeki gıda güvenliğini sağlamayı amaçlamaktadır (Anonim, 2008).

27.01.2006 tarihinde ISO 22000:2005 standardı, TS-EN-ISO 22000 standardı olarak Türk Standartları Enstitüsü tarafından yayınlanmış ancak daha sonra iptal edilerek yerine 24.04.2006 tarihinde TS-EN-ISO 22000 standardı ‘Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri – Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar’ yayınlanmıştır. Bu standart üzerindeki redaksiyonel düzeltmeler devam etmektedir. Bu standardın yayınlanması ile TS 13001 – HACCP standardı iptal edilerek, yürürlükten kaldırılmıştır.

ISO 22000:2005 uluslararası bir standarttır ve yiyecek, içecek sunumu (catering) ve paketleme firmaları dahil “tarladan sofraya” gıda zincirindeki tüm kuruluşları kapsayan bir Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin şartlarını tanımlar (Anonim, 2008a).

Resmi adı ISO 22000:2005 *Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri – Gıda Zincirinde Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar*, olan ISO 22000:2005 Uluslararası Standardı, gıda zinciri boyunca gıda güvenliğini temin etmek için, etkileşimli iletişim, sistem yönetimi, ön şartlı programlar ve HACCP planları vasıtasıyla gıda güvenliği tehlikelerinin kontrolü ve sürekli iyileştirme ve yönetim sisteminin güncellenmesi dahil kabul görmüş ana unsurları birleştirir (Yılmaz, 2007).

ISO 22000 tarıma yönelik ihtiyaçlar ile gıda imalatçılarına, üreticilerden toptancı ve perakendecilere, paketleme ve üretim malzemeleri üreticilerinden, ulaşım ve temizlik servislerine kadar gıda tedarik zinciri içinde yer alan tüm direkt ve dolaylı operatörlere uygulanabilen bir standart olarak Eylül 2005’te yayımlanmıştır. Standart tüketim aşamasına kadar gıda tedarik zincirinde güvenliği sağlayan ve tüm ilgili kısımlarla etkili bir iletişim oluşturan; kontrol otoritesi, yönetim sistemi, süreç kontrol, Codex Alimentarius koşullarına uygulanmış, HACCP ilkeleri ile GMP gibi

zorunlu programlar, zarar verici etken takibi, temizleme, dezenfeksiyon prosedürleri gibi birçok konuyu kapsamaktadır. Standardın ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi ile entegrasyonu temel yapı bileşenleri ile sağlanmaktadır. ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi ve ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi standartları incelendiği zaman sistem bileşenleri arasında çok kuvvetli bir birliktelik söz konusudur (Dalgıç ve Belibağlı, 2006).

Bir Eylül 2005'te yayınlanan Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi; dünya çapında güvenli gıda üretim zincirini oluşturmak amacıyla düzenlenmiş uluslar arası bir standarttır. Tedarikçiler, kullanıcılar, yasal otoriteler, tüketiciler ve tüm ilgili birimler arasında iletişimi ve bu sayede güvenli gıdanın her basamakta izlenebilirliğini sağlamayı esas almaktadır. Bu standart, gıda zinciri boyunca son tüketime kadar gıda güvenliğini sağlamak için takip eden genellikle anahtar öğeler olarak kabul edilen öğeleri birleştiren gıda güvenliği yönetim sistemi için ihtiyaçları tanımlamaktadır. Bu ihtiyaçlar;

- İnteraktif iletişim,
- Sistem yönetimi
- Ön gereksinim programları
- HACCP prensipleri'dir (Anonim, 2008a).

ISO 22000:2005, gıda zinciri içerisinde gıda güvenliği yönetim sistemi için gerekli şartlara odaklanmıştır. Bu şartlar, gıda güvenliği düzenlemelerinin ve müşteri isteklerinin karşılanmasıyla oluşacak sürekli güvenli son ürünün sayesinde gıda güvenliğindeki tehlikeleri kontrol etme yeteneğini ifade etmiştir (ISO, 2005)

Bu uluslararası standard, bir kuruluşun sahip olması gereken aşağıdaki koşulları kapsar;

-Bir gıda güvenlik sistemi planlayarak, uygulayarak, sürdürerek ve gerektiğinde güncelleyerek ürünleri kullanım amacına göre tüketici için güvenli hale getirmek,

-Kanuni ve düzenleyici gıda güvenliği gereksinimlerine uygun olduğunu göstermek,

-Müşteri gereksinimlerini değerlendirmek ve değer vermek, tüketici memnuniyetini artırmak için gıda güvenliği ile ilgili tüketici gereksinimlerinde iki taraflı uyumun olduğunu göstermek,

-Gıda güvenliği ile ilgili konularda, gıda zincirinde yer alan tedarikçi, müşteri ve ilgili birimler ile etkin bir iletişim kurmak,

-Kuruluşun gıda güvenliği politikasına uyduğunun garantisini vermek,

-Kuruluşun konu ile ilgili gruplara uyumluluğu göstermek,

-Bir dış kuruluştan gıda güvenliği yönetim sisteminin sertifikasyonu veya tescili için çalışmak ya da bu uluslararası standarda uyumluluğunu beyan etmek veya kendi değer biçmek (TSE, 2006).

ISO 22000 sisteminin uygulanması, tedarikçilerin, sektör tarafından sıkça talep gören ürünlerinin üretim ve servis süreçlerini geliştirerek insan sağlığı açısından güvenli, firma açısından da daha karlı bir hale dönüştürmesini sağlamaktadır. Yine bu sistem HACCP sistemini prensiplerini ve uygulama basamaklarını tamamlamakta, yönetimin sorumluluklarını ve sürekli iyileştirme faaliyetlerini tanımlaması nedeniyle de ISO 9001 ile uyum oluşturmaktadır. Bu sayede hem güvenli gıda üretimini sağlamakta hem de firmaların kurumsallaşma süreçlerini hızlandırarak gelişimlerine destek vermektedir.

ISO 22000 sistemi gıda zincirinin bir ya da daha fazla aşamasında doğrudan veya dolaylı olarak yer alan kuruluşları içermektedir. ISO 22000 standardı kapsamında doğrudan belgelendirme yapılabilecek olan kuruluşlar; Çiftçiler, hasatçılar, yem üreticileri, gıda bileşeni üreticileri, gıda üreticileri, gıda satıcıları,

gıda servisleri, hazır yemek firmaları, temizlik ve sanitasyon hizmeti veren kuruluşlar, taşıyıcılar, depolama ve dağıtım kuruluşlarıdır. Dolaylı olarak belgelendirme yapılabilecek olan kuruluşlar ise ekipman sağlayan kuruluşlar, temizlik ve sanitasyon ajanları, ambalaj malzemeleri, gıda ile temasta bulunan diğer öğeleri üreten kuruluşlardır (Anonim, 2008a).

ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ile HACCP Arasındaki Farklar

ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi asla Codex prensiplerine uygun HACCP sisteminin yeniden düzenlenerek uluslar arası bir standard haline getirilmiş hali olarak algılanmamalıdır. ISO 22000 HACCP'in yerini almaktan çok öte HACCP'i içine alarak son teknolojik gelişmelerin gerekliliklerini bir 'Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi' içinde tarif etmektedir (Topal, 2006).

Codex prensiplerine uygun HACCP sisteminden farklı olarak ISO 22000 standardı;

- HACCP standartları genellikle gıda üreticileri tarafından kullanılmakta iken, ISO 22000 gıda üreticilerinin yanında gıda sektörüne yönelik malzeme, ambalaj, ekipman, kimyasal maddeler üreten firmalar ile depolama ve taşıma hizmeti veren firmaların yanında yem üreticileri için de belgelendirme amaçlı kullanılmaktadır (Mordeniz, 2006)
- Ölçülebilir hedeflerle desteklenen bir gıda güvenliği politikasını şart koşar.
- Gıda güvenliği yönetim sisteminin yönetim tarafından gözden geçirilmesini talep eder.
- Ön gereksinimlerin yasal mevzuatlarla uyumlu olarak dökümante edilmesini ister.
- Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi'nin kurulması, uygulanması, güncellenmesi için daha önce gerekli olan 'iç iletişim'in yanında 'dış iletişimin de etkin olarak yürütülmesini ister.

- Standartın istediği ek dökümantasyonu şart koşar (Topal, 2006).
- ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi'nin, HACCP'ten farklı olarak tamamen firma dışı uzmanlarca geliştirilmiş gıda güvenliği yönetim sisteminin uygulanmasına, doğrulama faaliyetlerinin tümünün veya bir kısmının firma dışı uzmanlarca yapılmasına imkan verir (Mordeniz, 2006).
- HACCP'te alerjen kontrolü açık olarak talep edilmezken ISO 22000'in şartlarından birisidir.
- ISO 22000'de tehlikelerin kontrolü iki şekilde (ön gereksinim programları ve kritik kontrol noktaları) talep edilmektedir. Kritik kontrol noktalarında düzeltme ve düzeltici faaliyet birlikte talep edilmektedir. ISO 9001:2000'deki düzeltme ve düzeltici faaliyet kavramları kullanılmaktadır.
- HACCP'te zorunlu olmadığı halde ISO 22000 tehlikelerin değerlendirilmesinde risk analizi yapılmasını talep eder.
- Uygun olmayan ürün kavramına ek olarak ISO 22000 şüpheli ürün kavramını gündeme getirmiştir.
- ISO 22000 acil durumlara hazırlık ve müdahale şartları getirmiştir.
- Geri toplama ve geri çağırmaı içeren geri çekme kavramını geliştirmiştir.
- ISO 22000'in tek başına kurulması HACCP'ten daha kolay hale gelmiştir.
- ISO 22000'de el kitabı hazırlanması konusunda açık bir talep bulunmamasına rağmen uygulama da yine de hazırlanması veya ISO 9000 el kitabına entegre edilmesi tavsiye edilmektedir.
- HACCP hem standart hem de yönetmelik olması itibariyle akreditasyon konusunda belirsizlikler içerirken ISO 22000'de bu konu netliğe kavuşturulmuş, uluslararası geçerlilik konusu netleşmiştir.
- ISO 22000 Codex Alimentarius ve WHO tarafından yayınlanan genel hijyen direktifleri ve sağlık uygulamalarına atıf yapmaktadır.
- Girdi ve son ürünlerin ürün özelliklerinin, formülasyonu, orijini içerecek şekilde, ayrıntılı tarifini ve düzenli gözden geçirilmesini talep etmektedir (Mordeniz, 2006).
- Doğrulama ve geçerli kılma arasındaki fark açıklığa kavuşturulmuştur.
- Doğrulama planı ve doğrulama sonuçlarının ele alınması talep edilmektedir.

- Yönetimin gözden geçirme toplantısı gündemi gıda güvenliğine özel konuları içermektedir.
- ISO 22000 ön gereksinim ve KKN izleme sonuçlarının analizi ve sonuçlara göre sistemin iyileştirilmesini talep etmektedir (Anonim, 2008b)

2.2.2. Altyapı

Gıda üreten kuruluşun alt yapısı gıda güvenliğini belirleyen en önemli şartlardan birisidir. Gıda üreten işletmenin bina ve tesis özellikleri besin güvenliği ve kalitesinin bir parçasıdır. İşletmenin kurulduğu çevrenin temiz olması, bina etrafında çöp ve atık yığınları, su birikintileri, zararlı canlıların yerleşmesine müsait ortamlar olmaması, çalılık ve yabancı otlar bulunmaması gerekmektedir. Üretim hattında kullanılan suyun temiz olması, tezgahların ve duvarların temizlenebilir nitelikte olması, son ürünü servis sırasında sıcak, soğuk saklama birimlerinin bulunması, etkin çalışan soğutucuların bulunması, çiğ ve pişmiş ürünlerin çapraz bulaşmasına engel olacak çalışma koşullarının bulunması, sıcaklık ölçüm cihazının bulunması ve zararlılarla mücadele için gerekli önlemlerin alınmış olması gibi temel şartlar sağlanmadan belirli bir başarının yakalanması mümkün değildir (Baş, 2006).

2.2.3. Uygulama

Tüm üretim aşamalarında, temiz ve sanitize edilmiş araç-gereçlerin ve ekipmanların kullanılmasını içine alan bu aşamada, devreye personel hijyeni ve çiğ-pişmiş yiyecek alanlarındaki uygulamalar girer. Temelde bu aşamadaki prosedürler ürünü oluşturmadaki işlemleri içerisine alır. Üretimde çalışan tüm personel, üretim sürecinde temiz kıyafet, ayakkabı, maske, bone ve eldiven kullanmalı ve mümkün olduğunca sık değiştirmelidir. Personel gerekli olan her durumda (işe ilk başlarken, çiğ olan her besini elledikten sonra, tuvalet çıkışında, dinlenme molaları sonrasında, mendil kullandıktan ve öksürüp-aksırdıktan sonra, kirli araç-gereçleri elledikten sonra ve pişmiş yiyecekleri porsiyonlamadan önce vb.) el yıkama prosedürüne uygun olarak ellerini yıkamalıdır. Üretim süreci boyunca temiz ve sanitize edilmiş araç-

gereç ve ekipman kullanılmalıdır. Personel üretim süreci boyunca, gerekli olan her basamakta kullandığı tüm ekipman ve araç-gereçleri temizleyip, sanitize etmelidir (Baş, 2006).

Gıda üreten kuruluşlarda çalışan personelin, besin zehirlenmesine neden olan mikroorganizmalar ve diğer kontamine edici ajanların, yiyecekler içerisine karışmaması için göstereceği çaba ahlaki ve yasal bir sorumluluktur. Bunu başarmanın temel yolu ise personel hijyeni prensiplerine gösterilecek özenle başarılabilir. Personelde mevcut olan kötü hijyenik alışkanlıkları yok etmek kolay değildir. Alışkanlıkları değiştirmek personeli, hijyenin yararlarına inandırmak ve personele sürekli eğitimler vererek mümkün olabilmektedir (Baş, 2004).

2.2.4. Türkiye’de Gıda Güvenliği Mevzuatı

Mevzuat genel olarak, mal ve hizmet üretimi ve dağıtımını ile sosyal ve ekonomik ilişkilerde, ilgili tüm tarafların hak ve çıkarlarının korunmasını, dolayısıyla zararların önlenmesini ve bunların bir denge içerisinde tutulmasını sağlayan idari ve hukuki metinlerin tümünü ifade etmektedir. Türkiye’de anayasadan ve ilgili mahkeme kararlarından başlayarak, yaptırım gücüne göre; milletler arası anlaşmalar, kanunlar, içtihadî birleştirme kararları, kanun hükmünde kararname, bakanlar kurulu kararları, tüzükler, yönetmelikler, ferdi-idari işlemler ve talimatlar şeklinde sıralanan bir zincirle hiyerarşisi teşekkül eden mevzuat düzenine sahiptir. Bu temel yapı gıda mevzuatı konusunda geçerlidir (Özkara, 2006).

Anayasa’nın 172. maddesinde, tüketicinin korunması ve aydınlatılması konusunda önlemler alma görevi Devlete verilmiştir. Türkiye’de 1995 yılına kadar, gıda kontrolü çeşitli tüzük, yönetmelik ve genelgelerle düzenlenen bir sistem içinde ve öncelikle 01.04.1930 tarih ve 1593 sayı ile yürürlüğe konulan Umumi Hıfzıssıhha Kanunuyla yürütülmekteydi (Buzdaş, 2000). Bilimsel ve teknolojik ilerlemelerden yoksun bu gıda mevzuatı, etkin olmayan bir şekilde çeşitli organizasyonlar tarafından uygulanmaktaydı. Bu durum pek çok soruna neden olmakta ve aynı zamanda bilimsel ve teknolojik gelişmelere uygun olmayan yaklaşımlara izin

vermekteydi. Bu nedenle ülkedeki mevcut gıda sistemini daha etkin hale getirmek üzere yeni bir gıda mevzuatı ve ülkede etkin bir gıda sistemi yerleştirme çabaları ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan dünya gıda sektöründeki hızlı gelişmeler, mevzuatlarda değişmelere neden olmaktadır. Dünya Ticaret Örgütü, Sağlık ve Bitki Sağlığı Anlaşmasının gerekliliklerini yerine getirmek ve aynı zamanda Avrupa Birliği ile Gümrük Birliğine uyum sağlamak amacıyla bu konudaki çalışmalara önem vermiştir. Bu çerçevede, ülke şartları da göz önünde bulundurularak, CAC, AB ve ABD Gıda ve İlaç Dairesi yasal düzenlemeleri ile FAO ve WHO gibi uluslar arası kuruluşların çalışmaları ve tavsiye kararları incelenerek temel bir yasa çalışması yapılmıştır. Bunun ardından, 1995 yılında 560 sayılı ‘Gıdaların Üretimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname’ çıkarılmıştır (DPT, 2001).

28 Haziran 1995 tarih ve 22327 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 560 sayılı ‘Gıdaların Üretimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname’ ile gıda maddelerinin hijyenik ve uygun kalitede üretimine, tasnifine, işlenmesine, katkı ve yardımcı maddelerine, ambalajlama, etiketleme, depolama, nakil, satış ve denetim usulleri ile yetki görev ve sorumluluklarına dair hususları kapsayan bir yasal düzenlemeye gidilmiştir. Bu uygulamayla, KHK çerçevesinde öngörülen yönetmeliklerin çıkarılması ve uygulanması 1 yıl içinde gerçekleştirilmek üzere, Sağlık Bakanlıkları ile Tarım ve Köy İşleri Bakanlıklarına görev ve yetki verilmiştir. Belediyelerin gıda kontrolündeki yetkileri, halen bu KHK ile sınırlanmış ve kısıtlanmıştır (Yalhoğlu, 2003).

560 sayılı KHK çerçeve bir mevzuat olup, gıda zincirinin üretimden tüketimine kadar tüm aşamalarında uygulanmak üzere hazırlanmıştır. Cezai hükümler ise 4128 sayılı kanun ile düzenlenmiştir.

560 sayılı KHK’nin, Birinci Bölümü; amaç, kapsam ve tanımların yapıldığı genel hükümlere, İkinci Bölümü; çalışma ve üretim izinleri, gıda siciline kaydolma ve tescil ile sorumlu müdür çalıştırılması hükümleri, Üçüncü Bölümü; gıda kodeksi, laboratuvar kuruluş izni ve denetimler, Dördüncü Bölümü; kısıtlamalar ve ceza hükümleri, Beşinci Bölüm; yürütme, düzenleme ve geçici maddelerle ilgili çeşitli

hükümleri kapsamaktadır. Kararname, gıda maddelerinin hijyenik ve uygun kalitede üretilmesi, saklanması, işlenip depolanması, taşınması, satışı, gıda katkı maddeleri, ambalajlama, etiketleme, reklam, ithalat, ihracat ve denetim ile ilgili hükümlere yer verir. Yetki, görev ve sorumlulukların nasıl paylaşılacağını belirler (Çınar, 2001).

560 sayılı KHK hükümlerine göre gıda ile ilgili görev ve yetkiler Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı'na verilmiştir. Buna göre, gıda maddelerinin üretim, ithalat ve ihracat aşamalarındaki kontrolü, yurtdışında üretilen tüm gıda maddelerine 'gıda sicili' ve 'üretim izni' verilmesi ve üretim izni denetimleri ile kırmızı et ve beyaz et kesimhaneleri ve işleme tesislerinin 'çalışma izinleri' ve denetimleri Tarım ve Köyişleri Bakanlığı yetkisinde yürütülmektedir (Halaç, 2002).

Sağlık Bakanlığı ise 10 Temmuz 1996 tarih ve 22692 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 'Gıda Üretim ve Satış Yerleri Hakkında Yönetmelik' kapsamında gıda tesislerine üretim öncesi çalışma izni vermek, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile birlikte yasa gereği Türk Gıda Kodeksi'ni hazırlamak ve gıda perakende satış noktalarında belediyeler ile birlikte kontrol hizmetlerini yürütmekle sorumludur. Ayrıca 18.10.1997 tarih ve 23144 sayılı 'Doğal Kaynak Maden ve İçme Suları ile Tıbbi Suların İstihsalı, Ambalajlanması ve Satışı Hakkında Yönetmelik' kapsamında doğal kaynak suları ve maden suları ile ilgili yasal düzenlemelerden sorumludur (DPT, 2001).

5 Haziran 2004 tarihinde 5179 sayılı 'Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun' Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve sektörde AB müktesebatı çerçevesinde yeni bir yön çizilmeye çalışılmıştır.

Gıda mevzuatı içerisinde kuşkusuz gıda maddeleri özelliklerini belirlemek ve uygun bir sınıflandırmaya tabi tutmak önemlidir. Bu amaçla ilki 11.06.1997 tarih 231172 nolu Resmi Gazete'de yayınlanan Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği hazırlanmıştır. Bu yönetmeliğin amacı; üretici ve tüketici menfaatleri ile halk sağlığını korumak, gıda maddelerinin tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretim,

hazırlama, işleme, muhafaza, depolama, taşıma ve pazarlamasını sağlamak üzere gıda maddelerinin özelliklerini belirlemektir (Kaymaz ve Gökcan, 2002). Türk Gıda Kodeksi yönetmeliği bu güne kadar 12 kez değişikliğe uğrayarak 30.06.2005 tarihinde 25861 nolu Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Bu yönetmelik; gıdaların kalite ve hijyenle ilgili özelliklerini, katkı maddelerini, aroma maddelerini, pestisit ve veteriner ilaç kalıntılarını, gıda bulaşanlarını, ambalaj ve işaretleme, depolama ve taşıma kurallarını, numune alma ve analiz metotlarını kapsamaktadır (Çınar, 2001).

5179 sayılı kanun, 560 sayılı KHK’ya nazaran gıda güvenliğine daha fazla önem veren bir kanundur. Bu kanun ile gıda mevzuatımıza gıda güvenliği, izlenebilirlik, risk yönetimi, bildirimler, kriz yönetimi gibi kavramlar ve bunlarla ilgili yetki ve sorumluluklar da girmiştir. Yeni gıda yasasının getirdiği yenilikler;

- 5179 sayılı Gıda Yasası ile sektör, yasasına kavuşmuştur.
- Sektördeki tüm yetkiler Tarım Bakanlığı’na devredildi. Sağlık Bakanlığı ve yerel yönetimler devreden çıkarılmıştır.
- Denetimler üç farklı listeden yapılacak ve sadece Tarım Bakanlığı denetçileri yetkilendirilecektir.
- Yasaya bağlı olarak çıkarılan yönetmeliğe göre, tüm gıda işletmelerinde işyerinin niteliğine göre gıda ve ziraat mühendisleri ve veteriner hekim istihdam edilecektir.
- Yasa ilk kez Ulusal Gıda Komisyonu, Gıda Bankası gibi organların kurulmasının önünü açmıştır.
- Yeni yasa ve yönetmeliklere göre, işyerinin hijyeni çalışma ruhsatı almak ve üretim için yeterli olmayacaktır. Faaliyet yürütülen binanın imar yasasına uygun olması ve kat mülkiyeti sorununun da bulunmaması gerekmektedir.
- Yasaya bağlı “Gıdaların ve Gıda ile temasta Bulunan Malzemelerin Denetimi ile İşyeri Sorumluluklarına Dair Yönetmelik” e göre, hiçbir gıda açıkta satılamayacak, yaş sebze ve meyve hariç, tüm gıdalar ambalajlı olacaktır.
- Yasa tüketicinin sofrasına gelen her gıda maddesinin kayıt altına alınmasını sağlayarak; ‘tarladan sofraya izlenebilirliği’ sağlayacaktır (Özkara, 2006).

5179 sayılı kanun ve ilgili yönetmeliklerde yetkilerin hangi kurumda olduğu muğlak bırakılmış, Belediyeler Kanunu ile çelişiyor olması nedeniyle Danıştay, 5179 Sayılı Kanununun 4. maddesinin uygulamasını kısmen Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'ndan alıp belediyelere vermiştir. Bunun sonucu olarak gıda sicili tutma ve gıda üretim yerlerine çalışma izni verme yükümlülüğünü belediyeler ve il özel idareleri yürütmeye başlamıştır.

Yasanın yürürlüğe girmesinden sonra ilk çıkan yönetmelik 27.08.2004 tarihli ve 25566 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 15.02.2005 tarih ve 25728 sayılı Resmi Gazete'de bazı maddeleri değiştirilen 'Gıda ve Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten İşyerlerinin Çalışma İzni ile Gıda Sicili ve Üretim İzni İşlemleri İle Sorumlu Yönetici İstihdamı Hakkında Yönetmelik'tir. Bu yönetmelik ekinde getirilen yeni düzenleme ile Gıda ve Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten iş kolları (56 adet) tasnif edilmiş, ek 7/A ve 7/B'de gıda işletmelerinde üretimin niteliğine göre sorumlu yönetici olarak istihdam edilecek meslek mensupları belirtilmiştir. Bu yönetmeliği 30 Mart 2005 tarih ve 25771 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 'Gıda ve Gıda ile Temasta Bulunan Madde ve Malzemelerin Piyasa Gözetimi, Kontrolü ve Denetimi ile İşyeri Sorumluluklarına Dair Yönetmelik' takip etmiştir. Bu yönetmeliğe göre, gıda üretim ve satış yerlerinde HACCP uygulaması zorunlu hale getirilmiştir. Et, süt ve su ürünleri, hazır yemek fabrikaları ile düşük asitli konserve gıdaları üreten işyerlerinin işletme büyüklüklerine göre ilk bir veya iki yıl içinde; diğer işletmelerinde yine işletme büyüklüklerine göre iki veya üç yıl içinde hijyen kodlarını oluşturarak HACCP uygulamasına geçmeleri gerekmektedir. Ayrıca bu yönetmelikte iş yerinden sorumlu yöneticiye bağlı olarak otokontrol yapacak bir kontrol grubunun kurulması istenmektedir. Böylece iş yerinde gıda ve kalite güvenliğinde kontrol sağlanarak denetim yılda iki kereden çıkarak tüm yıla yayılmış olacak ve uygulamaların kayıt altına alınması sağlanacaktır (Öztañ ve Kahraman, 2005).

Türk Gıda Mevzuat'ı, sanayinin gelişiminin önünü kapamama, gıda güvenliğini daha etkin olarak kontrol altına alma gibi yararlı bir düzenlemeyi yerine

getirmeye çalışmaktadır. Ancak Türk Gıda Kodeksi yayınlandığı günde dünya standartlarında olmakla birlikte gelişen teknolojiye ayak uyduracak şekilde düzenlenmemiş olup, bazı eksiklikleri ve aksaklıkları mevcuttur. Gıda Kodeksi yönetmeliği kapsamında bugüne kadar çıkarılan ürün tebliğleri içerisinde potansiyel risk grubu ürün bulunmazken, örneğin sakız tebliği yayınlanmıştır. Az sayıda ürün tebliğleri çıkarılmasının nedenlerinden birisi bu konuda görev yapan uzman personelin sayıca az olmasıdır. Ayrıca denetim ve kontrollerin yasa da belirtildiği gibi yapılamadığı üretim sektöründeki kaynaklar ve tüketiciler tarafından ifade edilmektedir.

Kayıt dışı üretim yapılan yerlerin kayıt altına alınamaması da bu sorunların devam etmesine neden olmaktadır. Bu eksikliklerin giderilmesi için yeterli düzenleyici uygulamalar yapılmalı ve bu düzenlemelerin yaptırımlarının sağlanabilmesi için kontrol sistemleri kurulmalı ve işletilmelidir. Gıda mevzuatı uluslar arası kabul görmüş standartlar baz alınarak güncelleştirilmeli, gıda kontrol hizmetleri ile ilgili kuruluşlar, gıda güvenliği konularını ve önemini açıklayan dokümanlar hazırlayarak tüketicilere sunulmalıdır. Zincirin son halkası olan tüketiciler gıda güvenliği konusunda eğitilmeli, gıda maddelerini satın alırken, tüketirken güvenli, kaliteli işletme ve ürün seçmeli, hatalı ürünle veya işletmeyle karşılaştığında ilgili yerlere şikayet etmelidir (Halaç, 2002; Göğüş, 2000).

2. 3. Gıda Güvenliğini Bozan ve Zehirlenmeye Neden Olan Etmenler

Besinler çiftlikten sofraya gelene dek üretim, tüketim zincirinin her aşamasında güvenliklerini bozan etmenle karşılaşabilirler. Üretim aşamasında gıda güvenliğini bozan etmenler: tarım ilaçları, gübreler, bitki gelişimini düzenleyici maddeler, anabolizan maddeler, metalik bulaşmalar ve radyoaktif izotoplardır. İşleme aşamasında hatalı kullanılan gıda katkı maddeleri, deterjan ve dezenfektan kalıntıları ve metalik kontaminasyon; depolama aşamasında mikroorganizmalar ve bunların toksinleri, ambalajlama aşamasında plastik monomerleri ve diğer katkı maddeleri, metaller; hazırlama, pişirme ve servis aşamalarında mikroorganizmalar ve parazitler gıda güvenliğini bozabilmektedir (Anonim, 2004; Ayaz ve Yurttagül, 2008).

Bitkisel ve hayvansal kökenli tarımsal ürünler, hasat ve kesimi takiben mikroorganizmaların önemli sonuçlar verebilecek bulaşmalarıyla karşı karşıya kalabilirler. Büyük ölçüde kullanılan hasat/kesim teknikleri ve bulunulan coğrafik bölgelerle etkileşen bulaşmaların nicelik ve nitelikleri, sonuçta meydana gelebilecek bozulma veya zararlanmaların şeklini ve boyutunu belirler. Genellikle mikroorganizmalarla oluşan, üründe bozulma veya tüketicilerde gıda kökenli hastalık ve zehirlenmelere kadar yol açabilen sorunlar, kullanılan ürün veya işleme tekniğine bağlı olarak da etkileşim gösterirler (Topal, 1996).

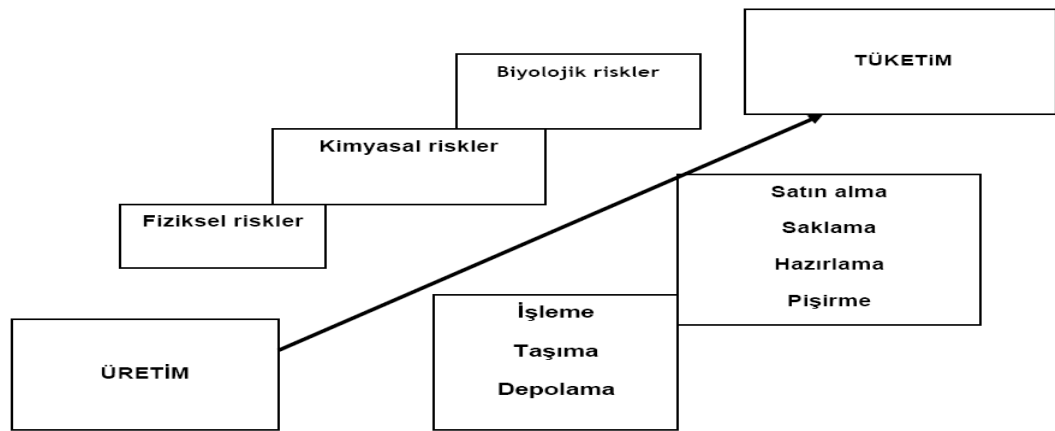
Gıdalarda bozulma genel olarak gıdanın yapısında bulunan protein, karbonhidrat ve yağlarla çeşitli organik asitler, alkoller, aldehitler, selüloz ve pektin gibi bileşiklerin yıkıma uğratılması sonucu gıdada tüketici tarafından istenmeyen bir görünüş, doku, tat ve kokunun ortaya çıkması olarak tanımlanabilir (Ünlütürk ve Turantaş, 2003). Bozulmalar fiziksel, kimyasal ve biyolojik kökenli olabilirler. Gıdalarda oluşan bu tür bozulmalar gerek ürün kaybı gerekse sağlık sorunlarına yol açarak önemli riskler oluşturabilmektedirler (Topal, 1996).

Günümüzde 250'den fazla gıda kaynaklı hastalık tanımlanmaktadır. Bu hastalıkların çoğu çeşitli bakteri, virüs veya parazitler tarafından oluşturulan enfeksiyonlardır. Ayrıca mikroorganizma toksinleri, doğal toksinler veya kimyasal maddelerin gıdalara bulaşması sonucunda da ciddi salgınlar ortaya çıkabilmektedir (Anonim, 2005).

Gıda kaynaklı hastalıkların yıllık rastlanma oranları ve dağılımları tam olarak saptanamamaktadır. Çünkü bu tür hastalıkların hepsi sağlık kuruluşlarına bildirilmemekte, bildirilenlerin ise hepsine tanı konulamamaktadır. Kayıtlara geçen gıda kaynaklı hastalıkların, gerçek rakamın % 10-20'si arasında olduğu tahmin edilmektedir. Yapılan çeşitli araştırmalarda, gıda kaynaklı hastalıklar içinde en yüksek oranın mikrobiyolojik hastalıklara ait olduğu saptanmıştır. Kanada'da sağlık kuruluşlarına bildirilen gıda ve su kaynaklı hastalıkların % 50'sine, Hollanda'da ise % 25'ine tanı konulabildiği bildirilmiştir. Bu oran gelişmekte olan ve geri kalmış

ülkelerde doğal olarak daha düşüktür. Tanı konmuş hastalıkların ise hemen hemen tamamını (% 95-98) mikrobiyal kaynaklı hastalıklar oluşturmaktadır (Karapınar ve Gönül, 2003).

Gıdaların mikrobiyal florasını gıdalarda doğal olarak bulunan mikroorganizmalar ile depolama, taşıma ve işleme gibi faaliyetler sırasında dış çevrelerden bulaşan mikroorganizmalar oluşturur. Gerek gıda kaynaklı intoksikasyonlar ve enfeksiyon hastalıklarının önlenmesi ve gerekse gıdaların depolama ömürlerinin uzatılabilmesi açısından kontaminasyon kaynaklarının bilinmesi ve bu kaynaklardan gelebilecek kontaminasyonların önlenmesi veya minimum düzeyde tutulması için gerekli önlemlerin alınması gerekir (Tunçel, 2003). Şekil 1'de gıda maddelerinin üretiminden tüketimine kadar geçen sürede kirlenmelerine neden olabilecek riskler gösterilmiştir.



Şekil 1. Gıdalara İlişkin Riskler (Kaynak: Giray ve Soysal, 2007)

2.3.1. Biyolojik Etmenler

Genellikle insan ve çığ yiyeceklerle ilgili olan patojenik veya hastalık yapan mikroorganizmaların oluşturduğu tehlikelerdir. Biyolojik bozulmalar; mikroorganizmalar, böcekler-kanatlılar ve kemirgenler tarafından meydana getirilebilirler. Bu bozulmalar gerek ürün kaybı gerekse sağlık sorunlarına yol açarak önemli riskler oluşturabilmektedir (Topal, 1996).

Böcekler, sinekler, kuşlar, haşereler ve kemiriciler mikroorganizmaların gıdalara bulaşmasında önemli rol oynarlar. Böcekler beslenme şekilleri nedeniyle mikroorganizmaları bir ortamdan diğerine taşıdıkları gibi dışkıları yoluyla da bulaşma kaynağı oluştururlar. Bu nedenle böcek, kuş, sinek, haşere ve kemiriciler toprak, su ve dışkı orijinli her türlü mikroorganizmanın bulaşma kaynağını oluştururlar. Böcek ve kuşlar meyve ve sebzeleri mekanik zarara uğratarak mikroorganizmaları bu ürünlerin iç kısımlarına bulaştırır ve mikrobiyal bozulmalara yol açarlar (Tunçel, 2003).

Gıdalara çeşitli şekillerde bulaşan mikroorganizmalar onları çoğu kez kendi gelişmeleri için besin kaynağı olarak kullanırlar. Bu durum ise gıdaların bozulmasına neden olmaktadır. Mikroorganizmaların gıda maddelerinde çoğalmaları, besin öğelerini tüketmeleri, enzimatik değişimlere yol açmaları ve yeni bileşikler sentezleyerek ya da mevcut bileşikleri parçalayarak hoşta gitmeyen tat ve aroma oluşturmaları sonucu gıdalar bozulmaktadır. Bu durum mikroorganizma faaliyetlerinin normal bir sonucudur zira mikroorganizmaların doğadaki işlevlerinden biri ölü bitki ve hayvan dokularındaki indirgenmiş formlarda bulunan karbon, azot ve kükürt bileşiklerini bitkilerin özümleyebileceği oksitlenmiş formlara çevirmektir. Böylece mikroorganizmalar doğal işlevlerini yerine getirirken gıdaları tüketilemez duruma getirmektedirler. Bunun önlenmesi için mikroorganizmalarla gıda maddelerinin temasını en aza indirmek veya onları gıdalardan tamamen uzaklaştırmak ya da depolama koşullarını mikroorganizmaların gelişemeyeceği şekilde düzenlemek gereklidir (Karakuş, 1995).

Gıdalar açısından önemli mikroorganizmalar temel özelliklerine göre; 1) Bozulma yapanlar (özellikle $>10^6/g$ veya cm^2 veya ml. düzeyine geldiklerinde kalite ve ekonomik kayıplara neden olanlar), 2) Patojenik karakterliler (insan ve hayvanlarda çeşitli yollarla hastalık yapanlar, *Salmonella*, *Shigella*, *Clostridium* spp., *Staphylococcus aureus* vb.), 3) Faydalı etkileri olanlar (aroma ve yapı geliştirerek, özellikle fermente ürünlerdeki laktik bakteriler gibi, ürüne katkı sağlayanlar) şeklinde gruplandırılabilirler (Topal, 1996).

Biyolojik yolla gıda bozulmalarında; kemirgenler ve böcekler dışındaki en önemli bölümü oluşturan etkenler mikroorganizmalardır. Gıdalara bulaşarak sorun yaratabilen en önemli mikroorganizmalar da bakteriler, virüsler, parazitler, mantarlar, küfler ve mayalardır (Gökdemir, 2003).

Bu mikroorganizmalar özellikle gıdalarımızda bozulmaya yol açan ve insanda gıda zehirlenmesini ortaya çıkaran etmenlerdendir. Gıda maddelerine mikroorganizmalar değişik kaynaklardan bulaşmaktadır. Hava, toprak, su, böcekler, kemirgenler, hayvansal ürünlerde bizzat hayvanların kendileri, gıda işçileri, insan ve hayvanların barsak sistemleri, etkin bir temizlik ve dezenfeksiyon işlemi uygulanamayan işletmelerde araç, gereç, alet ve ekipman kontaminasyon kaynağı olabilmektedir (Tunail ve Alpar, 1984). Gıda hazırlama alanlarına veya gıdalara doğrudan veya çapraz kontaminasyonla (bulaşmalarla) geçen mikrobiyolojik riskler gıda güvenliği açısından çok önemli sorunlar doğurabilmektedir (Topal, 1996). Öyle ki mikroorganizmalardan ileri gelen gıda zehirlenmeleri diğer etkenlerin neden olduğu zehirlenmelerin toplamıyla kıyaslanamayacak ölçüde yüksektir (Alperden, 1995).

Gıda zehirlenmesi terimi: herhangi bir besin ya da içeceğin tüketimi sonucu meydana gelen enfeksiyon veya intoksikasyon durumuna verilen genel bir tanımlamadır. Bakteriler, virüsler, küfler, mayalar, parazitler, hayvanlar, bitkiler ve kimyasal maddelerle kontamine olmuş besinlerin alımı sonucu meydana gelen hastalıklar gıda zehirlenmesi kapsamında değerlendirilir (Baş, 2004). Gıda zehirlenmesinin belirmesi için;

- Gıdada zehirlenme yapacak mikroorganizmaların ortamda bulunması,
- Gıdanın mikroorganizma üremesine uygun olması, uygun ısıda yeterli süre bekletilmiş olması,
- Gıdada mikroorganizmanın veya toksininin yeter düzeyde çoğalmış olması,
- Mikroorganizma veya toksin gelişmiş gıdanın tüketilmiş olması gerekir (Alperden, 1995).

Mikroorganizmaların neden olduğu gıda zehirlenmeleri, enfeksiyon ve entoksikasyonlar olmak üzere iki kısma ayrılır. Enfeksiyonlar gıda yoluyla vücuda giren mikroorganizmaların neden olduğu hastalıklardır (örneğin, *Salmonella* veya *enteropatojen E.coli*'nin etken olduğu hastalıklar). Gıda entoksikasyonları ise gıdalara bulaşan mikroorganizmaların ürettikleri toksik bileşiklerin belirli bir düzeye çıkmasından sonra tüketicide meydana getirdiği sağlık bozukluklarıdır (örneğin *Staphylococcus aureus* toksinlerinin neden olduğu hastalıklar) (Alperden, 1995).

Tablo 1' de rizikolu gıdaların tüketimi ile ortaya çıkan intoksikasyonlar ve enfeksiyonlar belirtilmiştir (Tunail ve Alpar, 1984).

Tablo 1
Rizikolu Gıdaların Tüketimi ile Ortaya Çıkan İntoksikasyonlar ve
Enfeksiyonlar
Gıda Zehirlenmeleri

<u>İntoksikasyonlar</u>		<u>Enfeksiyonlar</u>		
<u>Bitkisel ve</u> <u>Havvansal</u> <u>Kökenli</u>	<u>Kimyasal</u> <u>Kökenli</u>	<u>Mikroorganizma Kökenli</u>		
Solanin	Antimon		<i>Salmonellalar</i>	<i>M.tuberculosis</i>
Favism	Çinko		<i>B.cereus</i>	<i>Cox.burneti</i>
Mantar	Bakır		<i>Cl. Perfringens</i>	<i>C.diphtheria</i>
Midye	Kadmiyum		<i>Shigella</i>	<i>B.abortus</i>
Balık			<i>Yersinia</i>	<i>S.dysenteriae</i>
Bal			<i>V.Parahemolyticus</i>	<i>S.thyphimurium</i>
Çavdar ekmeği				
		<u>Alg</u> <u>toksinleri</u>	<u>Fungus</u> <u>Toksinleri</u>	<u>Bakteri</u> <u>Toksinleri</u>
			(mikotoksinler) <i>Aflatoksin</i> <i>Patullin</i> <i>Okratoksin</i>	<i>Staph.aureus</i> <i>Cl.botulinum</i>

2.3.1.1. Bakteriler

Gıda zehirlenmesine neden olan en önemli etmen bakterilerdir. Gıda zehirlenmesine neden olan bakterilere ‘Patojen Bakteriler’ denir (Merdol ve ark., 2003). Patojen bakterilerle meydana gelen gıda kökenli hastalık ve zehirlenmeler; gıdanın ve mikroorganizmanın cinsi, işleme-saklama koşulları, tüketiciden ve tüketim miktarından kaynaklanan özelliklerle etkileşim göstermek koşuluyla, farklı şiddet ve sürelerde seyrederek. Bir bölümü de tüketicilerde kalıcı bazı sekeller bırakabilmektedir. Buna göre hammadde kalitesi, gıda işleme teknikleri, saklama koşulları ve hijyen kuralları dikkate alınarak yapılacak üretim, tüketime kadar ki evrede gösterilecek özen, gıda ve tüketici sağlığı açısından önemli korunum ve güvence sağlayacaktır (Topal, 1996).

Bakteriler, gözle görülmeyen tek hücreli mikroorganizmalardır. Canlı kalabilmek ve üreyebilmek için uygun sıcaklık, besin, nem, Ph, zaman ve oksijene gereksinim duyarlar. Bu şartların uygunluğunda hızla çoğalırlar. Bir bakterinin bir milyar bakteri olabilmesi için yalnızca 12 saat yeterlidir. Bu yüzden gıdayı büyük boyutlarda bozuma uğratabilirler (Yurdağülen, 1994).

Birçok patojenik bakteri, insan vücut sıcaklığı olan 37 °C’de çok rahat çoğalabilir ancak insanda hastalık yapan bakterilerin üremesi için en uygun sıcaklık aralığı 5-60 °C’dir. Bu sıcaklık aralığına ‘Tehlikeli Sıcaklık Aralığı’ denir (Denizer, 2005).

Mikroorganizmalar arasında optimal, minimal ve maksimal sıcaklık derecelerine göre farklılıklar gözlenmektedir. Herhangi bir mikroorganizma için maksimal değerin üzerindeki sıcaklık dereceleri öldürücü etki yapmakta ve sıcaklık yükseldikçe ölüm hızı artmaktadır. Buna karşılık minimal değerlerin altındaki sıcaklık derecelerinde gelişme durmakta fakat mikroorganizmalar canlılıklarını koruyabilmektedirler (Karakuş, 1995). Tablo 2’ de genel besin kaynaklı bakterilerin çoğalması için gerekli limitler verilmiştir.

Tablo 2
Genel Besin Kaynaklı Bakterilerin Çoğalması İçin Gerekli Limitler

Mikroorganizma	Sıcaklık °C			pH Min.	a _w Max.
	Min.	Maks.	Opt.		
<i>Bacillus Cereus</i>	5	49	30	4.4-4.9	0.91-0.95
<i>Campylobacter Jejuni</i>	30	45	42-43	4.9	-
<i>Clostridium botulinum</i> Grup I A,B,C	10	48	-	4.6	0.94
<i>Clostridium botulinum</i> Grup II B,E,F	3.3	45	-	5.0	0.97
<i>Clostridium perfringens</i>	15	50	43-45	5.0	0.96-0.97
<i>Escherichia coli</i>	15	-	37-45	5.0	-
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	45	-	4.0	-
<i>Salmonella spp</i>	5.2	45.6	43	4.1-4.5	0.94-0.95
<i>Shigella spp</i>	-	-	37	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	6.7	45	35-37	3.8-4.5	0.83-0.85
<i>Vibrio cholerae</i>	10-15	43	37	5.0	0.97
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	43	37	5.0	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	0	-	32-34	6.8	-

Kaynak: Baş, 1997.

Sıcaklık mikroorganizmaların gelişimini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Yiyeceklerin ısısının değişmesi (ısıtmada/soğutmada olduğu gibi), yiyeceğe bulaşmış tehlikeli bakterilerin çoğalmasına ve yiyeceğinde bozulmasına yol açar. Mikroorganizmalar çok geniş sıcaklık aralığında çoğalabilirler. Gıdalar üzerinde bulunan mikroorganizmaların çoğaldıkları sıcaklık derecesinin bilinmesi, gıdaların depolanması sırasında seçilecek depo sıcaklıklarının ne olması gerektiği konusunda bilgi verir. Bir mikroorganizmanın gelişebildiği en düşük sıcaklık -34 °C, en yüksek sıcaklık ise bazıları için 100 °C'dir (Ayhan, 2000; Koçak, 2007).

Yiyecekleri depolarken, pişirirken, ısıtarken, hazırlarken ve servis ederken yiyeceğin özelliğine göre sıcaklık derecelerine dikkat etmek bakterilerin çoğalmasını

engelleyerek, gıdalardaki ısıya bağlı mikrobiyolojik bozulmayı önler. Tablo 3’de bakteri üremesinin kontrol altına alınabileceği önemli sıcaklık dereceleri verilmiştir.

Tablo 3
Bakteri Üremesinin Kontrol Altına Alınabileceği Önemli Sıcaklık Dereceleri

İŞLEM	DERECE
Soğukta saklama	5 °C ve altı
Sıcak bekletme	60 °C ve üstü
Soğutma	60 °C’den 20 °C’ye 2 saatte 20 °C’den 5 °C’ye 4 saatte
Yeniden ısıtma	75 °C’de 15 saniye
Piştirme	65 °C ve üstü
Parça et, balık, yumurta	65 °C ve üstü
Kıyma, köfte, hamburger	70 °C ve üstü
Tavuk	75 °C ve üstü

Kaynak: Merdol ve ark., 2003.

Bakteriler çoğaldıkları sıcaklık şartlarına göre 4 farklı sınıfta toplanırlar. Çok soğuk ortamları seven bakterilere *psychrophilic*, ılık ortamları seven bakterilere *mesophilic*, sıcaklığı seven bakterilere *thermophilic* ve soğuk ortamları seven bakterilere *psychrotroph* bakteriler denmektedir (Baş, 2004)

Tablo 4
Sıcaklık Gereksinimlerine Göre Mikroorganizmalar ve Gelişme Sıcaklıkları

Bakteriler	Sıcaklık (°C)		
	Minimum	Optimum	Maksimum
<i>Psychrophilic</i>	(-15)-5	15-20	20-30
<i>Psychrotroph</i>	(-5)- 7	25-30	30-40
<i>Mesophilic</i>	5-25	30-40	40-50
<i>Thermophilic</i>	35-45	45-65	60-90

Kaynak: Ayhan, 2000.

Gıdalarda rastlanılan *psychrotroph* bakteri cinsleri arasında *Shewanella*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Brochothrix*, *Corynebacterim*, *Flavobacterium*, *Lactobacillus*, *Micrococcus*, *Psychrobacter*, *Enterococcus* sayılabilir. Bu bakteriler buzdolabı sıcaklığında rahatlıkla gelişirler ve genellikle bu sıcaklıkta muhafaza

edilen et, balık, kanatlı etleri, yumurta ve diğer gıdaların bozulmasına neden olurlar. *Mesophilic* türlere yukarıda sayılan bütün cinsler arasında rastlamak olasıdır ve buzdolabı sıcaklığında saklanan gıdalarda bulunabilirler, ancak gelişemezler. Bu arada bazı bakteriler 0 °C' den 30 °C veya daha yukarı sıcaklık derecelerinde de gelişebilmektedir. Örnek olarak *Enterococcus faecalis* verilebilir. Gıdalarda önemli *thermophilic* bakterilerin çoğu *Bacillus* ve *Clostridium* cinsleri içinde yer alır. Bu cinslerin sadece bir kaç türü *thermophilic* olmakla birlikte konserve sanayiinde gıda mikrobiyologları ve gıda teknologları için önemlidir (Ayhan, 2000).

Nem/Su: Gıdalardaki su/nem, gıdanın yapısına bağlı olarak biyokimyasal ve mikrobiyolojik birçok tepkimelerde rol almaktadır. Bakteriler canlı kalabilmek ve üreyebilmek için nemli ortamlara ihtiyaç duyarlar. Gıdalar su içerikleri bakımından incelendiğinde kurutulmuş gıdalar (kuru meyve, süttozu vb.) çok daha uzun süre dayanmakta buna karşın yüksek nemli gıdalar (yaş meyve, süt vb.) daha çabuk bozulmaktadır. Gıdaların kurutulması, dondurulmasıyla aynı etkiyi göstermektedir. Nem ya da su oranı düşük yiyeceklerde bakteri üremesi yavaşlar ya da durur ancak bakteriler yaşamaya devam eder (Ayhan, 2000; Merdol ve ark.,2003)

Besin: Bakterilerde diğer canlılar gibi üreyebilmek için besine gerek duyarlar ve genellikle potansiyel riskli besinleri tüketirler. Potansiyel riskli besinler çoğunlukla protein ve nem içeriği yüksek olan pişmiş ya da çiğ hayvansal ürünler (et, süt, yumurta vb.), pişmiş sebze ve nişastalı besinlerdir. Potansiyel tehlikeli besinleri, infeksiyöz ve toksijenik mikroorganizmaların hızlı şekilde ya da *C. Botulinum*'un yavaş şekilde çoğalmasını destekleyen doğal veya yapay besinler olarak tanımlamak mümkündür. Aşağıda potansiyel tehlikeli besinler listelenmiştir (Merdol ve ark., 2003).

- Çiğ tavuk, et, balık ve diğer deniz ürünleri (çiğ ya da pişmiş)
- Yumurta (kabuklu çiğ, kabuğu çatlamış veya kırılmış, haşlanıp kabuğu soyulmuş)
- Süt (çiğ veya pişmiş)

- Peynir (olgunlaşmamış veya yumuşak)
- Kuru baklagiller (pişmiş)
- Hamur işleri (et, peynir ve krema içeren)
- Patates (pişmiş)
- Makarna (pişmiş)
- Pirinç (pişmiş)
- Sarımsak (yağ içinde bekletilmiş)
- Soslar
- Filizler (çiğ)

pH/Asitlik : Hidrojen iyon konsantrasyonu bakterilerin çoğalmasında etkili bir göstergedir. Bu konsantrasyon pH terimiyle ifade edilir. pH ölçeğinin orta noktası 7 (nötr) olup, sıfır bölgesi kuvvetli asidik, pH 14 bölgesi kuvvetli alkalidir. Tüm mikroorganizmalar optimum pH'ya sahiptir ve o noktada en iyi şekilde çoğalırlar. Bakterilerin büyük çoğunluğu nötral pH' ın yakınına ve hafif alkali tarafını tercih ederler (pH 6.8-7.5).

Gıdalar sahip oldukları pH değerlerine göre; yüksek asitli gıdalar (pH: >3.7), asitli gıdalar (pH: 3.7-4.6), orta asitli gıdalar (pH: 4.6-5.3) ve düşük asitli gıdalar (pH: > 5.3) şeklinde sınıflandırılabilir (Baş, 2004). Tablo 5'te çeşitli gıdaların yaklaşık pH değerleri verilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde, meyve, alkolsüz içki, sirke ve şarabın pH değerlerinin bakterilerin gelişebildikleri pH değerinin altında olduğu görülür. Bu ürünlerin uzun süre bozulmadan saklanmalarının nedeni büyük oranda pH değerlerine bağlıdır. Et ve deniz ürünlerinin pH'sı 5.6 ve daha yüksek olduğundan bu gıdalarda küf ve mayalar kadar bakteriler de bozulmaya neden olmaktadır. Aynı şekilde pek çok sebzenin pH' sını meyvelerden daha yüksektir ve bu nedenle sebzelerde bakteriyel bozulma söz konusudur. Etlerin muhafazası ile ilgili olarak, yorgun hayvanlardan elde edilen etlerin dinlenmiş hayvanlardan elde edilen etlere göre daha süratle bozulduğu ve

bunun rigor mortisin tamamlanması ile ulaşılan son pH ile direk ilintili olduğu bilinmektedir (Ayhan, 2000).

Tablo 5 Bazı Gıdaların Yaklaşık pH Değerleri

Ürün	pH	Ürün	pH
Sebzeler		Et ve Tavuk etleri	
Fasulye	4.0-6.5	Sığır (kıyma)	5.1-6.2
Pancar	4.2-4.4	Dana	6.0
Lahana	5.4-6.0	Tavuk eti	6.2-6.4
Havuç	4.9-5.2;6.0	Balık ve Deniz ürünleri	
Karnabahar	5.6	Balık (çoğunlukla)	6.6-6.8
Patlıcan	4.5	İstiridye	6.5
Kereviz	5.7-6.0	Midye	4.8-6.3
Mısır(Tatlı)	7.3	Ton Balığı	5.2-6.1
Kıvırcık salata	6.0	Karides	6.8-7.0
Patates	5.3-5.6	Süt Ürünleri	
Domates	4.2-4.3	Tereyağı	6.1-6.4
Ispanak	5.5-6.0	Süt	6.3-6.5
Soğan(Kırmızı)	5.3-5.8	Krema	6.5
Maydanoz	5.7-6.0	Yoğurt	3.8-4.1
Kabak	4.8-5.2	Peynir	4.9-6.1
Meyveler		Yumurta	
Elma	2.9-3.3	Akı	7.6-9.5
Elma (suyu)	3.6-3.8	Sarısi	6.0-6.3
Muz	4.5-4.7	Bal	6.0-6.8
İncir	4.6	Ekmek	5.0-6.0
Greyfurt (suyu)	3.0	Mayonez	3.8-4.0
Kavun	6.3-6.7	Şaraplar	3.0-4.0
Portakal (suyu)	3.6-4.3	Sirke	4.0-4.5
Erik		2.8-4.6	
Karpuz		5.2-5.6	
Üzüm		3.4-4.5	

Oksijen: Bakterilerin oksijen gereksinimleri farklılık göstermektedir. Birkaç bakteri zorunlu olarak oksijene ihtiyaç duymaktadır. Bu tip bakterilere zorunlu aerob bakteriler adı verilmektedir. Birçok bakteri ise oksijensiz ortamda çoğalır ki, bu bakterilere anaerob bakteriler adı verilir. Bakterilerin, özellikle yiyecek kaynaklı

patojen bakterilerin büyük çoğunluğu hem oksijenli hem de oksijensiz ortamlarda çoğalabilme yeteneğine sahiptir. Bu sebeple bakterinin çoğalması basit bir şekilde oksijenin gıdadan uzaklaştırılması ile önlenemez. Bakterilerin yok edilmesinin en etkili yolu sıcaklıktır. Fakat ısı 82 °C'nin üstünde olmalı ve ısıtmaya belli bir süre devam edilmelidir. Bazı bakteriler veya bakteri sporları yüksek ısıda dahi ölmezler. Bu yüzden bakteri ile mücadelenin yanı sıra ondan gelebilecek zararlar ve korunma yolları da bilinmelidir (Baş, 2004; Yurdağülen, 1994).

Zaman: Gıda kaynaklı zehirlenmelere ve enfeksiyonlara sebep olan bakteriler nemli, sıcak, asiditesi olmayan ortamları tercih ederler. Özellikle et, süt, yumurta, balık gibi protein bakımından zengin olan gıdalarda çoğalmaktadırlar. Fakat çoğalabilmeleri için zamana ihtiyaçları vardır. Bakteri gıdaya bulaştığı zaman herhangi bir olumsuz şart söz konusu değilse, yiyecekte hızla çoğalmaya başlar. Bölünerek çoğalan bakterilerin çoğunda jenerasyon süresi 20 dakikadır (Yurdağülen, 1994).

Tehlikeli bölge olarak adlandırılan 5-60 °C arasında bırakılan potansiyel tehlikeli bir besin uygun zaman zarfında besin kaynaklı hastalıklara neden olabilecek duruma gelir. Patojen bir bakterinin besin kaynaklı hastalığa neden olabilmesi için belli bir sayıya kadar çoğalması gerekir ki, efektif doz olarak tanımlanan bu sayı her bakteri için farklıdır. *Escherichia coli* 0157:H7 için 10-100 arasında bir sayıya erişmek zehirlenmeye neden olabilirken *Staphylococcus aureus* için bu sayı yaklaşık 10 milyon bakteri kadardır. Bu yüzden zaman, gıda hijyeninde çok önemli bir kontrol faktörüdür (Baş, 2004).

Besin kaynaklı hastalıklara yüzlerce bakterinin neden olmasına karşın *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Brusella*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Shigella* ve *Eshericia coli* 0157:H7 ve *Yersinia enterocolitica* bakterileri en yaygın olanlarıdır.

Salmonella türlerinin dünyada geniş bir yayılış alanları vardır fakat daha ziyade insan bağırsakları, sürüngenler, çiftlik hayvanları ve kuşlar esas yetiştirme muhitlerini teşkil eder. *Salmonella*'ların insanlığa zararları genellikle iki yönden olmaktadır. İlki bazı strainlerin çeşitli besin maddeleri üzerinde çoğalarak besin zehirlenmesine sebep olmaları diğeri ise *Salmonella*'nın bütün türlerinin insanlarda çeşitli hastalıkları meydana getirmeleridir. Barsaklarda bol miktarda bulduklarından etrafa kanalizasyon suyunun karışması ve fecesin sineklere bulaşması ile kolayca yayılırlar. *Salmonella*'nın insanlarda sebep oldukları en önemli hastalıklar tifo, paratifo ve besin zehirlenmeleridir (Öner, 1989).

Salmonella besin zehirlenmesi, bir kısmı insanlarda bir kısmı da hayvanlarda patojen olan veya bu canlılarda bulunan *Salmonella* bakterilerinin et, yumurta, süt, krema ve bunlardan yapılan çeşitli besin maddelerine bulaşmaları, uygun ortamda çoğalmaları ve bu besinlerin yenilmesi ile insanlarda görülen kısa süreli, akut, ateşli veya çoğu kez ateşsiz, bulantı ve kusma ile seyreden enfeksiyonların oluşmasıyla meydana gelmektedir (Bilgehan, 1993). Kuluçka dönemi 2-48 saat arasında değişir. Bazen besin zehirlenmesi yapan *salmonella*'lar barsaktan yayılarak genel enfeksiyon ve sepsis tipinde hastalıklara da yol açabilirler (Tünger ve Baskan, 1995). Bağışıklık sistemi zayıf veya sağlık durumu iyi olmayan kişilerde kan dolaşımına geçerek hayatı tehdit eden enfeksiyonlara neden olabilmektedir (Anonim, 2005).

Hastalığın önlenmesinde yiyeceklerle uğraşan kişilerin temizliği ve hijyen kurallarına uyması çok önemlidir. Gıda işlemede çalışan kişilerin işe başlamadan önce ellerini uygun şekilde yıkaması önem taşımaktadır. *Salmonella* bakterisi, kontamine olmuş yiyeceklerle temas eden tüketime hazır yiyecekler veya kontamine olmuş kesme tahtası, çalışma masası yüzeyi, araç-gereçten de bulaşabilir (McSwane ve ark., 1998). Bu nedenle mutfakta tüm araç-gereçlerin, çalışma yüzeylerinin hijyeni sağlanmalı, çapraz bulaşma önlenmelidir.

Staphylococcus aureus, besin zehirlenmesine en sık neden olan tür olup, *Stafilokoksit enterotoksin* ile bulaşık besinlerin yenmesiyle oluşan kusma ve diyare ile kendini belli eden bir hastalıktır. Besinle uğraşan kişilerin elleri, saçları, dışkıları, enfekte yara ve kesikleri yoluyla taşınır ve besine bulaşır. Kremalar, kremalı hamur işleri, süt, işlenmiş et ve balıklar bu bakterinin çoğalması ve toksin üretmesi için uygun ortamlardır (Gökdemir, 2003). Japonya'nın en büyük süt işletmesinin 2000 yılında ürettiği Snow markalı süt ürünleri, üretim hattındaki valf uygun şekilde temizlenmediği için *Staphylococcus* üremesi sonucu 14 bin kişinin hastalanmasına neden olmuştur (Göktan, 2003).

Enterotoksin içeren besinler normal görünüm ve kokudadır. Bir enfeksiyondan çok bir gastroentestinal entoksikasyondur. Enterotoksin yapan stafilokoklar çoğu kez patojen *Staphylococcus aureus*'lerdir. Doğada oldukça yaygın olan, tozda, toprakta, eşya üzerinde, insan ve hayvan deri, burun mukozası, ağız ve nazofarinks floralarında bulunan *Staphylococcus aureus* bakterilerinin oluşturduğu enfeksiyonlara oldukça sık rastlanmaktadır. *S.aureus* kökenlerinin % 50'den fazlası enterotoksinojen olup çoğu insanlardan, özellikle burun, el taşıyıcılardan kaynaklanır. 1-6 saatlik bir kuluçka döneminden sonra bol bulantı ve kusma ile seyreden bu zehirlenmede entoksikasyon esnasında ateş olmaz ve hızla (6-8 saat içinde) iyileşme meydana gelir (Bilgehan, 1993).

Hastalığın önlenmesinde en önemli etken çalışanların kişisel hijyenine önem vermesidir. Yiyecek ve içeceklerle uğraşacak kişilerin başlamadan önce hijyeni sağlayacak şekilde ellerini yıkamaları, özellikle ellerinde kesik, yara veya yanık olan kişilerin su geçirmeyen bandaj sararak eldiven kullanması zorunluluktur. Yemeklerin tadına bakmak için kullanılan kaşıklar tek kullanımdan sonra yıkanmaya kaldırılmalı, tekrar aynı kaşığın kullanılmasına izin verilmemelidir. Tüketime hazır olan yiyecekler uygun sıcaklıkta bekletilmelidir (Koçak, 2007).

Brucella türlerine ait hastalıklar *brucellosis* olarak bilinir. İnkübasyon periyodu 1-3 hafta arasındadır. Hastalık artan ateş, halsizlik, titreme ve ağrılar ile karakterizedir. Genellikle 2-3 aya kadar süren hastalık, birkaç yıl kadar da devam

edebilir. Ölüm sıklıkla görülür. *Brusellosis*, sığır, domuz, keçi ve ineklerde bulunabilen *Brusella* türleri ile ilişkilidir. Koyun, tavşan, tavuk ve köpeklerde de bulunabilir. Genellikle yenilebilir hayvan etleri ve ürünleriyle birlikte insanlara bulaşır. *Brusellosis* için ana besin *Brusella* türleriyle enfekte hayvanların sütleri ve bu sütlerden yapılmış peynirlerdir. Enfekte hayvanlarla temas eden kişiler, derilerinde bulunan yara ve kesiklerle de enfeksiyonu alabilirler. *Brusella* türleri genellikle yüksek ısıyla ölürler. Bu nedenle sütlerin pastörize edilmesi ve süt ürünlerinin pastörize sütlerden yapılması gereklidir (Baş, 2004).

Clostridium perfringens hayvanlarda hemorajik enterit etkenidir. Besin zehirlenmesini balık etlerini enfekte ederek yapar. Hastalık enterotoksinlerle oluşur. Bu toksinin etkisi barsak lümenine bol miktarda su ve iyon salınımına neden olmasıdır. 8-10 saatlik inkübasyonu takiben, bulantı, diyare ve karın ağrısı seyredir. Enfekte gıdalarda bakteri sayısı 4-7 milyon/gr ise besin zehirlenmesi yapabilir (Tünger ve Baskan, 1995). Bu tür yiyecek zehirlenmesi genellikle ısıtılmış yiyeceklerle ilgilidir. Özellikle önceden pişirilip depolanmış yemeklerde, servisten birkaç saat önce pişmiş etlerde, et suyu ile hazırlanmış soslu yemeklerde görülmektedir. Hastalığın önlenmesinde, yiyeceklerin çok iyi yıkanması, pişirme ısısının yeterince yüksek olması ve soğutmanın hızlı yapılması, tekrar tekrar ısı işleminin uygulanması, uzun süre bekletmeden gıdaların tüketilmesi ve soğuk depolamanın uygulanması gerekmektedir (Koçak, 2007).

Clostridium botulinum toksini bilinen zehirlenmeler arasında en kuvvetli olanıdır. 1 mg. toksin 20 milyon fare için öldürücü dozdur. İnsan için öldürücü dozun 1 mg'dan az olduğu kabul edilmektedir. *Clostridium botulinum* toksini aracılığı ile Botulismus adı verilen ve besin zehirlenmesine yol açan bir bakteri olup; sporları doğada yaygın olarak bulunur. Toprakta ve hayvan bağırsak içeriğinde yaygın olarak bulunan sporlar, hayvanların kesim işleminde etlere ve topraktan sebzelere geçer. Bunlardan hazırlanan çeşitli ve daha çok konserve şeklindeki besinlerde anaerob koşulları bulan sporlar açılarak oda ısısında bile ürerler ve buldukları yerde toksin yaparlar. Hastalık bu toksinli besin maddelerinin iyi pişirilmeden yenmesi ile oluşur.

Bu yönde en çok sorumlu yiyecekler pişirilmeden yenen baharatlı, isli, vakumlu, alkali et ve sebze konserveleridir. Sporların ölmesi için konservelerin 120 °C'de 30 dakika tutulmaları gereklidir. İçinde toksin oluşmuş olan besin maddeleri görünüm ve koku bakımından normal olabildikleri gibi yumuşamış, ekşi veya fena kokulu da olabilirler. Özellikle evlerde bilgisizce yapılan konserveler botulismus yönünden sorumlu olabilirler. Konserve kutularının kapaklarının bombe görünüşlü olmaları, açıldıkları zaman bol gaz görülmesi ve butirik asit kokusu kuşku verici olmalıdır (Bilgehan, 1993; Leloğlu, 1973). Bu tip zehirlenmede, toksin içeren besinlerin alımından 18-96 saatlik bir kuluçka döneminden sonra hastalık belirtileri ortaya çıkmaktadır. Yorgunluk, zayıflık, baş dönmesi ile başlayan hastalık, ses kısıklığı, çift görme, midriazis, pitozis, yutma güçlüğü ile ilerler. Solunum kaslarının felci sonucu 10 günde ölümlerle sonuçlanır (Tünger ve Baskan, 1995).

Botulizm, diğer gıda kaynaklı hastalıklara oranla daha seyrek görülmekle birlikte ölüm oranının yüksek olması nedeniyle önemlidir. ABD'de 1899-1977 yılları arasında saptanabilen 766 *botulizm* vakasından 1966 kişi etkilenmiş ve bunlardan 999 kişi (% 50,8) ölmüştür. Bu ülkede yapılan bir başka çalışma sonucuna göre 1960-1977 yılları arasında 186 vakada 448 kişi zehirlenmiş ve 82 (% 18,3)'si ölmüş, 1978-1983 yılları arasında da 91 vakada 201 kişi zehirlenmiş ve 26 (% 12,9)'sı ölmüştür (Karapınar ve Gönül, 2003).

Shigella türlerine ait enfeksiyon *shigellosis* veya *basillary dysentery* olarak bilinmektedir. Enfeksiyon ciddi olmayan hafif belirtilere neden olabileceği gibi, dizanteriye kadar varan ciddi belirtiler oluşturabilmektedir. İnkübasyon periyodu genellikle 7-36 saat arasında değişmektedir. İlk belirtiler kanlı ishal, ateş, kusma ve karın ağrısıdır. Yetişkinlerde ateş ve daimi 2-5 günde spontan olarak düzelirken çocuk ve yaşlılarda su ve elektrolit kaybı dehidratasyon, asidoz ve ölüme neden olabilir. Enfeksiyonun temel kaynağı genellikle kontamine olmuş içme sularıdır. Bununla birlikte kişisel hijyenin yetersiz olduğu koşullarda üretilmiş besinler enfeksiyonun yayılmasında önemli kaynakları teşkil ederler. Enfeksiyonla ilişkili olan besinler, tavuk, balık, deniz ürünleri, salatalar, çiğ olarak tüketilen sebze ve

meyveler, çiğ kıyma ve süt ürünleridir. Etmenler gıdada uzun süre canlı kalabilmektedir. Örneğin süt ve unda 170 gün, gaitada ve çok düşük pH'da birkaç saat, pişmiş elmada (pH 3.2 'de 20 °C 'de) bir hafta canlılıklarını korurlar. Ayrıca hastalık etmenleri birçok antibiyotiğe karşı dirençli olup ağır epidemiler yapabilmektedir. 1968-1969 yıllarında Orta Amerika'da 14.000 kişinin ölümüne sebep olmuştur. 1986 yılından bu yana Avrupa'da bilhassa hastalık yayıcı olacak aktüalitesini artırmıştır. Enfeksiyonu engellemenin temel yolu kişisel hijyen ve eğitimin yeterli düzeyde olmasıdır (Baş, 2004; Şimşek ve Şimşek, 1992; Alperden, 1995).

***Escherichia coli* 0157:H7** sığırlarda ve benzer hayvanlarda bulunan bir bakteriyel patojen olan *Escherichia coli* 0157:H7, dışkı ile kontamine olmuş su ve gıdaların tüketimi ile hastalık oluşturur (Anonim, 2005). Bu tip zehirlenme karın ağrısı ve ishale karakterizedir. İshal başlangıçta sulu ve sonrasında kanlı şekildedir. Hastalık genellikle kendiliğinden geçer ve yaklaşık 8 gün devam eder. Bugün pek çok ülkede *Escherichia coli* 0157:H7 türüne ait vakalar yaygın şekilde devam etmektedir. Bu türe ait en geniş çaplı zehirlenme vakası 1996 yılında kırmızı turp filizi kaynaklı Japonya vakasıdır. Marul ve kırmızı turp gibi zehirlenme vakalarının olmasının sebebi, sığır gübresiyle gübrelenmiş tarlalarda bu ürünlerin kontamine olduğunu ortaya koymaktadır (Baş, 2004). Amerika Birleşik Devletleri'nde 1992-1993 yıllarında tam pişmemiş hamburgerlerin neden olduğu *Escherichia coli* 0157:H7 salgınında 500 kişi etkilenmiş ve 4 kişi ölmüştür. 1997 yılında yine Amerika Birleşik Devletleri'nde Hudson sığır eti işletme fabrikası 20 pound değerinde donmuş hamburgeri *Escherichia coli* 0157:H7 salgını nedeniyle piyasadan toplamıştır (Göktan, 2003).

Yersinia enterocolitica bakterilerinin meydana getirdiği hastalık Yersiniosis olarak bilinmektedir. Doğada birçok hayvanda *Yersinia enterocolitica* bakterileri bulunmakla birlikte insanlar için önem taşıyanları, kedi, köpek, domuz, koyun, keçi, sığır, kümes hayvanları, kanarya, kabuklu deniz hayvanlarıdır. Bunların dışında bakteriler doğada yaygın olup toprakta, sulara bulunmakta ve çeşitli besin maddelerine bulaşmaktadırlar. 4 °C'de bile çoğalabilme yeteneği nedeniyle *Y.*

enterocolitica, soğukta saklanan gıda maddelerinde özellikle taze et, çiğ süt, domuz eti, yumurta, çiğ sebze ve çiğ sığır etleri için tehlike oluştururlar. Kontamine besinin alımından 24-36 saat içinde ilk belirtiler ortaya çıkar ve hastalığın süresi 3-5 gün kadar devam eder. Belirtiler ishal, hafif ateş, bulantı ve kusma şeklindedir. Bakteri yara, eklem ve idrar yolu enfeksiyonlarına neden olabilmektedir. Bakteri pişirme sıcaklığında öldüğü için, pişirme sonrasında kişisel hijyenin sağlanması, evcil hayvanların yiyecek üretilen yerlerden uzak tutulması, çiğ etlere dokunulduktan sonra ellerin uygun şekilde yıkanması kontaminasyon riskini azaltacaktır (Bilgehan, 1993; Pichhardt, 2004; Baş, 2004).

2.3.1.2. Virüsler

Virüsler çoğalabilmek için canlı hücrelere gereksinim duymaları açısından diğer mikroorganizmalara göre farklılık gösterirler. Virüsler gıdalarda doğrudan çoğalma yeteneğine sahip olmamakla birlikte, gıdalar bunların diğer canlı organizmalara iletilmesinde bir araç görevini üstlenirler (Topal, 1996). Bununla birlikte bakterilere göre çok daha küçüktürler. Virüsler bakterilerin görüldüğü basit ışık mikroskopları ile görülemez, ancak elektron mikroskobu ile görülebilirler. Her canlı hücrede çoğalabilmelerine karşın, her virüsün kendine özgü seçtiği konakçı hücreleri vardır. Basit yapıda olan virüsler nükleik asit olarak DNA ya da RNA'dan sadece birini taşırlar ve bunun çevresinde protein yapısında bir kılıf bulunur (Tünger ve Baskan, 1995; Baş, 2004).

Dünya çapında yaygın şekilde meydana gelen besin zehirlenmelerinin bakteri kaynaklı olamayan birçoğuyla virüslerin ilişkili olduğu düşünülmektedir. Virüslerin besinlerle olan ilişkileri daha çok kirli sular ve enfekte kişilerden kaynaklanmaktadır. Özellikle tarımsal alanlarda kullanılan kirli sularla kontamine olmuş sebzeler ve meyveler ile kirli sulardan elde edilmiş kabuklu deniz ürünleri enfeksiyonların yayılmasındaki birincil etkenler arasındadır. Besin kaynaklı enfeksiyonlarla ilişkili olarak önemli olan virüsler Norwalk virüsü, Rota virüsler, Astro virüsler ve Hepatit A virüsü'dür. Virüslere ait enfeksiyonları önlemenin temel yolu yiyecek üretim

alanlarında çalışan kişilerin el temizliğine özen göstermeleriyle yakından ilişkilidir. Dışkıyla enfekte olmuş eller yoluyla besinlere geçen virüsler enfeksiyonların ana kaynağıdır. Bunun yanı sıra yiyecek üretim alanlarında kullanılan suyun kontrollü şebeke suyu olması önem teşkil etmektedir (Baş, 2004).

Norwalk virüsü (SRSV) besin kaynaklı hastalıkların yaygın bir nedenidir. Norwalk virüsü veya Norwalk'a benzer diğer virüslerin neden olduğu yaygın hastalıklar; gastroenterit rahatsızlıklar, akut bakteriyel olmayan gastroenterit rahatsızlıklar, gıda zehirlenmeleri ve gıda enfeksiyonlarıdır. Bu hastalık kendi halinde hafif bir hastalıktır ve bulantı, kusma, karın ağrısı gibi bazı etkileri vardır bununla birlikte baş ağrısı ve düşük derecelerde ateşlenmeler de görülebilir. Hastalık yapıcı dozu bilinmemekte fakat düşük olduğu tahmin edilmektedir. Hafif ve kısa süren bir hastalıktır, genellikle kontamine olmuş gıdaların veya suların tüketilmesinden 24-48 saat sonra kendisini gösterir ve 24 ile 60 saat içerisinde sonlanır. Bu rahatsızlığın şiddetli veya hastanelik bir etki göstermesi çok nadirdir.

Norwalk gastroenterit dışkı-ağız yolu ile kontamine olmuş gıdalardan veya sulardan geçmektedir, insandan insana bulaştığı da kanıtlanmıştır. Fakat bu oldukça nadir rastlanan bir durumdur. Hastalığın nedeni olan kaynakların en başında su gelir; belediye suları, kuyu suları, yüzme havuzları, ve gemilerde bulunan su depoları kontaminasyonun olabileceği başlıca su kaynaklarıdır. Kabuklu deniz mahsulleri, salata sosları Norwalk 'ın ortaya çıkmasında en sık etkili olan gıdalardır. Çiğ veya iyi pişirilmemiş istiridye ve çeşitlerinin tüketilmesi ile Norwalk virüsünün bulaşma riski oldukça artmaktadır. Kabuklu deniz ürünlerinden başka, gıdalarla temas halinde olan kişilerin hasta olması da bu rahatsızlığın ortaya çıkmasına neden olur. Bu virüsler ısıya karşı hassasiyet gösterirler ve iyi bir ısı işlemi ile (70 °C'nin üstünde) öldürülebilirler. Çiğ veya tam pişirilmemiş gıdalar bu hastalığın başlıca nedenlerindedir. (Anonim, 2008c).

Rota virüsler enfeksiyonu 4 - 5 yaşındaki çocuklarda akut başlangıçlı ishalin en sık görülen etkenlerindedir. Başlıca belirtileri genellikle 48 saatten az süren kuluçka dönemini izleyen ateş, kusma ile başlar. Sık, sulu, özellikle çok kötü kokulu

kansız ishal belirtilere eklenir. İshal 5 - 7 gün sürebilir. Özellikle süt çocuklarında kusma, ishalin neden olduğu dehidratasyon gelişebilir. Bağışıklık sistemi yetersiz olan hastalarda hastalık daha uzun ve ağır seyir gösterir. Rota virüsler ishalin ortaya çıkmasından önceki günlerde de dışkıda bol miktarda bulunur. Bulaşma; dışkı ile kontamine (bulaşık) su ve gıdalarla olur. Özellikle kreş, bakımevleri ve çocuk hastanelerinde salgınlar görülebilir. Solunum aracılığı ile bulaşma da bildirilmiştir. Aile içi yayılım sıktır. Genel hijyen önlemleri (el temizliği, suların kaynatılması) bulaşmayı azaltır. El yıkama, enfekte vakaların izolasyonu, hastanelerde hastane kaynaklı ishali önlemede yardımcıdır. İyileşme dönemi de dahil virüsün (yakınmaların ortaya çıkışından 10 - 12 gün sonrasına kadar) dışkı ile atımı unutulmamalıdır. (Anonim, 2008d).

Hepatit A virüsü düşük sosyo ekonomik gruplarda ve kötü hijyen koşullarının bulunduğu toplumlarda sık görülmektedir. Kirli sular, kabuklu deniz ürünleri, soğuk sandviçler, meyveler, meyve suları, süt ve süt ürünleri, sebzeler ve salatalar enfeksiyonlarla sıklıkla ilişkili olan besinlerdir. Özellikle virüsü taşıyan personel tarafından kontamine olmuş yiyecekler enfeksiyonun yayılmasında önemli bir basamaktır. Hastalığın inkübasyon süresi 15-45 gün arasında değişmektedir. Hastalık genellikle 3-6 hafta kadar sürmekle birlikte etkileri aylarca devam edebilir. Enfekte kişilerin tuvalet sonrası el temizliğine dikkat etmemesi nedeniyle, dışkıyla kirlenmiş eller besinlerin kontaminasyonuna neden olur (Tünger ve Baskan 1995; Baş, 2004).

Virüs vücuda alındıktan sonra bir kuluçka döneminin ardından; cilt ve göz aklarında sararma, iştahsızlık, halsizlik, bulantı, kusma, koyu renkli idrar görülebilir. 6 yaş altı küçük çocuklar, sarılık olmadan, hatta hiç belirti olmadan da hastalığı geçirebilirler. Gençler ve erişkinlerde daha ağır seyredebilir (Anonim, 2007).

Astro virüsler ilk kez 1975 yılında diyareli bebek ve çocukların dışkı örneklerinde elektron mikroskobu ile tanımlanmış ve şekilleri yıldız benzediği için bu adı almıştır. Genellikle bebeklerde ve çocuklarda görülen Astro virüslerin son zamanlarda gastroenterite neden olduğu saptanmıştır (Çapar, 2002).

Astrovirüslere bağlı ishaller tüm yıl boyunca görülebilirse de, kış ve ilkbahar aylarında hastalık daha sıktır. Üç-dört günlük bir kuluçka dönemini izleyen 2-3 gün boyunca sulu ishal, kusma, ateş, baş ve karın ağrısı şeklinde semptomlar görülür. Hastalık 4-5 gün içerisinde kendiliğinden iyileşir (Anonim, 2008e).

2.3.1.3. Parazitler

Parazit bir canlı organizmaya yerleşip, ondan yararlanarak yaşayan diğer bir canlının tanımıdır. Genelde yerleştiği canlıya hiçbir katkıda bulunmadığı gibi, büyük bir kısmı da zarar verir. Birçok gıda parazit taşıyıcısı işlevini üstlenebilir. Parazitler buldukları konakçıda yaşam sikluslarının dönemlerine göre değişen karakterlerdeki enfeksiyonlardan sorumludurlar. Parazitler serbest yaşam evrelerini toprak veya sudaki bir canlıda geçirirlerken; hayvanlar veya insanlara bulaştıklarında, genellikle barsak veya diğer bazı dokulara yerleşirler (Topal, 1996).

Parazitler insan ya da hayvan vücudunda yaşayan yiyecek ve su için onlara bağımlı olan canlılardır. Parazitlerin hemen hepsi çıplak gözle görülebilir. Ancak yumurtaları çok küçük olup gıdalarda görülmezler. Gıdaya insan ya da hayvan dışkısı veya cildin teması ile geçerler. Çeşitli parazit türlerinin yumurtaları ise hayvan kasları arasında larvaya dönüşür. İyi pişirilmeden yenen etlerden, besinlere bulaşan kirli sulardan veya yiyeceklerin temizlenmeden yenmesi sonucu insan vücudunda oluşurlar. Bunların en önemlileri, Amipli dizanteri (*Entamoeba histolytica*), *Taenia saginata*, *Taenia solium* ve *Diphyllobothrium latum* parazitleridir (Yurdağülen, 1994).

Amipli dizanteri tropikal ve subtropikal bölgelerde 25 °C'nin üstünde sıklıkla görülmektedir. Tüm yaş gruplarında görülebilir. Hasta, amipin bulaşıcı formunu (4 çekirdekli kist) ağız yoluyla alır. İnce barsaklarda kist çatlar ve ortaya 4 tane amipçik çıkar. Bunlar da ikiye bölünerek 8 amipçik oluşur. Daha sonra kalın barsağa geçerek, hastalık yapıcı form olan trofozoid şekline dönüşürler ve olgunlaşırlar. Burada su kaybına uğrayan amip, tekrar 4 çekirdekli kist formuna

dönüşür ve dışkı ile atılır. Dolayısı ile taşıyıcı olanların dışkısında bu kistler bulunur. Kistler toprak ve suda canlı kalabilirler.

Amipler kalın barsağa yerleşerek yaralar oluştururlar. Kalın barsağın herhangi bir yerine yerleşebilirler, ancak kan akımının az olduğu yerleri tercih ederler. İnkübasyon süresi ciddi vakalarda 4-5 gün olmakla birlikte amipin tipine göre 1-4 aya kadar uzayabilir. Hastalık iştah azlığı, kilo kaybı, bulantı, kusma ve kanlı ishal ile seyreder. Parazite ait kontaminasyonların kaynağı, parazit taşıyıcısı olan kişilerin tuvalet temizliğindeki yetersizliktir. Dışkı ile kontamine olmuş sular ve yine bu tür sularla kontamine olmuş besinler de parazitin bulaşma kaynaklarıdır. Parazite ait kistler, genellikle 55 °C'de ve dondurucularda 24 saat içinde ölürlür. Sudaki amip kistleri klorlamaya duyarlıdır. Yüksek ısıda ölürlür. Sinekler ve hamam böcekleri de amip kistlerinin taşınmasında rol oynamaktadır (Baş, 2004).

Taenia saginata sığır tenyası adı da verilen hastalığın etkenidir. İyi pişmemiş canlı larva içeren sığır etinin yenmesi ile insana geçen bu form, baş kısmı ile ince barsak mukozasına tutunur ve iki ayda olgunlaşarak dışkıda segment çıkarmaya başlar. Erişkin şekli 15 metreye kadar ulaşabilir ve kesin konak insandır. *T. saginata* muazzam boyu ile insanın ince barsağında yaşamakta ve insanın eriyik haldeki sindirilmiş besinleriyle beslenmekte, atık maddelerini de aynı ortama bırakmaktadır. Bu parazitle infekte kişilerin % 50 kadarında mide salgısının ve asiditesinin azaldığı bildirilmiştir. Ayrıca bu uzun parazit bazı durumlarda bağırsağı tıkmakta ya da kopan gebe halkalar apandis gibi organlara girip tıkanmalara yol açmaktadır. *T. saginata* olgularının bazılarında hiçbir belirti görülmeyebilir. Fakat diğerlerinde sindirim sistemi ve nadiren karaciğer bozuklukları görülür en sık görülen belirtiler mide ağrısı, kilo kaybı ve iştahsızlıktır. Korunma için etlerin 60 °C'nin üstünde pişirilmesi yeterlidir. Parazit 20 °C'de ölür (Tünger ve Baskan, 1995; Saygı, 1998).

Taenia solium evrimi *T.saginata* ile aynı olup, tek fark insanın aynı zamanda ara konak rolü de oynayabilmesidir. Domuz eti ile insanlara bulaşır. Nadiren kedi, köpek ve koyunlarla da insanlara taşınabilirler. Yurdumuzda İmroz Adası hakkında

ve adada yetiştirilen domuzlarda görülmüştür. *Taenia solium* yumurtası kana karışarak beyin, kas, kalp ve göze yerleşebilir ve sistiserkozise neden olabilir. Parazitler 60 °C'de ve dondurma işlemiyle kolaylıkla yok olurlar (Baş, 2004; Saygı, 1998).

Bazı tatlı su balıkları ve som balığı *Diphyllbothrium latum* adı verilen tenya bulaştırabilirler. Genelde tuzlanmış, çiğ veya iyi pişmemiş balık eti ile bulaşır. Bunların uzunlukları 3-10 metre uzunluğunda olabilir. Bu parazitler barsağa tutunurlar. Dişi parazit günde 1 milyondan fazla yumurta çıkarabilir. Karın ağrısı, karın krampları, kusma, kilo kaybı ve Vitamin B12 eksikliği ve makrositer anemi gelişebilir. Etlerin yeterli miktarda pişirilmesi tenya larvalarını parçalar. Balık temizledikten sonra, tuvaletten sonra yeterli el yıkama ve daima uygun hijyen kurallarına uyulması hastalığın yayılmasını önler (Saygı, 1998).

2.3.1.4. Küfler

Küfler, besinlerde önemli bozulmalara, insan ve hayvanlarda da hastalıklara neden olan canlılardır. Küfler her yerde çok kolay gelişebilir ve doğada çok yaygın olarak görülürler. Hızlıca yayılma özelliğine sahip olduklarından 2-3 günde 5-10 cm'lik bir alanı kaplayabilirler. Küflerin gelişmelerini sınırlayan en önemli sebeplerin başında bulaştıkları yer ve ortamın su içeriği gelmektedir. Yeterli nemi bulan küfler, duvarlarda, ağaç malzeme ve eşyaların yüzeyinde, kâğıt eşyalarda, giysilerde bile kolayca gelişebilirler. Küfler hava ve su ortamlarında bile bulunurlar. Her ortamda kendisine kolayca yaşam olanağı bulan küfler için özellikle taze meyve ve sebzeler çok uygun beslenme ortamlarıdır. Küfler besinlere evlerde, işletmelerde, depolarda ve hatta ürün henüz tarlada iken de bulaşabilir. Küfler, gıdaların yapısında bulunan maddeleri parçalayarak gıdaların iç yapısını değiştirmekte, içlerindeki yağ içeriğinin azalmasına ve böylece renginin değişimine, besinde kötü bir koku oluşmasına, tat değişimlerine, ağırlık kaybına ve bozulmalara yol açmaktadır. Küflerin besinlere olan zararları yanında besin üretiminde yararlı (fermentasyon, enzim üretimi, peynir olgunlaşması vb.) etkileri de mevcuttur.

Küfler oluşturdukları zehir etkili maddeler nedeniyle özellikle son yıllarda giderek önem kazanmışlardır. Küflerin oluşturduğu, gelişmiş canlılarda zehir etkisi yapan bu maddelere "mikotoksin" denilmektedir. Küf gelişmesi sonucu, bitkisel ürünlerde oluşan mikotoksinler; bu kaynaktan hayvanlara ve hayvansal ürünlerle insanlara bulaşacağı gibi, doğrudan bitkisel ürünlerle de insanlara bulaşabilmektedir. Bugün 300'den fazla mikotoksin çeşidi bulunmaktadır. Önemli mikotoksinlerin çoğunu *Aspergillus*, *Penicillium* ve *Fusarium* küf cinsleri oluşturmaktadır. Gıda ve yemlerde oluşan mikotoksinler, bugün dünyada gıda üreticisi olan bölgelerin büyük bölümünde, gıda güvenliği için önemli bir tehlike oluşturmaktadır (Gürgen, 2005).

Aspergillus birçok gıda üzerinde sarı, yeşil, turuncu veya siyah koloniler oluşturur. Bu cinsin bazı türleri kanserojen özellikte aflatoksin oluştururken bazıları proteaz ve sitrik asit üretiminde kullanılırlar. Hububat ürünleri, meyve ve sebze, et ve diğer gıdalarda yaygın olarak bulunabilirler (Akbaba, 1994).

Aflatoksinler, besin üzerinde çoğalan mikotoksinlerden en önemlisidir. *Aflatoksinler*, 1960 yılında hindi etinden meydana gelen besin zehirlenmesiyle doğrudan ortaya çıktığında bilinmeyen hastalık nedeni 'hindi X hastalığı' olarak adlandırılmıştır. Akut karaciğer nekrozları, iştahsızlık, letarji ve güçsüzlük ile karakterize olan hastalığın, yapılan araştırmalar sonucunda kümes hayvanlarının tükettiği yer fıstığı nedeniyle kaynaklandığı saptanmıştır. Bugün kontamine olmuş besinler veya hayvan yemlerindeki *aflatoksinler* sonucu oluşan zehirlenme *Aflatoxicosis* olarak bilinmektedir. *Aflatoksinler* *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus parasiticus* küflerinin oluşturduğu toksik bileşikleridir (Baş, 2004).

Aflatoksin sıklıkla hasattan önce tarlada ekinlerde oluşur. Eğer ekinin kurutulması aksatılırsa ve depolama esnasında küf gelişimi için su miktarının kritik değerleri aşılsa hasat sonrası kontaminasyonu gözlenir. Böcek ve kemirgen istilası da bazı depolanmış ürünlerde küf gelişimini kolaylaştırır. *Aflatoksinler* genellikle sütte, peynirde, mısırda, fıstıkta, pamuk tohumunda, fındıkta, bademde, incirde, baharatlarda ve diğer gıda ve yem çeşitlerinde gözlenir. Süt, yumurta ve et ürünlerinin de bazen *aflatoksin* bakımından kontamine olmaları hayvanların

aflatoksin içeren yemlerle beslenmesi sonucu gözlenir. Bununla beraber *aflatoksin* kontaminasyonu bakımından en yüksek riske sahip gıdalar mısır, fıstık ve pamuk tohumudur.

Başlıca dört adet *aflatoksin* vardır : *B1*, *B2*, *G1*, *G2*. *B1* ve *B2 aflatoksinleri* UV ışığı altında mavi floresan vermelerinden, *G1* ve *G2 aflatoksinleri* ise yine UV ışığı altında sarı-yeşil floresan vermelerinden dolayı, farklı yapılara sahiptir. Buna ek olarak, iki metabolik ürün olan *aflatoksin M1* ve *M2* de gıda ve yemlerin direk kontamine olduklarının göstergesidir. Bu *aflatoksinler* ilk kez aflatoksinli yemlerle beslenen hayvanların sütlerinden izole edilmişlerdir ve bundan dolayı M olarak gösterilmişlerdir. (Anonim, 2008f)

Aflatoksinlerin hedef organı karaciğer olmakla beraber diğer dokularda da hasarlara ve tümörlere neden olabilirler. Birçok hayvan türünde *aflatoksinlerin* düşük dozları bile aktif olarak karaciğer karsinojenidir. İnsanlar için potansiyel zararı olan *aflatoksinler* özellikle iç ve dış ticarete ürünlerin red edilmesi nedeniyle ekonomiye de zarar vermektedir (Baş, 2004).

Penicillium spp. etmenleri, özellikle *P. expansum* elma ve armutlarda yaygın olarak rastlanmakla birlikte mavi küf hastalığına neden olan fungal bir hastalık etmenidir. Hastalık etmeni elma ve armutlarda hasat sonrası ortaya çıkmakta ve yumuşak ya da ıslak çürüklük olarak da adlandırılmaktadır. Bu fungal etmen ısıya dayanıklı toksinler (patulin) üretirler ve bu yüzden de hastalanan meyveler meyve işleme yöntemlerinde kullanılmazlar. Fungal etmen her türlü meyvenin, yumrunun ve köklerin kesik ya da yaralanmış yüzeylerinden giriş yapar ve şekerpancarı, patates, sarımsak, havuç, yenilebilir mantar, kabak ve diğer birçok tohumlu bitkide de hastalık ortaya çıkarır. Zayıflık paraziti olup, hastalanan ve yaralanmış meyvelerde zararı daha fazla olmaktadır. *Penicillium* etmenleri 0 - 32 °C arasındaki sıcaklıklarda gelişebilir fakat en ideal gelişme sıcaklığı 20 °C' dir. Özellikle ortam nemi uygun olduğunda bitkilerin tohumundan meyvesine kadar olan tüm organlarında hastalık oluşturabilmektedirler (Anonim, 2008g).

Penicillium citreo-viride ve *Penicillium islandicum* özellikle Japonya'da pirinçlerle ilgili hastalıklardan sorumlu türlerdir. *Penicillium verrucosum*, *Okratoksin A* toksini üretimi nedeniyle toksik etkiye sahip olması açısından önemlidir. *Fusarium* türleri tahıl ürünlerindeki bozucu etkileri nedeniyle ekonomik açıdan da olumsuz etkileri olan küflerdir. Bu küfler hasat öncesi köklerde ve dallarda yaptıkları bozucu etkinin yanı sıra, hasat sonrasındaki depolama aşamasında da çürümeye neden olurlar. Bu türlerin önemli özelliği çoğalmaları esnasında ürettikleri mikotoksinler nedeniyle verdikleri zararlardır (Baş, 2004).

Hububatlar arasında birçok ülkede yaygın olarak tüketilen mısır temel olarak *Fusarium* cinsi küfler tarafından enfekte olmaktadır. *Fusarium* türleri önemli mikotoksin üreticileri olup olgunlaşan tanelerde gelişimleri, mikotoksin kontaminasyonuna neden olmaktadır. 1988 yılında keşfedilen, *Fusarium moniliforme* tarafından üretilen 'fumonisin' atlara olan dramatik etkisi ve insanlara da olan muhtemel etkisi nedeniyle 90'lı yılların aflatoksini olarak tanımlanmaktadır. *Fumonisin* atlarda beyin fonksiyonlarını etkileyen lökoensefalomalasiya hastalığına, domuzlarda üreme ve solunum sistemlerini etkileyen akciğer ödemi hastalığına, tavuklarda 'spiking' hastalığına ve sıçanlarda hepatik kansere neden olduğu gözlenmiştir. Epidemiyolojik çalışmalar Güney Afrika ve Çin'de insanlarda görülen yemek borusu kanserlerinden *fumonisin* sorumlu olabileceğini göstermiştir. (Anonim, 2008h)

2.3.2. Fiziksel Etmenler

Doğal etmenler, güneş ışığı, ısı, hava akımı ve nem gıda maddelerinin görünümünde fiziksel bir değişim meydana getirmekte, yiyeceklerin solmasına, pürsümesine ve renginin değişmesine neden olmaktadır. Bu durum hem yiyeceğin görüntüsünü bozmakta hem de besin değerini olumsuz etkilemektedir. Buna engel olmak için gıda maddeleri günlük taze olarak alınmalı veya soğuk depolarda korunmalıdır (Sökmen, 2003).

Yiyeceklerin kirlenmesine neden olan bir başka fiziksel etmen ise yiyeceklere bilerek ya da bilmeyerek besin olmayan maddelerin karışması ile oluşan kirlenme türüdür. Fiziksel kirlenmeye yol açan yabancı maddeler cam kırıkları, saç, tırnak, sinek, böcek vb. olabilir (Gökdemir, 2003). Bu yabancı maddeler, bazı durumlarda mikrobiyolojik tehlikeleri de beraberinde getirebilmekte, o ürünün hijyenik koşullarda üretilmediği konusunda da fikir verebilmektedir. FDA tarafından 1988-1989 yılları arasında yapılan bir değerlendirmede 10. 923 tüketici şikayetinin en büyük kısmını (% 25) gıdalarda bulunan yabancı maddelerin oluşturduğu saptanmıştır. Bu yabancı maddelerin % 14'ünün çeşitli rahatsızlıklara neden olduğu, yabancı maddeler arasında ise camın ilk sırayı aldığı görülmüştür (Aran, 2000). Fiziksel tehlike oluşturabilecek maddeler, hasar potansiyeli ve kaynakları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 Fiziksel Tehlikeler Hasar Potansiyeli ve Kaynakları

Materyal	Hasar Potansiyeli	Kaynakları
Cam mamulleri	Kesikler, kanama; bulunması ve çıkarılması için ameliyat gerekebilir	Şişeler, kavanozlar, ışıklar, servis malzemeleri, gösterge koruyucuları
Ahşap	Kesikler, mikrop kapma, boğulma; çıkarılması için ameliyat gerekebilir	Tarla, taşıma paletleri, kutular, binalar
Taş, metal parçaları	Boğulma, kırık diş, kesikler, mikrop kapma; çıkarılması için ameliyat gerekebilir	Tarla, binalar, makineler, tel, çalışanlar
Yalıtım malzemeleri	Eğer asbest varsa uzun dönemli risk söz konusudur	Bina materyalleri, su boruları
Kemik	Boğulma, travma	Tarla, fabrikasyon hataları
Plastik	Boğulma, kesikler, mikrop kapma; çıkarılması için ameliyat gerekebilir	Tarla, fabrika paketleme malzemeleri, taşıma paletleri, çalışanlar
Kişisel etkiler	Boğulma, kesik, kırık diş; çıkarılması için ameliyat gerekebilir	Çalışanlar

Kaynak: Dağ, 2006

Fiziksel etmenlerle oluşan kirlenme genellikle dikkatsizlik sonucu ortaya çıkmakta ve nadiren ölümlerle sonuçlanmaktadır. Fiziksel kirlenmeyi önlemek için gıda maddeleri satın alınırken, depolanırken, hazırlanırken dikkatli olunmalı, hijyen ve

temizlik kurallarına uyulmalıdır. Yiyecekler daima ağzı kapalı olarak saklanmalı veya bekletilmelidir (Yurdagülen, 1994).

2.3.3. Kimyasal Etmenler

Kimyasal tehlikeler doğal olarak oluşabilir ya da yemek üretim süreçlerinin herhangi bir aşamasında dışardan bilerek veya bilmeyerek yemeğe karışabilir. Kimyasal tehlikeler doğal olarak oluşan kimyasallar veya eklenen kimyasallar olabilir (Dağ, 2006). Mikotoksinler ve alg toksinleri gıdalardaki doğal kimyasal tehlikeler arasında da değerlendirilebilmektedir. Gıda kaynaklı diğer kimyasal tehlikeler arasında allerjenler, pestisitler, antibiyotikler ve gelişme hormonları, toksik mineraller, aspest, gıda katkı maddeleri, plastik ambalaj maddelerinden kaynaklanan kontaminasyonlar, deterjanlar, dezenfektan kalıntıları vb. bileşikler yer almaktadır (Aran, 2000).

2.3.3.1. Pestisid Kalıntıları

Günümüzde en çok üzerinde durulan konuların başında, artan dünya nüfusunun gıda gereksiniminin karşılanması gelmektedir. Bunun için ülkeler modern teknikleri ve girdileri kullanarak, birim alandan elde edilen ürün miktarını arttırmaya çalışmaktadırlar. Bitki hastalıklarının, zararlıların ve yabancı otların neden olduğu ürün kayıplarının doğal denge ve çevreye gerekli önemin verilerek en aza indirgenmesi zorunluluğu vardır. Bu noktada zirai mücadele ve pestisidler önem kazanmaktadır (Acar ve Uygun, 1998).

Pestisid deyimi, insektisit (böcek öldürücü), herbisit (yabani ot öldürücü), fungusit (küf öldürücü), rodentisit (kemirgen öldürücü) vb. şeklinde sınıflandırılan kimyasal maddelerin tümünü kapsamaktadır. Pestisidlerin kullanımı çok eski tarihlere dayanmaktadır. M.Ö. 1500'lere ait bir papirüs üzerinde bit, pire ve eşek arılarına karşı insektisitlerin hazırlanışına dair kayıtlar bulunmuştur. 19.yy'da zararlılara karşı inorganik pestisidler kullanılmış, 1940'lardan sonra pestisid

üretiminde organik kimyadan faydalanılmış, DDT ve diğer iyi bilinen insektisit ve herbisitler keşfedilmiştir. Bugüne kadar 6000 kadar sentetik bileşik patent almasına karşın, bunlardan 600 kadarı ticari kullanım olanağı bulmuştur. Türkiye’de tarımı yapılan kültür bitkileri, sayıları 200’ü aşan hastalık ve zararlıların tehdidi altında olup yeterli savaşım yapılmadığı için toplam ürünün yaklaşık 1/3’i kayba uğramaktadır. Bu kayıpların önlenmesi bakımından pestisidlerin daha uzun yıllar büyük bir kullanım potansiyeline sahip olacağı kuşkusuzdur. Formülasyon olarak 30 000 ton civarında olan pestisid kullanımında en yoğun kullanılan gruplar sırasıyla herbisitler, insektisitler, fungusitler ve yağlardır.

Bununla beraber, yoğun ve bilinçsiz pestisid kullanımının sonucunda gıdalarda, toprak, su ve havada kullanılan pestisidin kendisi ya da dönüşüm ürünleri kalabilmektedir. Hedef olmayan diğer organizmalar ve insanlar üzerinde olumsuz etkileri görülmektedir. Pestisid kalıntılarının önemi ilk kez 1948 ve 1951 yıllarında insan vücudunda organik klorlu pestisidlerin kalıntılarının bulunmasıyla anlaşılmıştır. Pestisidlerin bazıları toksikolojik açıdan bir zarar oluşturmazken, bazılarının kanserojen, sinir sistemini etkileyici ve hatta mutasyon oluşturucu etkileri saptanmıştır. Kaza ile meydana gelen zehirlenmelerde pestisidlerin yaprak ve topraktaki kalıntıları veya onların toksik dönüşüm ürünleriyle temas sonucu hastalıklar meydana gelebilmektedir. Aşırı dozlarda alınmadıkça organik klorlu pestisidlerin insanlara akut zehirlilikleri enderdir. Bu bileşikler daha çok kronik zehirlenmeler meydana getirmektedir. Bu tip zehirlenmeler sinir sistemini etkilemekte ve karaciğere zarar vermektedir. Pestisid kalıntılarının en önemli kaynağı gıdalardır. Bu nedenle 1960 yılında FAO ve WHO “Pestisid Kalıntıları Kodeks Komitesi”ni kurmuşlar ve bu komitenin çalışmaları sonucu konu ile ilgili tanımlamalar yapılmış, bilimsel araştırma verilerine dayanılarak gıdalarda bulunmasına izin verilen maksimum kalıntı değerleri saptanmıştır. Türkiye’de de tarımsal ürünlerde kullanılan pestisidlerin gıdalarda bulunması müsaade edilebilir maksimum miktarları ürün ve ilaç bazında belirlenmiştir. Bitkinin direkt yolla veya toprakta kalan pestisidi kendi bünyesine alması ve bu bitkilerin insan gıdası veya hayvan yemi olarak kullanılması sonucunda pestisidler insanların gıda zincirine girmektedirler. Kimyasal savaşım, belirtilen riskler nedeniyle titizlikle yapılması

gereken bir iştir. Bu riskleri minimuma indirmek için uygulama sırasında gerekli her türlü önlem alınmalıdır (Yücel, 2008).

2.3.3.2 Çevre Kirleticileri

Endüstriyel aktiviteler ve makinalaşmanın artması civa, kurşun ve kadmiyum gibi bazı iz elementlerin çevreyi kirletmesine, dolayısıyla gıda zinciri yolu ile insan organizmasına ulaşmasına sebep olmaktadır. Ayrıca bazı toksik elementler gıdaların pişirildiği, saklandığı veya servis yapıldığı kaplardan geçebilmektedir. Özellikle süper güçlerin nükleer silah denemeleri çevre ve gıdalarda radyoaktif kirlenmeye sebep olmaktadır (Telefoncu, 1993).

Metaller

Metal iyonları gıdanın yapısında tabii olarak bulunmayan, topraktan, sudan, havadan, gıdaların üretimi sırasında kullanılan metalik alet-ekipmanlardan, depolama ve dağıtım sırasında kullanılan ambalaj materyallerinden gıdalara bulaşmaktadır (Hışıl, 1987). Besin maddelerinin üretimi, işlenmesi, muhafazası ve tüketime sunulması aşamalarında oluşan kimyasal kontaminantlar ve kalıntı maddeleri besin hijyeninde önemli bir yer tutmaktadır. Besin maddelerine kimyasal bileşiklerin bulaşmasının önüne geçilmesi ve bunların kontrollerinin zor olması nedeniyle mikrobiyolojik etmenlerin yarattığı tehlikeye oranla kimyasal maddelerin oluşturduğu risk potansiyeli daha yüksektir. Bu kimyasal maddeler veya organik bileşikler sentetik veya doğal kökenli olabilir. Kimyasal çevre kontaminantları tehlikesini akut ve kronik olarak gösterirler. Organizmada akümüle olarak madde değişimine uğramakta ve insan sağlığına zarar vermektedir

Kurşun, civa, kadmiyum ve arsenik gibi toksik metallerle kontamine olmuş besinler tüketildiğinde ciddi sonuçlar rapor edilmektedir. 1950 yılında Japonya'nın Minamata koyundaki suyun metil civa ile bir miktar karışması sonucu büyük bir zehirlenme olayı yaşanmıştır. Yine Japonya'da 1994-1995 yılında toksik civa bileşiği çevreye bırakılmış, deniz ürünlerinde biriken civa, insan besin zincirine girerek çok

sayıda zehirlenmeye neden olmuştur. 1972 yılında cıva ile muamele görmüş tohumluk buğday Irak'a gönderilmiş ve çuvallar üzerinde yalnız tohumluk olduğuyla ilgili açıklamaları okumayan Irak'lı köylüler, buğdayın tohumluk olarak kullanmadıkları kısmını ekmek yapımında ve hayvan yemi olarak kullanmıştır. Bu olay 459 kişinin ölümü, 6530 kişinin de sakat kalması ile sonuçlanmıştır (Güney, 1996)

İnsanlar tarafından kadmiyumun kullanımı, teknolojik olarak son derece artış göstermiş ve olası besin kontaminantı olarak gündeme gelmiştir. Kadmiyum doğal olarak çevrede mevcut bir metaldir. Kadmiyum sindirim sistemi tarafından % 5-10 oranında emilebilir ve vücutta birikerek uzun dönemde böbrek hasarına neden olabilir (Baş, 2004). Kadmiyumun hayvanlarda kanserojenik etki gösterdiği saptanmasına karşın, insanlarda bugüne karşın bu tür bir etkisi belirlenmemiştir. Kadmiyum ile kronik zehirlenme vakası Japonya'da maden atıkları ile kontamine olmuş nehir sularıyla sulanan kadmiyum içeriği yüksek pirinçle beslenen insanlarda görülmüş ve bu vaka 35 yıl içinde yaklaşık 100 kişinin ölümüyle sonuçlanmıştır.

Kadmiyumun çinko ile birlikte galvanize çinko kaplı ambalajlarda kullanılması bu tür ambalaj materyallerinin asitliği yüksek gıdalarda zehirlenme olayları oluşturduğu saptanmıştır. Gıdalarda bulunan organik asitlerin ambalaj duvarının yapısında bulunan kadmiyumun çözünürlüğünü artırdığı düşünülmektedir (Concon, 1988).

Kurşun tarafından besinlerin kontaminasyonu ve olası tehlikelerin varlığı uzun yıllar önce tanımlanmış, kurşun zehirlenmesi erken Roma Dönemi'nde 'saturnism' olarak adlandırılmıştır. Günümüzde önemli miktarlarda kullanılan kurşunun besinlerdeki ana kaynağı, petrol katkısı olarak alkil-kurşun kullanımı ve madenciliği kapsayan kurşun teknolojisinin geçmişten bugüne gelen yaygın kullanımındır (Baş, 2004).

Kurşun kontaminasyonunun diğer önemli kaynağı, seramik kaplardaki sırlardır. Bu tür kaplarda saklanan asidik besinlerde kurşun tuzlarının açığa çıkma

riski yüksektir. Konserve kutularının lehimlenmesinde kullanılan kurşun, avlanan kuş, tavşan vb. hayvanları avlamada kullanılan saçmaların neden olduğu kurşun kontaminasyona neden olmaktadır. Kurşunlu kristal bardak, şişe ve kaplar da kontaminasyon kaynağıdır. Gazete kağıdına sarılan besinlere de kurşun geçişinin yanı sıra mikrobiyolojik bulaşma da söz konusu olabilmektedir (Ayaz ve Yurttagül, 2008).

Yetişkinler gıdalardan, havadan ve sudan gelen 150 mg/gün kurşunu tolere edebilirler. Kurşunun toksik etkisi kanda 0.6-1.0 mg/ml olduğu zaman ortaya çıkmaktadır. Çocuklarda bu oran daha düşüktür. Kurşun zehirlenmesi genellikle kronik seviyededir. Kurşun zehirlenmesinin klinik belirtilerinden biri anemidir. Bunun yanında kurşun zehirlenmesi nörotoksik etkilerinden dolayı felce, kolik ve nörofizyolojik bozukluklara ve böbrek rahatsızlıklarına neden olmaktadır (Güney, 1996).

Arsenik, nadir olarak doğal çevrede serbest olarak bulunur fakat daha yaygın olarak sülfür içeren madenlerdeki bir bileşiktir. Bu metal, toprak, su ve kayalarda bulunabilmektedir. Besinlerde mevcut olan arsenik farklı formlarda olup; temel kaynak balıklar ve kabuklu deniz mahsulleridir (Baş, 2004). Bitkilerdeki arsenik miktarı ise, toprağın içeriğine, suyun kirliliğine, hava kirliliğine ve gübre kullanımına bağlı olarak değişmektedir. Epidemiyolojik çalışmalarda, kronik olarak inorganik arsenik bileşiklerinin solunum yoluyla alınmasının akciğer kanserine neden olduğu, diyet yoluyla alınmasının ise deri, karaciğer, böbrek ve mesane kanserlerine yol açtığı gösterilmiştir (Ayaz ve Yurttagül, 2008).

Radyonüklidler

Nükleer reaktör kazaları veya bu merkezlerin hatalı işlevleri nedeniyle çevre ve besin radyoaktif kirliliğe uğramaktadır. Dünya tarihinin en önemli radyoaktif bulaşması olan Çernobil kazası, insanlardaki sağlık riskleri ile ilgili büyük bir endişe yaratmıştır.

Radyonüklidlerin çevreye bulaşmasıyla, bu maddeler belli bitki ve hayvanlarda birikmelere neden olabilirler. Çayır ve meralardaki radyoaktif kalıntılar, bunlarla beslenen hayvanların etine ve sütüne geçerek besin zincirine dahil olabilmektedir. Genellikle hayvansal kaynaklı besinler, bitkisel kaynaklı besinlerden daha tehlikelidir. Çünkü radyoaktif bileşikler ette ve sütte konsantre olmaktadır (Ayaz ve Yurttagül, 2008).

2.3.3.3 Ambalaj Malzemelerinden Gıdaya Taşınan Kirleticiler (Plastifiyanlar, Plastik Monomerleri)

Gıda sanayinde ambalaj; içine konulan gıdaların, son tüketiciye, bozulmadan, en az toplam maliyetle güvenilir bir şekilde ulaştırılmasını ve tanıtılmasını sağlayan bir araç olarak tanımlanmaktadır. Tüketicinin satın alma tercihinden önce gördüğü en son şey olan ve sessiz bir satıcı olarak kabul edilen ambalaj, ayrıca içindeki ürünü koruyan, dayanıklılığını artıran, yükleme, boşaltma, stoklama, kullanma kolaylığı sağlayan, ürünü tanıtan ve tüketiciyi satın almaya özendirilen görevlere de sahiptir (Üçüncü, 2000).

Gıda ambalajlamasında plastik gibi materyaller daha ekonomik olduğu için kullanımı her geçen gün artmaktadır. Plastikler büyük ve değişik bir grup materyal olup, yüksek molekül ağırlıklı, bitmiş halde katı, imalatının bazı saflarında ısı ve/veya basınç tatbiki ile değişik şekiller verilebilecek derecede yumuşak maddelerdir. Ünite olarak plastik ana maddesini polimerler oluşturmaktadır. Besin maddesinin ambalajında kullanılan polimerler genel olarak molekül ağırlığı yüksek olan polimerlerdir. Bu tip polimerlerin gıdada çözünmesi mümkün olmadığından gıda maddelerine karşı toksik etkileri yoktur. Ancak plastik üretimi esnasında polimerizasyonun tam olmayışı sonucu ortaya çıkan ara ürünlerin ve katılan katkı maddelerinin artıkları etkilemesi sonucu plastik ambalaj materyallerinin bileşimlerindeki maddelerden gıdalara geçiş (migrasyon) olabilmektedir. Bu geçiş olayı toksik zararlıların ve istenmeyen kokuların oluşmasına yol açmaktadır. Bu maddeler monomer kalıntıları ya da tamamlanmamış polimerizasyon işleminde kalan oligomerler olduğu gibi ambalaj materyaline katılan katkı maddeleri de olabilirler.

Plastik monomerlerinin besine geçmesi sağlık açısından sakıncalı olabilmektedir (Crosby, 1981; Aytekin, 2005). Bazı plastik türlerinin kullanım amaçları ve sağlık üzerine etkileri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7
Bazı Plastik Türlerinin Kullanım Amaçları ve Sağlık Üzerine Etkileri

Plastik Türü	Kullanım Alanı	Sağlık Üzerine Etkileri
Polivinil Klorid (PVC)	Besin paketleri, plastik streç, kozmetik, bina kiremitleri, emzik, banyo perdesi, oyuncak, su boruları, su hortumu, şişme havuzlar	Kanser nedeni olabileceği, doğum defektleri, genetik değişiklikler, kronik bronşit, ülserler, cilt rahatsızlıkları, görme kaybı, KC disfonksiyonu
Fitalar (DEHP, DINP vd.)	Yumuşak vinil ürünler (Fitalat içeren vinil kıyafetler), ayakkabı, yazıcı mürekkebi, ağza alınmayan oyuncaklar ve çocuk ürünleri, vinil döşeme ve kan tüpleri, streç film, cerrahi eldiven, solunum cihazı ve maskeleri, diğer tıbbi aletler	Endokrin, gelişme ve üreme rahatsızlıkları, doğum defektleri, hormonal değişiklikler, kısırlık, immün sistem zayıflığı, endometriozis
Polistiren	Et, balık, yoğurt ve peynirin konulduğu fom kaplar, fom bardak ve sert tabaklar, disposable çatal-kaşık-bıçak, boya, servis tepsileri, oyuncaklar	Göz, kulak ve burunda irritasyon, İşçilerde lenfatik ve hematopoteik kanser oranlarının yükseldiği belirlenmiştir
Poliyeten (Pet)	Su ve soda şişeleri, içecek bardakları, besin saklama kapları ve streç film, plastik çantalar, mutfak araç gereçleri, oyuncaklar	İnsan karsinogeni olabilir
Polyester	Yatak, kıyafet, çocuk bezi, besin paketleri, tamponlar, döşemecilik	Göz ve solunum bölgesinde irritasyon, akut cilt lezyonları
Akrilik	Kıyafet, battaniye, halı, yapıştırıcı, kontak lens, takma diş, çocuk bezi, besin hazırlamada kullanılan kaplar, boyalar	Solunumda güçlük, bulantı, kusma, ishal, baş ağrısı ve yorgunluk
Tetrafluro etilen	Teflon kaplarda, su tesisatı ve araçlarında	Göz, boğaz ve burunda irritasyon ve solunumda güçlük
Poliüretan Fom	Yastık, döşeme	Bronşit, öksürük, cilt ve gözde problemler, toluen diizosyanatın açığa çıkmasıyla şiddetli akciğer problemleri

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ne göre; gıda maddeleriyle temasta bulunacak plastikler, yüksek molekül ağırlıklı polimerlerden oluşmalı ve kimyasal bakımdan inert bulunmalıdır. Yapılarda kalabilecek monomer miktarları plastiklere ait teknik özelliklere uygun olmalı, gıda maddeleriyle temasta bulunacak plastiklere üretim sırasında katılan Plastifiyan-yumuşatıcı, Antioksidan-oksidasyondan koruyucu, Stabilizan-dayanıklılık sağlayıcı, Emilgatör-homojenleştirici, Liprifiyan-parlatıcı, boya, katalizör-hızlandırıcı gibi katkı maddelerinin miktarı, gıda maddesinin kalitesini değiştirmeyecek ve toksik bir etki yapmasına neden olmayacak düzeyde olmalıdır. Gıda maddeleriyle temasta bulunacak plastik malzemeler gıda maddelerini emmemeli, gıdayı sızdırmamalı, tat, koku ve rengini değiştirmemeli, taşıma ve depolama şartlarının gerektirdiği fiziksel ve mekanik özelliklere sahip olmalıdır. İnsan sağlığını korumak ve gıda güvenliğini sağlamak için gıda üreticileri kodekse uygun ambalaj malzemesi üretmeli, tüketici ise besin için üretilmemiş plastiklerde besin hazırlamamalı ve saklamamalı, plastik şişelerin içine asit veya alkol oranı yüksek içecekler koymamalıdır (Kaymaz ve Gökcan, 2002; Ayaz ve Yurttagül, 2008).

2.3.3.4.Deterjan Kalıntıları

Besin hazırlama ve pişirme esnasında kullanılan alet ve ekipmanların temizlenmesi temizlik ajanları ile mümkündür. Ancak bu alet ve ekipmanlara uygun yıkama ve durulama işlemi uygulanmadığında deterjan kalıntıları kalabilmektedir. Besinlere yanlışlıkla karışan, önerilen dozların üzerinde kullanılan ya da iyi durulanmayan kaplardan besine geçen deterjanlar, besinlerin sağlığa zararlı hale gelmesine neden olmaktadır (Gökdemir, 2003).

2.3.3.5.Veteriner Hekimlikte Kullanılan İlaçlar

Veteriner ilaçları günümüz hayvan yetiştiriciliğinde büyük önem taşımaktadır. 'Veteriner ilaçları' terimi eti ve sütü tüketilen hayvanlara öncelikle hastalık ya da beslenme bakım hizmetlerinde uygulanan ilaçlar için kullanılmaktadır. Bu ilaçlar ve metabolitleri hayvansal gıdalarla insanlara geçmekte ve çok düşük

miktarlarda bulunmakla birlikte insan sağlığı açısından riskler taşımaktadır. Bu nedenle gıdalarda bulunmasında izin verilen maksimum ilaç kalıntı düzeyleri yasa ve yönetmeliklerle belirlenmiştir. Hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan en yaygın ilaç tipleri; antimikrobiyal ilaçlar (antibiyotikler), pestisidler (eşitli parazit ve böceklere karşı), hormonlar ve yem katkılarıdır (Acar ve Uygun, 1998).

Hayvan hastalıklarının önlenmesi ve verimin artırılması amacıyla yararlanılan bir dizi ilaç arasında antibiyotikler önemli bir yer tutmaktadır. Hasta hayvanlarda sağıltıcı ve hasta olmayan normal hayvanlarda koruyucu dozlarda genellikle kısa süreyle (en çok 2 hafta) kullanılan antibiyotikler hastalıkların önlenmesi ya da hastalıkların ortaya çıkma tehlikesinin azaltılması, gelişmenin hızlandırılması, yemden yararlanma ile verimin artırılması amacıyla hayvanlara bazen tüm yaşam boyu uygulanır. Ama iki tarafı keskin bir bıçak gibi olan antibiyotiklerin bu denli yaygın şekilde kullanılması bazı problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu problemlerden ilki hayvansal kaynaklı besin maddelerinde ilaç kalıntıları ve güvenliği, ikincisi hayvanlarda kullanılmaları sonucu duyarlı bakteri türleri arasında kendilerine karşı dirençli suşların ortaya çıkmasıdır.

Penisilin ve tetrasiklinlerin yem katkısı halinde kullanılması 1970’li yılların sonuna doğru yasaklanmıştır. Bugün Türkiye’de yemlere antibiyotik olarak sadece avoparsin, basitrasin (inko basitrasin), flavofosfolipol (flavomisin), monensin, spiramisin ve virginamisin gibi kendine has özellikleri bulunan maddelerin katılmasına izin verilmektedir.

Etler dahil hayvansal kaynaklı besinlerdeki penisilin türevi antibiyotik kalıntılarının neden olabileceği en önemli sakıncalardan bir tanesi tüketicilerde hafif bir deri tepkimesinden başlayarak anafktik çoktan lme kadar gidebilen ilaç alerjisidir. Besin maddelerinde ilaç kalıntılarına ilişkin olarak belirlenen tolerans düzeyleri çiğ doku ve organlardaki miktarları gösterir. Dolayısıyla et de dahil hayvansal besinlerdeki antibiyotik kalıntılarının pişirme, kavurma, kızartma veya soğukta saklama sırasında parçalanarak yada etkisiz metabolitlere çevrilerek zararsız hale gelmeleri söz konusu olabilmektedir.

Antibiyotiklerin hangi amaçla olsun bilinçsizce kullanılmaları hem ekonomik hem de insan ve hayvan sağlığı yönünden tehlike oluşturmaktadır (Ergin, 2005; Ayaz ve Yurttagül, 2008).

Hormonlar, tedavide ve anabolik aktivitelerine bağlı olarak büyümeyi düzenleyici ve etkili yem kullanımını sağlayan maddelerdir. Bir erkeklik hormonu olan kastratonun, karkasta yağ oranını arttırdığı, beslenme verimini artırmada ise etkili olmadığı bilinmektedir. Androjenler gibi erkek seks hormonlarının, hayvan yemi katkısı olarak kullanımı pahalı olup doz aşımında riskler taşımaktadır. 1970’lerde genç kadınlarda görülen rahim kanserlerinin artması üzerine, gıdalarda artan hormon miktarları üzerine dikkat çekilmiş ve kansere yakalanan kadınların annelerinin, hamilelikleri sırasında değişik şikayetleri için dietilstilbestrol (DES) tedavisi gördüğü ortaya çıkmıştır. Buna bağlı olarak 1979 yılında et hayvanlarında DES kullanımı kanserojen olduğu gerekçesi ile yasaklanmıştır (Acar ve Uygun, 1998).

2.3.3.6.Gıda Katkı Maddeleri

Üretim süreci içinde bazı maddeler, gıdaların yapısına istenen işlevsel özellikleri kazandırmak amacıyla katılmaktadır. Bunlardan bazıları o gıdanın doğal bileşiminde bulunabilir. Ancak herhangi bir madde işlenmiş gıdada belli bir amaca yönelik kullanıldığında genellikle ‘gıda katkı maddesi’ adını alır. Gıda katkı maddelerinin gıda endüstrisinde kullanımı teknolojik gereksinimlerden kaynaklanmıştır (Saldamlı ve Uygun, 1998).

1950’li yıllardan bu yana hızla artan dünya nüfusuna paralel olarak gıda maddelerine duyulan gereksinimin çoğalması, hızlı şehirleşme ve insanların yaşam biçimlerinde oluşan değişimler, toplu beslenme uygulama alanlarının artması, yüksek kalitede ve eşitlikteki gıda maddelerine duyulan ihtiyaç, seyahat ve nakil imkanlarının gelişmesi, yeni gıda işleme ve pazarlama yöntemleri nedeniyle katkı

maddelerinin üretimi ve gıdalarda kullanımı zorunlu hale gelmiştir (Altuğ ve ark., 1990).

Gıda katkı maddeleri tek başına gıda olarak tüketilmeyen, gıda hammaddesi ve/veya yardımcı madde olarak kullanılmayan, tek başına besleyici değeri olan veya olmayan; seçilen teknoloji gereği kullanılan işlem sırasında kalıntı veya türevleri mamul maddede bulunabilen, gıdanın hazırlanması, tasnifi, işlenmesi, ambalajlanması, taşınması, depolanması ve dağıtımını sırasında gıda maddesinin tat, koku, görünüş, yapı ve diğer niteliklerini korumak, düzeltmek veya istenmeyen değişikliklere engel olmak amacıyla kullanılmasına izin verilen maddelerdir (Özkan, 2005).

Bir başka tanımda ise, gıdaların görünüm, lezzet ve tatlarını tüketicinin arzu ettiği ve beğendiği duruma getirmek; her türlü etkenler nedeniyle bozulmalarını önleyerek daha uzun süre saklanabilmelerini sağlamak amacı ile gıdalara isteyerek, bilinçli ve amaçlı olarak çok az miktarlarda katılan biyolojik ve kimyasal maddelere gıda katkı maddeleri (additive) adı verilir (Köksal, 2001).

Mamul gıdaların bozulmadan, en taze ve en sağlıklı bir şekilde tüketiciye sunulmasını sağlamak, besin değerlerini korumak ve artırmak, fiziksel yapılarını korumak, düzeltmek, iyileştirmek veya geliştirmek, tat ve aroma katmak vb. amaçlarla gıda maddesinin özelliğine göre katkı maddeleri, aromalar ve yardımcı maddelerin katılması teknik açıdan zorunlu bulunmaktadır (Topal, 2007).

Gıda katkı maddelerinin kullanım amaçları genelde aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- Gıdaların raf ömrünün uzatılması ve kayıpların azaltılması; ekmeğin küflenmesini önlemede kalsiyum propiyonat, kür edilmiş et ürünlerinde botulizmi engellemede nitrat ve nitrit, yağların acılaşmasına karşı butilendirilmiş hidrokşianisol (BHA) gibi maddelerin kullanımı, bu amaca örnek olarak verilebilmektedir.

- Gıdaların duyuşsal özelliklerinin düzeltilmesi ve geliştirilmesi; bu amaçla kullanılan katkı maddelerine örnek olarak emülgatörler, renklendiriciler, lezzet vericiler, lezzet artırıcılar, tatlandırıcılar, hacim artırıcılar verilebilmektedir.
- Gıda kalite karakteristiklerinin muhafaza edilmesi; salata soslarında yağ ayrılmasını önleme amacıyla katılan emülgatörler veya fırınlanmış ürünlerde kullanılan kabartma ajanları bu amaçla kullanılan katkı maddeleridir.
- Gıda hazırlamada yardımcı olarak; hazır pudinglerin eldesinde fosfatlı katkı maddelerinden yararlanılması örnek olarak verilebilmektedir.
- Besleyici değerin korunması; örneğın, gıdalarda bulunan C vitamini gibi kolay bozulabilen besleyici özellikteki maddeleri korumak amacıyla antioksidanlardan yararlanılmaktadır (Özkan, 2005).

Gıda katkı maddeleri bilinçli ve amaca yönelik olarak katılmaları yanında aşağıdaki koşullara da uyularak kullanılmak zorundadırlar:

- Hiçbir gıda katkı maddesi, hangi amaçla kullanılırsa kullanılsın, insan sağığına zarar vermeyecektir. Bu konuda çok çeşitli inceleme ve analizlere dayalı kanıtlar bulunacaktır.
- Katıldığı yiyecek veya karışımın besleyici değere zarar vermeyecek, bu değeri azaltmayacak veya değiştirmeyecektir. Vitaminleri tahrip etmeyecek, besinlerin emilimini engellemeyecek ve biyolojik değeri azaltmayacaktır.
- Katılması istenen katkı maddelerinin özellikle hakkında bilgiler bulunacak ve belirgin özelliğı olandan başkası kullanılmayacaktır.
- Katılması düşünölen katkı maddesinin kantitatif analizini yapabilecek güvenilir analiz metod ve teknikleri bulunacaktır.
- Katkı maddesinin hangi gıdalara, ne miktar ve hangi amaçla katılabileceğı mevzuatlarda belirtilmiş olacaktır. İzin verilen miktardan fazlası katılmayacaktır.

- Katılan maddenin çeşit ve miktarı tüketiciye duyurulacak ve bu husus etiketlerde açıkça belirtilecektir.
- Katkı maddesi, katıldığı gıdalarda homojen olarak dağıtılmış olacaktır.
- Katkı maddeleri gıdanın bozukluğunu maskeleyici ve tüketiciyi aldatıcı olmayacaktır.
- Bazı gıdalara, örneğin çocuk mamalarına ve diyet gıdalarına, katkı maddesi katılma hususu özel izne tabi olacaktır (Köksal, 2001).

Gıda sanayinde yukarıda belirtilen amaçlar ve koşullar doğrultusunda kullanılan gıda katkı maddelerinin pek çok yararı bulunmaktadır. İşlenmiş gıdalarda bazı katkıların kullanılması insan sağlığının korunması için son derece önemlidir. Antimikrobiaların kullanılması buna örnektir. Başta işlenmiş et ürünleri olmak üzere çeşitli gıdalarda antimikrobiaların kullanılmaması durumunda gıda zehirlenmesine yol açan mikrobiyolojik faaliyet oluşabilir. Bu tür gıda zehirlenmeleri içerisinde en ciddi gıdalarda *Clostridium botulinum* adlı bakterinin üremesi ile oluşan botulisimdir. Nörotoksik etkili olan *botulinum* toksini mikrogram düzeyinde öldürücü olan toksik bir maddedir (LD50= 0.00001 mg/kg). Bir diğer örnek antioksidan özellikteki katkıların kullanılmasıdır. Yağ içeren işlenmiş gıdalarda antioksidan kullanılmaması durumunda yağların oksidasyonu ile toksik özellikteki peroksitler ve serbest radikaller oluşabilir.

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nde 300 civarında gıda katkı maddesinin çeşitli gıdalarda değişen miktarlarda kullanılmasına izin verilmiştir. FDA (Food and Drug Administration- Birleşik Devletler Gıda ve İlaç Dairesi)'nin bugüne kadar kullanımına onay verdiği gıda katkı maddesi sayısı yaklaşık 2800'dür. Ancak bugün bunların önemli bir bölümü daha uygun alternatifleri bulunduğu için teknik sebeplerle kullanılmamaktadır. Avrupa Birliği'nde kullanımına onay verilen gıda katkıları sayısı 297'dir (Anonim, 2007a)

Gıdalarda kullanılacak bir katkı maddesinin çeşit ve miktarının belirlenmesi, uluslararası boyut arz eden pek çok araştırma ve incelemeden geçtikten

sonra kesinlik kazanmaktadır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından ortaklaşa oluşturulan Codex Alimentarius Commission (CAC) ‘Uluslar arası Gıda Kodeksi Komisyonu’ bünyesinde bulunan Codex Committee on Food Additives and Contaminants (CCFAC) ve Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA) gibi kuruluşların uzun yıllar süren teknolojik ve toksikolojik araştırmaları ve değerlendirmeleri sonucunda her bir katkı maddesi için spesifikasyonlar ve buna göre de insanlarda mg/kg vücut ağırlığı başına günlük alınabilecek miktar ‘Acceptable Daily Intake’ (ADI) değerleri belirlenmekte ve bulgular ile kararlar FAO ve WHO raporlarında yayımlanmaktadır. Sadece sınırlı sayıdaki ülke ve tesislerde üretilen katkı maddelerinin, ABD ve AB’nin yetkili kuruluşlarınca detaylarıyla incelenip kullanılmasında sakınca olmadığı rapor edildikten ve E numarası verilip sanayide de kabul gördükten sonra kullanımına izin verilmektedir (Topal, 2007).

Gıda katkı maddelerinin kullanımda tek hedef, insan sağlığının korunmasıdır. Gıda katkı maddeleri insanların karşılaştığı kimyasallar içerisinde çok özel bir gruptur. İnsanlar bu maddelere doğuştan ölüme kadar kendi iradeleri dışında maruz kalabilmektedirler. Katkı maddelerini taşıyan gıdaları yüz milyonlarca kişinin tükettiği düşünüldüğünde, yapılan en ufak hatanın insan sağlığı ile ilgili büyük sorun yaratacağı açıktır. Bu özellik nedeni ile gıda katkı maddelerinin kullanım izni uluslararası ve ulusal sağlık otoritelerinin son derece yoğun ve dikkatli incelemesi sonucunda verilir. Bu süreçte günümüz bilim ve teknolojisinin verdiği imkanlar kullanılarak yoğun araştırmalar yapılır. Bu yönüyle gıda katkı maddeleri kullanımı insan sağlığının korunması yönünden en sıkı denetim altında tutulan kimyasal madde grubudur. Dolayısı ile uzun inceleme ve denemelerden sonra bu şekilde kabul gören bir katkı maddesini de insanların rahatça tüketmesinde bir sakınca bulunmamaktadır (Anonim, 2007a)

Gıda katkı maddelerini tanımlamak ve herhangi bir karışıklığa yol açmamak için kullanılan Avrupa Birliği’nin (EC) simgesi olarak E harfi ve üç rakamlı sayıdan ibaret kodlardır. Avrupa Birliği tarafından her katkı maddesi için belirlenir. Doğal

veya sentetik olsun gıda maddelerinde kullanılan ve katkı maddesi olarak tanımlanan tüm kimyasallar bu kodlama sisteminin içindedir (Boyacıoğlu, 2003).

Toplumun bazı kesimlerinde ‘E kodlu maddeler zararlı maddelerdir, E kodlu maddeleri tüketmek zararlıdır’ şeklinde yanlış bir kanaat bulunmaktadır. Oysa bu tamamen, gıdanın bileşimine giren maddeleri uzun adıyla yazmak yerine AB tarafından uzun incelemelerden sonra kullanımına izin verilen katkı maddelerinin belirlenmiş kod numarası ile etiket üzerinde beyanından başka bir şey değildir (Topal, 2007).

Halkın gıda katkı maddeleri hakkındaki görüşleri genelde yanıltıcıdır. Sıklıkla insanlar doğal gıdaları, kimyasal katkıları ve koruyucular içeren gıdalara tercih etmektedir. Aslında aynı bireyler, daha besleyici, daha elverişli, taze, güvenli gıda maddelerini istediklerini belirtmektedir. Oysa bu nitelikler, gıda maddelerinin katkı maddeleri içermesini de gerektirmektedir. Gıda katkı maddeleri hakkındaki yanıltıcı algılamalara yol açan bilgiler sıklıkla medya ve popüler basın kanalıyla ve son yıllarda dünyada olduğu gibi internet aracılığı ile insanlara ulaşmaktadır. Bu bileşiklerin işlevleri ve kaynakları hakkında anlam karmaşasına yol açmaktadır. Bu korkular, toplumun toksikoloji bilimini anlamasındaki yetersizlikleri, doz ile vücudun metabolize etmek kapasitesi ve insanların maruz kaldıkları gıda bileşenlerinin pek çoğunu detoksifiye etmelerini anlamamalarından kaynaklanmaktadır (Boyacıoğlu, 2003).

2.4. Çiftlikten Sofraya Gıda Güvenliği

Çiftlikten Sofraya Gıda Güvenliği, birincil üretim aşamasından başlayarak çiftlikten sonra, tüketiciye ulaşana kadar geçen sürede fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskleri taşımayan gıdadır. Besin zinciri tarlada, bahçede ve ahırda üretim ile başlamakta, işleme, taşıma, depolama, satış, hazırlama, pişirme ve servis aşamalarıyla sofrada son bulmaktadır. Üretim tüketim zincirinin her aşamasında tarladan-sofraya besin güvenliğinin sağlanması, besin kirliliği yoluyla sağlığın bozulmasının önlenmesi gıda güvenliğinin başlıca koşuludur (Tayfur, 2001).

2.4.1. Üretim Aşamasında Gıda Güvenliği

Bitkisel Üretim,

Bitkisel üretimde, ürün için tavsiye edilen ruhsatlı ilaç, yeterli dozda, uygun aletle, uygun zamanda kullanılmalıdır.

- İlaçlama ve hasat arasındaki süre, gıda güvenliği için çok önemlidir. Son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye mutlaka uyulmalıdır.
- İzlenebilirliğin sağlanması için kullanılan ilaçlar, hasat aralıkları vb. hususlar bitkisel üretim aşamasında kayıt altına alınmalıdır.
- Bakım, sulama, gübreleme gibi bitki yetiştirme teknikleri uygulanırken ürüne olumsuz etki yapmamasına dikkat edilmelidir.
- Üreticiler uygun tarımsal teknikler konusunda eğitilmeli, danışma sistemleri oluşturulmalı, etkin ve yaygın denetimler yapılmalıdır.

Hayvansal Üretim,

- Hayvan sağlığı için Bakanlıkça izin verilen ilaçlar, önerilen dozda kullanılmalıdır.
- Veteriner ilaçları, veteriner hekim reçetesi olmadan kullanılmamalıdır.
- Hayvanların aşıları düzenli ve zamanında yaptırılmalıdır. Hayvan hastalıkları ve sebebi belli olmayan hayvan ölümleri derhal İl/İlçe Tarım Müdürlüklerine ya da köy muhtarına bildirilmelidir.
- Hayvanların nakil ve ithalat işlemlerinde resmi veteriner hekim tarafından düzenlenmiş Veteriner Sağlık Raporu aranmalıdır.
- Hayvanların ahır ve ağılları ile taşıma araçlarının uygun şartlarda olmasına ve izlenebilirliğin sağlanması için yem, veteriner ilaçları ve aşılarla ilişkin kayıtlar tutulmalıdır.

Sanayici,

- İthal ettiği, ürettiği, işlediği, imal ettiği veya dağıtımını yaptığı gıdanın gıda güvenliği şartlarına uymaması durumunda, ürününü

pazardan geri çekmek ve bu konuda yetkili mercileri bilgilendirmek zorundadır.

- Gıda maddesinin toptan veya perakende satış ve/veya dağıtım faaliyetlerinden sorumlu kişiler, gıda güvenliği şartlarına sahip olmayan ürünleri pazardan geri çekmek, yetkili merciler tarafından alınan tedbirler ile ilgili olarak işbirliği yapmak, gıdanın izlenebilirliğine katkıda bulunmak zorundadır.

Gıda üreten işyerleri,

- Gıda üreten işyerlerinin çalışma izni alması ve bunu takiben üretecekleri ürünler için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'ndan üretim izin belgesi alması gerekmektedir.
- İşletmenin bina özellikleri HACCP sistemine uygun olmalı, üretimde uygun araç-gereç kullanılmalıdır.
- Üretilen ürünler gıda güvenliği şartlarını sağlamalı, güvenli ve kaliteli hammadde kullanılmalıdır.
- İyi hijyen uygulamaları takip edilmelidir.
- İşyerinde izlenebilirliğin sağlanması amacıyla gerekli kayıtlar tutulmalıdır.
- Yiyecek-içecek üreten işletmede çalışmaya başlayacak olan tüm personel, hijyen konusunda eğitime tabi tutulmalı, mevcut personelde periyodik aralıklarla eğitilmelidir.
- Ürünler, gıda güvenliği ve kalitesine uygun olarak üretilmeli ve tüketiciye uygun koşullarda sunulmalıdır (Baş,2006).

2.4.2. Depolama ve Taşıma Aşamasında Gıda Güvenliği

Gıdanın içindeki katkılar, ham gıdalar, paketlenme materyali ve gelen diğer materyaller kontaminasyona neden olmayacak şekilde depolanmalı, dağıtılmalı ve işlenmelidir. Kaliteli bir korunumun sağlanması, gıda kayıplarının azaltılması açısından ürün gruplarına göre depolama koşullarının bilinmesi ve uygulanması

gerekmektedir. Türk Gıda Kodeksi'nde depo: 'Ham, yarı mamul ve mamul gıda maddeleri ile katkı maddesi, yan ürünler, gıda ambalajları ve materyallerinin tüketime sunulmadan veya işlenmeden önce kalitelerinin ve tazeliklerinin bozulmadan korunması amacıyla uygun şekilde yalıtılmış, uygun sıcaklık derecesinde, özel tesisatlarla nem oranı veya hava sirkülasyonu ayarlanabilir kapalı bölümler; depolama ise, ' Ham, yarı mamul ve mamul gıda maddeleri ile katkı maddesi, yan ürünler, gıda ambalajları ve materyallerinin tüketime sunulmadan veya işlenmeye tabi tutulmadan önce doğal yapılarını bozmayacak koşullarda tekniğine uygun şekilde saklanması işlemi' olarak tanımlanmıştır.

Taşıma, ham ve yarı mamul ve mamul gıda maddeleri ile katkı maddesi, işlenmeye mahsus yan ürünler, gıda ambalajları ve materyallerinin özelliklerine uygun araç ve gereçler ile bir yerden başka bir yere nakledilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kaymaz ve Gökcan, 2002).

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nin onuncu bölümünde gıdaların taşınması ve depolanması ile ilgili kurallar aşağıda verilmiştir.

- Gıda maddeleri depolama ve dağıtım esnasında her türlü dış etkenden zarar görmeyecek, bozulmayacak şekilde korunmalıdır.
- Depolar giyinme yerleri, yatakhaneler, lavabolar, tuvaletler, banyolar, idari bölümler ve dinlenme yerlerinden ayrı olmalıdır. Depolar hiçbir zaman amacı dışında kullanılmamalıdır.
- Taşıma araçları ve depolarda havalandırma, sıcaklık ve rutubet ürün özelliklerine uygun olmalı, depolarda sıcaklık ve rutubet ölçer cihazlar bulundurulmalı, bilgiler sürekli olarak kaydedilmelidir. Soğuk zincirindeki taşıma vasıtalarında da sıcaklık ve nem ölçer cihazlar bulundurulmalıdır.
- Depolar ve taşıma araçları ürün özelliği göz önüne alınarak, derin dondurulmuş ürünlerde -18°C 'den daha düşük sıcaklıkta olmalı ve ayarlandığı sabit dereceden $+ 0.50^{\circ}\text{C}$ 'den fazla sapmaya izin vermeyecek sistemde olmalı, soğuk zincir bozulmamalıdır.

- Depolarda zemin pürüzsüz, duvarlar düzgün, kolay temizlenebilir nitelikte, sıvası dökülmemiş, ürünlerde olumsuz etkide bulunmayacak özellikte olmalıdır. Depo üstü tavan ve çatılar akmayı, sızmayı önlemeli, sıcaklık değişmelerinden etkilenmeyi önleyecek şekilde yalıtımlı olmalıdır.
- Depolarda ve taşıma ara-gereçlerinde kullanılan alet-ekipman ve malzemeler temiz, sağlam ve hijyenik amacına uygun olmalıdır.
- Depo ve taşıma araç-gereçleri yıkama ve dezenfeksiyona uygun olmalıdır.
- Deponun kapı, pencere ve diğer kısımları her türlü zararlıının girmesini önleyecek uygun donanıma sahip olmalıdır.
- Depolara ilk gelen ürün önce, son gelen üründe en son çıkarılmalı, istenildiği zaman istenilen ürün grubu veya parti çıkarılabilecek şekilde yerleştirme ve istifleme yapılmalıdır.
- Soğuk hava depolarında jeneratör bulunmalıdır
- Çöpler depo dışında tutulmalı, atılacak malzeme depodan uzaklaştırılmalıdır.
- Ürünler zeminle temas etmeyecek şekilde belirli bir yükseklikte ve rutubet geçirmeyen uygun malzeme üzerinde depolanmalıdır.
- Depolama ve taşıma sırasında çevreye zarar verilmemelidir.
- Depolamada ürünlerin ambalaj ve etiketlerinin zarar görmesi önlenmeli, ürün ve ambalajın özelliğine göre istif ve yığma yapılmalıdır.
- Gıda maddeleri birbirinin özelliğini bozmayacak şekilde taşınmalı ve depolanmalıdır.
- Gıda maddeleri toksik maddeler ile depolanmamalı ve taşınmamalıdır.
- Gıda maddeleri özelliklerinde göre temizlik malzemelerinden ayrı bölümlerde depolanmalı ve taşınmalıdır (Anonim, 2008)

2.4.3.Satış Aşamasında Gıda Güvenliği

Gıda maddeleri satış yeri, gıda ve gıda katkı maddelerinin toptan veya perakende satışının yapıldığı yerleri kapsamaktadır (Kaymaz ve Gökcan, 2002). Gıda satış yerlerinin taşınması gereken asgari teknik ve hijyenik şartlar aşağıda belirtilmiştir.

- Gıda tesisleri temiz, iyi şartlarda ve onarımı ve bakımı yapılmış olmalıdır.
- Gıda tesisleri yerleşim, tasarım, inşa, oturma ve büyüklük bakımından:
 - (a) Yeterli bakım, temizlik ve/veya dezenfeksiyona izin verecek, havadan kaynaklanan bulaşmayı engelleyecek veya en aza indirecek ve bütün işlemler için hijyenik çalışmaya uygun yeterli çalışma alanı sağlamalıdır.
 - (b) Döşeme yüzeyleri sağlam, temizlenmesi ve gerekli hallerde dezenfeksiyonu kolay olmalıdır. Döşemenin su geçirmez, emici olmayan, yıkanabilir ve toksik olmayan veya benzeri özellikleri taşıması gerekmektedir. Uygun hallerde, döşemeler yeterli yüzey drenajına imkan vermelidir.
 - (c) Duvar yüzeyleri sağlam, temizlenmesi ve gerekli hallerde dezenfeksiyonu kolay olmalıdır. Zararlı mücadelesi, temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları sırasında, kör alan oluşturmaması için, duvarların birbiri ile birleşen kısımları ile duvar ve zemin bağlantıları yuvarlatılmış (iç bükey) yapıda olmalıdır.
 - (d) Tavan donanımları, buharlaşma ve damlamadan dolayı gıda ve ham maddelerin doğrudan ya da dolaylı olarak kirlenmesine neden olmayacak biçimde tesis edilmeli ve kolay temizlenebilir özellikte olmalıdır.
 - (e) Pencereler ve diğer açıklıklar, kir birikimini önleyecek şekilde inşa edilmelidir. Dış ortama açılanlara, gerektiğinde, temizleme maksadıyla rahatça çıkarılabilen böcek geçirmeyen perdeler takılmalıdır. Açık pencerelerin bulaşmaya sebep olabileceği durumlarda, gıda hazırlama sırasında pencereler kapatılmalı ve sabitlenmiş olmalıdır.
 - (f) Kapıların temizlenmesi ve gerekli hallerde dezenfeksiyonu kolay olmalıdır. Kapıların düzgün ve emici olmayan yüzeye sahip olması veya daha iyi şartları taşıması gerekmektedir.
 - (g) Gıdaların hazırlandığı alanlardaki ve özellikle gıda ile temasta olan yüzeyler sağlam durumda korunmalı, temizlenmesi ve gerekli hallerde

- dezenfeksiyonu kolay olmalıdır. Yüzeyler düzgün, yıkanabilir, korozyona dayanıklı ve toksik olmayan maddelerden yapılmalıdır.
- (h) Gerekli hallerde, gıda maddelerinin uygun sıcaklıklarda saklanması için yeterli kapasitede uygun sıcaklık kontrollü hazırlama, sergileme ve depolama şartları sağlamalı ve bu sıcaklıkların izlenmesi ve gerektiğinde kayıt edilmesini mümkün kılacak şekilde olmalıdır.
- (i) Gıda satış yerinin niteliğine göre her işletme için yerleşim planı hazırlanmalıdır. Bu plan üzerinde çöp kovaları, zararlı mücadele için kullanılan tuzakların yerleri işletme bazında tanımlanmalıdır.
- (j) Bina sahasında ve yakınlarında zararlı barınmasını engellemek amacıyla, atık birikimine izin verilmemelidir. Oluşan atıklar en kısa sürede uzaklaştırılmalıdır. Çöp konteynirlerinde oluşan çatlak ve delikler, zararlı girişinin engellenmesi amacıyla kontrol altına alınmalıdır.
- Eğer işletmede tuvalet var ise, tuvalet çıkışlarında hijyen paspası (dezenfektanlı paspas) bulunmalıdır. Bu paspasların temizliği, düzenli aralıklar ile yapılmalıdır. Tuvalet ve soyunma odalarında akış eğimi uygun olan bir gider yeri ve uygun bir havalandırma sistemi olmalıdır. Tuvaletler gıdaların hazırlandığı odalara doğrudan açık olmamalıdır.
 - Uygun şekilde yerleştirilmiş ve el temizliği için tasarlanmış, yeteri sayıda ve donanımda (el dezenfektanı, kağıt havlu, çöp kovası, el yıkama malzemesi vb.) lavabo bulunmalıdır. Gerekli hallerde, gıda yıkama bölümleri el yıkama bölümlerinden ayrı olmalıdır. El yıkama lavabolarında akarsu bulunmalıdır. Yapılan işin niteliğine göre sıcak akarsu da bulunmalıdır. El yıkama musluklarının işin niteliğine göre elle temas edilmeden açılıp kapanacak şekilde olması tavsiye edilir.
 - Sıcaklığın aşırı oranda yükselmesini, buharın yoğunlaşmasını, toz oluşumunu önlemek ve kirli havayı değiştirmek için, mekanik veya doğal havalandırma sistemi sağlanmalıdır. Kirli alandan temiz alana mekanik hava akımı önlenmelidir. Havalandırma açıklıklarının üzerinde, bir ızgara veya

aşınmayan malzemedan yapılmış koruyucu düzenek bulunmalıdır. Izgaralar temizlenmek için kolayca sökülebilir nitelikte olmalıdır. Tüm havalandırma kanalları düzenli aralıklarla temizlenmelidir.

- Gıda satış yerleri yeterince doğal ve/veya yapay ışıklandırmaya sahip olmalıdır.
- Drenaj sistemi istenilen amaca uygun olmalı, bulaşma riskini ortadan kaldıracak biçimde tasarlanmalı ve inşa edilmelidir. Drenaj kanallarının tamamen veya kısmen açık olması halinde, atıkların kirli alandan temiz alana, özellikle son tüketici için yüksek risk oluşturan gıdaların hazırlandığı alanlara doğru veya bu alanların içine akmasını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Tüm mazgallar kapaklı ve kapaklar çıkarılıp temizlenebilir özellikte olmalıdır. Mazgal kapakları üzerindeki delikler, kemirgen çıkışını önleyecek büyüklükte olmalıdır.
- Gerekli hallerde (hipermarket, süpermarket vb.), personel için yeterli soyunma ve değiştirme bölümleri sağlanmalıdır.
- Gıda satış yerinin niteliğine göre işyeri içerisinde, mal kabul alanı, hazırlık alanı ve kimyasal malzeme depoları bulaşmaları minimuma indireyecek şekilde birbirinden ayrı olmalıdır.
- Temizlik maddeleri ve dezenfektanlar, gıdaların hazırlandığı alanlarda depolanmamalıdır.
- Merdivenler, asansör kabinleri ve boşaltma olukları gibi yardımcı yapılar gıdaların kirlenmesine yol açmayacak konum ve yapıda olmalıdır.
- Gerekli hallerde, temizlik, dezenfeksiyon ve çalışma alet ve ekipmanlarının depolanması için yeterli imkanlar sağlanmalıdır. Bu yerler, korozyona dayanıklı materyalden inşa edilmiş, kolayca temizlenebilir özellikte ve yeterince sıcak ve soğuk su tedarikine sahip olmalıdır.
- Camın mevcut olduğu yerlerde, kırılıp ürüne bulaşması riski kontrol altına alınır. Depo, üretim, hazırlık alanlarında bulunan, sinek tutucu lambaları da dâhil tüm ışık kaynaklarında bulunan camlar, kırılmaya karşı koruma altına alınır. Reyonda bulunan camlarda (cam kaplar, reyon camları, separatörler

vb.) bir kırılma meydana geldiğinde, reyonda bulunan tüm ürünler uzaklaştırılır.

- Kullanılan tüm ekipmanın, bakım planları doğrultusunda bakımı yapılmalıdır.
- Kullanılan her türlü malzeme, temizlik planlarında belirtildiği şekilde temizlenip ve dezenfekte edilmelidir.
- Gıdaya temas eden yüzeylerin temizliğinde, dezenfeksiyona dayanıklı mikroorganizma barındırmayan bezler kullanılmalıdır.
- Gıda satış yerlerinde kullanılan bıçaklık, bıçakların sapları ve kesme tahtaları ahşap malzemeden olmamalıdır. Bıçaklar kullanılmadıkları zaman, bıçaklıklarda bekletilmelidir. Bıçaklığa kesinlikle kirli bıçak konmamalıdır.
- Farklı ürün grupları için kullanılan bıçakların saplarının, çapraz bulaşmanın engellenmesi amacıyla farklı renklerde olması tavsiye edilir. Örneğin:

Şarküteri	Sarı
Kırmızı et	Kırmızı
Balık	Mavi
Meyve Sebze	Yeşil

- Tezgâhta sergilenen yiyeceklere bakteri bulaşmaması için, bunların ya paketlenmeleri ya da üzerlerinin kapatılması gerekir. Bütün gıdalar tüm bulaşma kaynaklarından korunmalıdır.
- Gıdaların güvenli ve sağlıklı bir şekilde satışa sunulmasında sıcaklık kontrolü en önemli faktörlerden birisidir. Gıdaların soğuk ortamda saklanması gerekiyorsa öncelikle o gıda için tavsiye edilen sıcaklık koşulları sağlanmalıdır. Genellikle soğuk sergileme dolaplarında gıdaların 4°C veya altında bir sıcaklıkta tutulmaları gerekir. Dondurulmuş yiyecekler, satılincaya kadar -18°C ya da daha düşük bir sıcaklıkta depolanmalıdırlar.
- Çiğ ve tüketime hazır pişmiş gıdaların bir arada bulunduğu alanlarda çapraz bulaşmayı önleyici tedbirler alınmalıdır. Bu alanlarda çalışan personelin bilgisi ve becerisi yeterli düzeyde olmalıdır.

- Sergileme ekipmanları ürün güvenliğini etkilemeyecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Self-servis alanlarında müşterilerden kaynaklanabilecek bulaşmayı önleyici tedbirler alınmalıdır. Bu alanlardaki ürünlerin üzeri cam veya uygun başka ekipmanlar kullanılarak kapatılmalıdır.
- Yüksek ve orta risk grubundaki açık gıdalar için son tüketim tarihini gösteren etiketler kullanılmalı ve bu ürünlerin belirtilen raf ömürlerinden daha uzun sürelerde sergilenmemesi sağlanmalıdır.
- Gıda satış yerlerinde çalışan personelin hijyen kurallarına uyması sağlanmalı ve personel gıda hijyeni konusunda eğitilmelidir (Anonim, 2007b).

2.4.4. Tüketicilerin Dikkat Etmesi Gereken Hijyen Kuralları

2.4.4.1. Gıda Maddelerinin Satın Alınması

Tarladan sofraya gıda güvenliği zincirinin son halkası olan tüketici, ancak bilinçli bir satın alma işlemi ile aile bireylerinin dengeli, yeterli ve sağlıklı beslenmesini sağlayabilir. Ayrıca uygun bir satın alma daha işin başında mutfığa zararlıların girmesini ve besin zehirlenmelerini önleyeceği gibi, artık ve kayıplar en az düzeyde olacağından ekonomik yönden de olumlu sonuçlar verir (Merdol ve ark., 2003). Tüketicinin gıda maddesi satın alırken dikkat etmesi gereken bazı hususlar şunlardır:

- Alışverişe çıkmadan önce alışveriş listesi hazırlanmalı ve listeye uymak için sıkı limitler koyulmalıdır.
- Gıda maddeleri güvenilir kaynaklardan satın alınmalı, temiz, istenilen kriterlere uygun kalitede olmalıdır.
- Gıda maddesi alışverişi için hijyenik koşullara ve güvenli gıda belgesine sahip işletmeler seçilmelidir.
- Yiyeceklerin gıda güvenliği ile ilgili mevzuata uygun ve kaliteli olmasına özen gösterilmeli, ucuz diye riskli yiyecekler asla satın alınmamalıdır.

- Kampanyalı (fiyatı ucuz, hediyeli vb.) olan gıda maddeleri satın alınırken özellikle üretim ve son kullanma tarihine dikkat edilmeli, fazla miktarda alınacaksa uzun süre depolanabilecek ürünler satın alınmalıdır.
- Potansiyel riskli besinler (Et, balık, tavuk, süt vb.) 5 °C ya da daha altında satın alınmalı, bu besinlerin alışverişin sonunda alınmasına dikkat edilmelidir.
- Satın alınacak et, rengi esasına uygun (Sığır eti koyu pembe, kuzu eti beyaza yakın) kokusu normal ve damgalı olmalıdır. Kümes hayvanları kokusuz, temizlenmiş, barsakları, safra kesesi ve taşlığı çıkarılmış olmalıdır. Satın alınacak balığın gözleri parlak ve yuvarlak, solungaçları parlak kırmızı olmalı, karnı şiş ve patlak olmamalı, parmakla basıldığında parmak izi kalmamalıdır.
- Et hiçbir zaman hazır kıyma şeklinde atın alınmamalıdır. Kıyma hem çok çabuk bozulur, hem de görülmeden hazırlanan kıymanın hangi et parçalarından hazırlandığı bilinemez. Bazen kıymanın, eskimeye yüz tutunca, taze görünmesini sağlamak amacıyla tekrar makineden geçirildiği görülür. Bu işlem tehlikeli ve yanıltıcıdır. Bu yüzden tüketici kıyma satın alırken, kıyma makinesinin temiz olduğuna dikkat etmeli ve kıymayı kendi seçtiği etten yaptırmalıdır.
- Gıda maddelerinin ambalaj ve paketlerinin temiz ve sağlam olmasına, konserve kutuların ezilmemiş, delinmemiş ve bombe yapmamış olmasına dikkat edilmelidir.
- Gıda maddeleri sağlam olmalı, ezik, çürük olmamalı, böcek, toz, çamur, küf vb. içermemelidir.
- Patates, soğan gibi yiyecekler, çürümüş, buruşmuş, çimlenmişse, yumurta kirli, kırık ve çatlaksa satın alınmamalıdır.
- Sebze ve meyveler satın alınırken temiz görümlü, düzgün şekilli, lekesiz, iyi renkli ve sağlam olanlar seçilmelidir.
- Dondurulmuş yiyecekler – 18 °C ve altında teslim alınmalıdır. Dondurulmuş yiyeceklerin bulunduğu dolabın fazla dolu olmamasına dikkat edilmelidir.

- Gıda maddesi ambalajlarının etiket bilgileri mutlaka okunmalı, son kullanma ve üretim tarihine, içerdiği mineral ve vitamin değerine, içindekiler kısmına, TSE markasına dikkat edilmelidir. Katkı maddesi yoğun olan gıdalardan kaçınılmalıdır.
- Alışverişin sonunda çapraz ve kimyasal kontaminasyonu engellemek için çiğ ve pişmiş besinler, temizlik maddeleri ve gıda maddeleri ayrı ayrı poşetlenmelidir (Merdol ve ark., 2003; Şanlıer ve Şeren, 2004; Gürman 2006).

2.4.4.2. Gıda Maddelerinin Depolanması

Gıda maddelerinin depolanması tüketilecek yemeğin kalitesi ve hijyeni açısından önemlidir. Yiyecekleri uygun depolamama ekonomik kayıplara ve sağlık sorunlarına yol açar. Gıda maddelerini depolamanın amacı, mikroorganizmaların sayıca artmasını kontrol ederek istenilmeyen kimyasal, fiziksel, biyolojik değişiklikleri ve kirliliği azaltıp; yiyeceğin kalitesinde ve besin değerinde oluşacak değişiklikleri önlemektir. Besinleri depolamak için raflar, buzdolabı ve dondurucu kullanılabilir. Bu depolama yerlerinin seçiminde hangi besinlerin nerede depolanacağını ve burada ne kadar süre saklanabileceğinin bilinmesi ve uygulanması gerekir (Şanlıer ve Şeren, 2004; Sökmen, 2003).

Gıda maddeleri satın alındıktan sonra dayanıklılıklarına göre kuru ya da soğuk depolarda saklanmalı, dayanıklı besinler kuru depolarda, çabuk bozulan besinler soğuk depolarda depolanmalıdır.

Kuru Depolar: Hemen kullanılmayacak olan, dayanıklı bakliyat türü gıdaların, kuru meyve ve kuruyemişlerin, şeker, sirke, baharat, turşu, açılmamış salça ve konservelerin, reçel, bal, marmelat, patates, soğan ve sarımsak gibi gıda maddelerinin depolandığı yerlerdir (Merdol ve ark., 2003). Konutlarda kuru yiyecek depolama için özel bir alan (kiler, depo) yoksa genellikle raflar, sepetler, mutfağın bir bölümü, balkon vb. yerler kuru yiyecek depoları olarak kullanılmaktadır. Bu

durum gıda maddelerinin kontaminasyona açık hale gelmesine, besin ögesi kayıplarına ve bozulmalarına neden olmaktadır. Gıdaların kuru depoda saklanması sırasında dikkat edilecek hijyen kuralları ;

Kuru gıdaların muhafaza edildikleri depolarda ortam bağıl neminin mümkün olduğunca düşük tutulmasına özen gösterilmelidir. Aksi takdirde ürünler nemli ortamlardan etkilenmekte ve küflenme olmaktadır. Sıcaklık 15-20 °C'yi geçmemeli, nem oranı ise % 60-65 olmalıdır. Bu tip depolarda iyi bir havalandırma sağlanmalı, güneş ışığı nedeniyle ortam sıcaklığının artması önlenmelidir (Özay, 2000).

Kuru depolara sadece bu depolarda saklanmaya uygun yiyecekler konulmalı, temizlik malzemeleri ve araç-gereci kesinlikle bu depoda olmamalıdır.

Yiyecek malzemeleri plastik veya metal raflara ya da çekmesi ve temizliği kolay olan tekerlekli kapalı tenekelere konulmalıdır. Yiyecekler duvardan uzak tutulmalı, yerden de en az 15 cm. yükseğe yerleştirilmelidir. Bu yöntemle yiyecek maddeleri hem haşerelerden ve nemden korunur hem de temizliği kolay olur. Yiyecekler asla yere konmamalıdır. Depoya yeni konulan ürün ile eskisi karıştırılmamalı eskilerin, altına veya arkasına konulmalıdır. Böylece eskilerin önce kullanılması sağlanmalıdır. Uzun süre saklanacakların üzerine depoya konuş tarihi etiketlenmelidir. Depo sık sık kontrol edilerek bozuk yiyecekler olup olmadığına bakılmalı, bozulmuş yiyecek varsa diğer yiyeceklerin bozulmasını önlemek için derhal depodan çıkarılmalıdır. Düzenli temizlik ve etkin haşere ve kemirgen kontrolü sağlanmalıdır (Yurdagülen, 1994).

Soğuk Depolar: Kısa süre dayanabilen (et, tavuk, balık, yumurta, süt, yağ, açılmış salça ve konserveler vb.) yiyeceklerin soğuk depolarda saklanması gerekmektedir. Soğukta depolamanın amacı, ürünün özelliklerini etkilemeden, ürünün aşırı olgunlaşmasını veya üründe istenmeyen türde diğer değişimlerin oluşumunu yavaşlatmak, bir başka deyişle ürünün mümkün olduğu kadar uzun bir süre tüketici tarafından kabul edilebilir kalitede olmasını sağlamaktır (Özay, 2000). Ancak bu depolamanın başarılı olabilmesi için besinlerin çeşidine uygun soğukluk

derecelerinin ve depolama ömrünün bilinmesi ve uygulanması gerekir. Tablo 8' de bazı besinlerin soğukta saklama derece ve süreleri verilmiştir.

Tablo 8
Bazı Besinlerin Soğukta Saklama Derece ve Süreleri

Besin	Sıcaklık ⁰ C	Süre
Et	0-2	3-5 gün
Kıyma	0-2	1-2 gün
Balık	-1,0	1-2 gün
Yumurta	4-7	1 hafta
Pastörize süt	3-4	1 gün
Yumuşak meyveler	4-7	2 gün
Sert meyveler	4-7	2 hafta
Soğan, patates	15-20	2-3 hafta
Yeşil sebzeler	4-7	5 gün
Diğer sebzeler	4-7	2 hafta

Kaynak: Merdol ve ark., 2003

Konutlarda soğuk depo olarak buzdolapları ve derin dondurucular kullanılmakta, her yiyecek için ayrı sıcaklık derecesi ayarı yapılamamaktadır. Bu yüzden buzdolabının iç ısısının 0 ⁰C - 5 ⁰C arasında olmasına, potansiyel riskli gıdaların en üst rafa, birbirleriyle temas etmeyecek şekilde konulmasına dikkat edilmelidir. Buzdolaplarının içi bakımlı ve temiz olmalı, soğuk havanın yiyeceklerin etrafında dolaşımını sağlamak için dolap çok fazla doldurulmamalıdır. Yeni yiyecek maddeleri dolaba konurken önceden konmuş olanların altına veya arkasına konmalıdır ki önce eskiler kullanılsın. Ama bunlar kutularda alınmışsa son kullanma tarihi göz önünde bulundurulmalıdır (Yurdağülen, 1994).

Çapraz bulaşmayı önlemek amacıyla çiğ besinler ile pişmiş yiyecekler ayrı raflarda, pişmiş yiyecekler buzdolabının soğuk olan yerlerinde ve üzeri kapalı şekilde depolanmalı, pişen yiyecekler hemen servis edilmeyecekse en fazla 2 saat içerisinde uygun koşullarda soğutularak buzdolabına kaldırılmalıdır (Bilici ve ark., 2006).

Gıda maddeleri yabancı madde girmemesi, mikroorganizma bulaşmaması ve istenmeyen kokuların gıdalara yerleşmesinin önlenmesi amacıyla kapalı ve ambalajlı

olarak muhafaza edilmelidir. Bu amaçla ürün bazında geçirgenlik değerleri belirlenmiş polimer filmler kullanılmalıdır. Ambalajlı olarak satın alınan gıdaların ambalaj malzemesinden çıkarılmayarak gereken sıcaklıklarda muhafaza edilmesi, gıdaların dayanma sürelerini açıkta muhafaza edilenlere oranla artırıcı rol oynamaktadır. Yine taze sebze ve meyvelerin ambalajlanarak uygun ortam sıcaklıklarında muhafazaya alınmaları, bu ürünlerin dayanma sürelerini (% 50-75) artırmaktadır. Hazır gıdaların soğukta muhafaza edilmelerinde hava ile temas etmeyeceklerini sağlayacak uygun ambalaj kapları kullanılmalıdır (Özay, 2000).

2.4.4.3. Gıda Maddelerinin Dondurulması

Dondurarak muhafaza tekniğinde temel ilke, uzun süre saklanacak gıdaları -18°C ve daha düşük sıcaklıklarda hızlı bir şekilde dondurarak muhafaza etmek, gıda bozulmasına neden olan mikroorganizmaların gelişmelerini durdurabilmektir. Genel olarak dondurarak muhafazanın avantajları, gıdaya dışarıdan koruyucu veya benzeri hiçbir kimyasal madde ilave edilmemekte, gıdaların doğal lezzetinde, renginde ve besin değerinde önemli bir değişiklik meydana gelmemektedir. Dondurarak muhafaza yönteminin bu avantajlarına karşın, dondurularak muhafaza edilen gıdalarda canlı mikroorganizmaların sayısında azalma meydana gelmesi ancak tamamen elemine edilmemesi ve toksinlerin dondurma işleminden etkilenmemesi gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Ünlütürk, 2003).

Dondurarak depolama işleminde dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

Dondurularak saklanan gıdalarda ambalaj, gıda maddesinin raf ömrü üzerinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Sert alüminyum folyo, polietilen torbalar, ağzı kapalı plastik kaplar, sulu gıdalar veya meyve suları için kullanılan teneke kutular, lamineli kağıtlar sayılabilir. Ambalajların su ve gaz geçirgenliği az olmalı, gıda maddesine geçebilecek herhangi bir tat-koku ve toksik madde içermemelidir. Dondurucudaki hava çok kuru olduğu için ürünlerin uygun şekilde ambalajlanarak dondurulması gerekmektedir. Et, balık ve kümes hayvanlarında ambalajlama

yapılmadığı takdirde don yanığı meydana gelir. Etlerin küçük paketler halinde depolanması iyi sonuçlar vermektedir. Biftek, pizola gibi et ürünleri dondurulurken buzdolabı poşetlerinin kullanılması çözdürme işleminde kolaylık sağlamaktadır. Ancak paketleme işlemi çok sıkı yapılmamalıdır. Aksi takdirde soğuk havanın dolaşımı engellenmekte ve donma olayı yavaşlamaktadır.

Her gıda maddesi önerilen sıcaklıklarda ve sürelerde depolanmalıdır. Ambalajlanmış ürünlerin son kullanım tarihine dikkat edilmeli, ilk konulan ürün ilk önce tüketilmelidir.

Dondurulan gıdalar bir defada tüketilebilecek porsiyonlar halinde olmalı, dondurulmuş halde satın alınan gıdalar en kısa sürede derin dondurucuya alınmalı, hiçbir şekilde çözülmesine izin verilmemelidir. Kazara çözülmüş ise pişirilip kısa sürede tüketilmelidir. Dondurulmuş ürünler çözdürüldükten sonra bozulma riskleri artar. Bu yüzden çözdürülmüş gıdalar kesinlikle tekrar dondurulmamalıdır. Dondurucular kesinlikle sıcak yemekleri soğutmak için kullanılmamalı, sık sık temizlenmeli ve içindeki besinler kontrol edilmelidir (Yurdağülen, 1994; Özyay, 2000).

2.4.4.4. Dondurulmuş Gıdaların Buzunun Çözdürülmesi

Gıdaları dondurma işlemi bir sterilizasyon yöntemi değildir ve işlemin amacı gıdada bulunan mikroorganizmaları öldürmek değil inaktif hale getirmektir. Gerek çözünme sırasında gerek çözüldükten sonra gıdada bakteriler çoğalmaya başlamakta veya sporları gelişmelerini sürdürmeye devam etmektedir. Dondurulmuş gıda maddeleri kullanım öncesinde tamamen ve güvenli bir şekilde çözüldürülmelidir. Çözüldürme aşamasında ortaya çıkabilecek mikrobiyolojik tehlikeler konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan tüketicinin/mutfak personelinin en fazla yaptığı hatalı davranış donmuş et, balık ve tavuk gibi yüksek risk grubunda olan gıda maddelerini çalışma tezgahlarının üzerine koyarak ortam sıcaklığında çözünmenin gerçekleşmesini beklemesidir. Donmuş gıdalar çözüldükten sonra oda sıcaklığında bekletilirse donmamış gıdaya kıyasla daha çabuk bozulur. Bunun nedeni

donma ve çözünme sırasında doku hücrelerinin hasar görmesidir (Ünlütürk, 2003;Koçak, 2007).

Gıda maddelerinin çözünmesi sırasında ortaya çıkan su ve ortamın sıcaklığı mikroorganizmaların hızla çoğalması için uygun koşulları sağlamaktadır. Bundan dolayı bu yöntem gıda güvenliği açısından çok ciddi riskler taşımaktadır. Çözündürme işlemi uygun şekillerde yapılmazsa gıda kaynaklı hastalıklara neden olan mikroorganizmaların çoğalması, bulaşma ve çapraz bulaşma gibi birtakım riskler ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tüketicinin/çalışanların bu konuda bilgili ve bilinçli olması gerekmektedir. Aşağıda dondurulmuş gıda maddelerinin hijyenik olarak çözündürülmesi ile ilgili uyulması gereken ilkeler verilmektedir;

- Dondurulmuş ürünler, çözümleri için gereken süreler göz önüne alınarak uygun bir süre öncesinde derin dondurucudan çıkartılmalı ve çözdürme işlemi başlatılmalıdır.
- Çözündürmede en güvenli yöntem soğutucu ünitelerde (buzdolabı) veya endüstriyel bir ekipman olan çözündürme kabinlerinde doğru sıcaklıklarda (maksimum + 5 °C) gıda maddesinin çözünmesini sağlamaktır. Çözündürme işlemi sırasında gıda maddesinin yüzey sıcaklığının + 5 °C'yi aşmaması gerekir.
- Gıda maddesi, çözünürken ortaya çıkan suyun diğer gıda maddelerine akmaması için uygun bir kap içerisine konmalı, buzdolabı veya soğutucunun en alt rafına yerleştirilmelidir.
- Çözündürülen gıda maddesinin konduğu kabın dibine yerleştirilecek bir ızgara ile suyun gıda maddesine değmemesi sağlanmalı ve çözündürme sırasında ortaya çıkan sıvı atılmalıdır.
- Çözündürme sürecinde çapraz bulaşma risklerini önleyecek şekilde bütün önlemler alınmalıdır.
- Çözündürme başlama ve bitiş zamanları gıda maddesinin bulunduğu kabın üzerine kaydedilmelidir. Gıda maddesinin çözünmesi tamamlandıktan sonra

uygun koşullarda saklanması koşuluyla 48 saat içerisinde kullanılması sağlanmalıdır.

- Çözülmüş ürünler kesinlikle tekrar dondurulmamalıdır.

Yine acil olarak kullanılması gereken donmuş gıda maddeleri için kullanılacak bir başka yöntem ise gıda maddesini doğrudan suyla temas etmemesini sağlayacak şekilde orijinal ambalajında ve ayrıca poşet içine konarak 21 °C ya da altındaki sıcaklıkta akan suda çözündürmektir. Özellikle düşük yoğunluktaki gıda maddeleri üretim sürecinde hemen başka bir pişirme ekipmanına aktarılacaksa mikrodalga fırında çözündürme işlemi yapılabilir. Yalnızca dondurulmuş olarak pişirilmesi güvenli olan yiyecekler (dondurulmuş patates, sebze vb.) çözündürülmeden pişirilmelidir (Koçak, 2007).

2.4.4.5. Yiyecek Hazırlama ve Pişirme

Besinlerin sağlıklı koşullarda hazırlanmaması, hastalık yapan etmenlerin besinlere bulaşmasında oldukça önemli bir etmendir. Besinlerin çoğunluğu toplama, taşıma ve nakliye sırasında çeşitli etmenlerle kirlenebilmekte ayrıca patates, havuç, ıspanak vb. sebzelerle çamur, toz, toprak, böcek mutfığa taşınabilmektedir. Bunun yanında yiyecek hazırlayan kişilerin temizliği, sağlığı, mutfak araç-gereçlerinin özelliği yemek kalitesini etkileyen diğer unsurlardır (Arlı ve ark., 2003).

Yiyecekler uygun yöntemlerle hazırlanıp pişirilmediğinde, yiyeceğin lezzet, görünüm, renk ve kıvamında istenmeyen özellikler oluşmakta ve besin değeri kaybı olmaktadır. En önemlisi de hijyenik kalitesi bozularak sağlık bozucu ve besin zehirlenmesi yapabilecek duruma gelmektedir (Merdol ve ark., 2003). Bu nedenle özellikle besin hijyenini sağlamak yönünden yiyecek hazırlama ve pişirme esnasında dikkat edilmesi gereken önemli noktalar aşağıda verilmektedir;

Yemek hazırlarken yiyecek çeşitlerine göre ayrı araç-gereçler kullanılmalıdır. Araç-gereçleri ayrı tutmanın en iyi yollarından biri değişik yiyecekler için değişik renkte (kesme tahtaları, kepçeler, bıçaklar gibi) araç-gereçler kullanmaktır. Örneğin,

çiğ yiyecekler ve pişmiş yiyecekler; özellikle et, kümes hayvanı etleri ve balık için ayrı kesme tahtaları, bıçaklar, dilimleyiciler, ayrı çalışma yüzeyleri kullanılmalıdır. Plastik ve cam kesme altlıkları tahtalara oranla daha kullanışlıdır. Özellikle tahta altlıklarda hafif de olsa çatlaklar varsa nemle birlikte bakteriler bu çatlaklara yerleşmekte yıkama ve ovalama ile de temizlenmemektedir. Hazırlama ve pişirme araç-gereçleri daima temiz tutulmalı, bütün aletler kullanıldıktan sonra hemen yıkanmalıdır. Çiğ yemeklerin hazırlanması veya servisi için kullanılan araç-gereçler yıkanmadan veya temizlenmeden pişmiş yiyeceklerde kullanılmamalıdır. Yine aynı şekilde etler için kullanılan araç-gereçler, sebzeleri hazırlarken kullanılmamalı, çapraz bulaşma önlenmelidir. Ayrıca çiğ potansiyel riskli besinlerle çalışırken, kullandıktan sonra atılabilen (disposable) eldiven kullanılmalı, bu besinlere ellendikten sonra eller iyice yıkanmadan başka besinler ellenmemelidir.

Sebzelerin, meyvelerin hazırlandığı yerler ile etlerin hazırlandığı bölümlerin ayrı olmasına dikkat edilmelidir. Bütün taze sebzeler (özellikle salata malzemeleri) akan soğuk suyun altında sebze lavabosunda ya da genişçe bir kap içinde dikkatlice en az iki kez yıkanmalıdır. Salata malzemeleri iyi kontrol edilmeli çeşitli parazitlerden (sümüklü böcek, tırtıl, salyangoz vb.), tarım ilaçlarından arındırılmalıdır. Sebze ve meyvelerin yıkandığı su temiz şebeke suyu olmalıdır. Lahana, marul gibi göbeğe bağlı sebzeler köklerinden ayrılarak yaprak yaprak dikkatlice yıkanmalı, diğerleri önce yıkanmalı sonra doğranmalıdır. Yıkama esnasında suya koyup bekletmek ya da doğradıktan sonra yıkamak suda eriyen vitaminlerin kaybına neden olmaktadır. Meyveler suları sıkıldığı anda tüketilmeli, bekletilmemelidir. Sıkılmış meyve suyu buzdolabında bekletilse bile vitamin değeri azalmaktadır (Baysal ve ark., 1993; Yurdagülen, 1994). Meyve sebzeleri pişirme ilkesi kısaca şöyle özetlenebilir: Yıkama-ayıklama-parçalama-kaynar karışıma atma-az suda kısa sürede pişirme ve hemen tüketme (Erdoğan, 2005).

Sebzeler iyice yıkandıktan sonra sap, kılçık vb. yerleri ayıklanmalı, kabuklu sebzelerde vitaminler genellikle kabuğa en yakın yerde olduğundan incecik soyulmalıdır. Sebzeler doğranırken, kullanılış yerine göre farklı olmakla birlikte büyük parçalara doğramak en uygundur. Kesme darbeleri ve metal ile temas sayısı

arttıkça vitamin kaybı da artmaktadır. Doğranan sebzeler hemen kullanılmalı, gerekirse limonlu su içinde bekletilmelidir. Bu uygulama mümkün olduğunca kısa süre yapılmalıdır. Sebzeler hangi metotla pişirilirse pişirilsin doğal rengini, yapısını lezzetini ve besin değerini korumak amaçlanır. Kısa sürede, bir iki kez kapağı açılarak uçucu asitlerin ortamdaki ayrılması sağlanmalı, pişirme esnasında yemek sodası eklenmemeli, salatalara sos masaya alınacağı zaman konulmalıdır. Önceden sos eklenip bekletilen salatalarda A ve C vitamini kayıpları artar ve renk de bozulur (Demirel, 1997b; Gürman, 2006).

Doğranmış sebze veya meyve pişirileceğinde kaynar suya atılmalıdır. Meyve veya sebzeyi hiçbir zaman soğuk suda pişirmeye başlanmamalıdır. Meyve ve sebze pişirilirken yeterince su konmalı, pişirme suyu atılmamalı, tarifeye uygun sürede pişirme işlemine son verilmelidir. Pişirme süresinin uzatılmasının besin kaybını arttırdığı unutulmamalıdır. Pişirilen sebze veya meyve kısa zamanda tüketilmeli, eğer mümkün değilse kısa sürede soğutulurken, buzdolabında ağzı kapalı şekilde bekletilmelidir. Bekletme süresi uzatılmamalı, yiyecek tekrar tekrar ısıtılmamalıdır. Bu tür işlemler ve bekletme süresinin uzaması besin ögesi kaybını artırır. Sebze yemekleri özellikle zeytinyağıyla hazırlananlar çevreden çok hızlı koku absorbe ederler. Bu yiyeceğin lezzetini olumsuz etkiler ve yemeğin kalitesini düşürür. Pişirilen sebze ve meyvede kullanılacak kaplar, cam, porselen ya da porselen emaye, kapağı hava ile teması engelleyecek nitelikte olmalıdır (Baysal ve ark., 1993; Erdoğan, 2005).

Sebzelerin üst kısmı pişirme kabının altında kaynayan suyun buharı ile pişebilir. Bu yöntem az suda olduğu için C ve B grubu vitaminlerin eriyerek su içine geçme oranını azaltmaktadır. Çalışmalar lahana, bezelye, fasulye gibi sebzelerde riboflavin kaybının az su ile pişirmede % 12-26, çok su ile pişirmede % 12-50 oranında olduğunu bildirmektedir. Az suda pişirmede, miktar az olduğundan suyun daha kısa sürede kaynaması ve pişirme süresinin daha kısa olması nedeniyle besin öğeleri korunmaktadır. Sebze ve meyvelerin kabukları ile doku zedelenmeden, fırında, ızgarada, közde pişirilmesi besin öğelerinin kaybını önlemektedir. Kızartma yöntemi ile pişirme de ise vitamin C kaybı olmaktadır. Kızarmış patatesten vitamin C

kayı % 42-72 arasında değişmektedir. Sebzelerin pişirilmesinde kızartma yönteminin sıklıkla kullanılması sebzelerdeki vitamin C'den yeteri kadar yararlanmayı engellemektedir (Erdoğan, 2005).

Yiyecekler oda sıcaklığında uzun süre kalmamalıdır. Yiyecek malzemeleri hazırlanmaya başlamadan hemen önce buzdolabından çıkarılmalı, pişmiş yiyecekler ise mümkünse hemen servise sunulmalıdır. Riskli yiyeceklerin (kıyma, tavuk, et, deniz ürünleri, yumurta, süt ve süt ürünleri) hazırlanmasına özellikle dikkat edilmeli, bu yiyecekler servis zamanına yakın hazırlanmalı, servis öncesi bekletilmemelidir.

Yiyecekleri pişirirken, yiyecek yeterli ısıya ulaşmış o derecede gereken süre kalmış ise pişirmeyle birçok bakteri yok edilebilir. Besin maddelerinin türüne göre ulaşması gereken ısı ve pişirme zamanı değişmektedir. Bu nedenle pişirme talimatları bilinmeli ve dikkatlice uygulanmalıdır (Yurdagülen, 1994).

Etler, içerdikleri bağ dokuları çeşit ve miktarına bağlı olarak sert ya da yumuşak olurlar. Sert etler (boyun, kol, bacak) kıyma yapılarak, orta sertlikteki etler (but, göğüs) suda pişirilerek, yumuşak etler (sırt) ızgara yapılarak tüketilirse daha uygun olur. Etlere marinasyon (yumuşatma) denilen ön işlem uygulanırsa daha lezzetli ve yumuşak olurlar. Marinasyon için en uygun karışım şarap ve sirke karışımıdır. Ancak yoğurt, salça ve zeytinyağı, soğan, baharat karışımı da bu amaç için kullanılabilir. Marinasyonda etler 24 veya 48 saat tutulmalıdır. Etler yüksek sıcaklıkta, ateşe çok yakın veya çok sıcak yağ içinde pişirilirse yüzeyinde sağlığa zararlı maddeler oluşur. En iyisi orta ve orta altı sıcaklıkta, mümkün olduğunca kapalı olarak pişirmedir. Pişirme esnasında etlere uygulanacak yüksek sıcaklıklar mikroorganizmaların yok edilmesini ve yiyeceklerin güvenli hale gelmesini sağlayacaktır. Et, kümes hayvanı etleri, balıklar, domuz eti ve kuzu eti bakterilerin kolayca üreyebileceği besinlerdir. Bu yüzden bu etler 82 °C'ye kadar ısıtılıp bu derecede 20 dakika pişirilmelidir. Yiyeceğin iyice ısınması için büyük bir tencere yerine derin olmayan birkaç tava kullanılmalıdır. Pişirildikten sonra da hemen servis edilmeli, oda sıcaklığında uzun süre bekletilmemelidir (Baysal ve ark., 1993; Yurdagülen, 1994).

Kurubaklagiller (nohut, fasulye, mercimek vb.) danenin kuru olması nedeniyle uzun sürede yumuşar pişme öncesi ıslatma danenin pişme süresini kısaltır. Kurubaklagiller B grubu vitaminlerinin birçoğunu içerir. B grubu vitaminleri suda erir ve yüksek ısıya dayanıklı değildir. Bu yüzden ıslatma suyuyla haşlanıp pişirilmelidir. Haşlanan kuru baklagiller hazırlanan karışıma eklenmeli, haşlama suları da kullanılmalı ve gerekiyorsa pişirme esnasında sıcak su ilave edilmelidir. Kurubaklagillerin çabuk pişmesi için karbonat, soda vb. maddeler kesinlikle kullanılmalıdır. Bu besin değeri ve lezzet kaybına neden olur. Ayrıca tuz da pişirmeyi geciktirdiğinden kesinlikle önceden atılmamalıdır (Demirel, 1997b; Erdoğan, 2005; Gürman, 2006).

Pirinç, un, şehriye gibi tahılları, yağda kavurmadan kaçınılmalıdır. Kavurma işlemi hem besin ögesi kaybına hem de zararlı madde oluşumuna neden olur. Tarife gereği böyle bir uygulama yapılacaksa kavurma işlemi kısa süre tutulmalıdır. Makarna ve erişte pilav, gibi pişirilmeli, haşlama suyu dökülmemelidir. Aksi takdirde nişasta, protein, B vitaminlerinde bir miktar kayıp olur. Haşlama suyunu dökmek için su miktarı ayarlanmalıdır. Bir ölçü makarna için 1-1,5 ölçü su tencereye konur yağ ve tuz eklenerek su kaynamaya bırakılır. Kaynamaya başlayan suya makarnalar eklenir ve ateş kısılarak suyu çekene kadar pişirilir, üzerine kağıt peçete konarak dinlendirilir (Baysal ve ark., 1993; Baysal, 1993; Baysal, 2007).

Yağlar uzun süre yüksek ısıya maruz kalırsa, yağ asidi moleküllerindeki parçalanma sonucu içinde vücut için zararlı maddeler (peroksitler ve epoksitler vb.) oluşur. Bu durum daha çok kızartma yaparken yağın aşırı ısınması ile oluşur. Bol yağda kızartmada bu olay daha az oluşursa da kullanılan yağ atılmayıp tekrar ısıtılırsa oluşan zararlı madde miktarı da artar. Bu nedenle kızartma sırasında yağın aşırı ısınıp dumanlanmamasına özen gösterilmelidir. Bol yağda kızartmada kullanılan yağ üç defadan fazla kullanılmamalıdır. Ayrıca yemeklere konan yağ yakılmamalıdır (Baysal ve ark., 1993).

Yumurta kullanılmadan önce yıkanmalı, pişirilmeden önce bir tabağa kırılarak tazeliği kontrol edilmelidir. Tabağa kırıldığında sarısı dağılan, kötü kokan, rengi değişmiş yumurta kesinlikle kullanılmamalıdır. Haşlanarak tüketilecekse yıkandıktan sonra soğuk su içinde ateşe konmalı, kaynamaya başlayınca ateş kısılarak 10 dakika pişirilip tekrar soğuk suya tutulmalıdır. Sarısının etrafı yeşillenecek kadar hızlı ateşte ve uzun süre pişirilen yumurtanın besleyici değeri azalır, sindirimi zorlaştırır ve kötü kokar (Baysal, 1993).

2.4.4.6. Pişmiş Yiyeceklerin Buzdolabına Konmadan Soğutulması

Piştirilerek hazırlanan yemekler her zaman hemen sıcak olarak servis edilmezler. Bazen önce soğutulmalarını gerektiren durumlar söz konusu olabilir. Zeytinyağlılar, sütlü tatlılar gibi mutfakta pişirilen bir kısım yiyecekler ancak soğuduktan sonra servis edilmektedir. Çok miktarda pişirilip, soğuduktan sonra soğutucularda veya derin dondurucularda muhafaza edilip gerektiğinde tekrar ısıtılıp servise sunulan yiyecekler de vardır.

Piştirilen yiyeceklerin en kısa sürede hızlı bir şekilde soğutulmaları gerekir. *Clostridium perfringes* vb. patojen bakteriler çok miktarda pişirilip, oda ısısında yavaş soğutulan yiyeceklerde kolayca çoğalmaktadır. Bu nedenle yemeklerin kendi halinde soğumasına hiçbir şekilde izin verilmemeli hızlı soğutma teknikleri uygulanmalıdır. Bu tür yiyeceklerin 5 °C - 60 °C arasında olan tehlikeli sıcaklık bölgesinde kalma süreleri minimuma indirilmelidir. Burada önemli olan nokta yiyeceklerin yüzeyindeki değil, merkezindeki sıcaklığın düşmesidir. Yemekler pişirildikten sonra hemen tüketilmeyecekse en fazla 2 saat içinde buzdolabı sıcaklığı olan +5 °C'ye düşürülmesi en ideal durumdur. Bunu sağlamak için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Örneğin, sıcak sıvı yemekler (yahni, et sosu, çorba) 10 cm derinliğinde, sığ, çabuk soğuyan kaplar kullanılarak, soğuk buzlu su dolu başka bir kabın içine koyulabilir ve sık sık karıştırarak soğutulabilir. Pişmiş et ise dilimlenip derin olmayan tavaya yerleştirilip ağzı kapatılarak soğumaya bırakılır. Pişmiş yiyecekler soğutulmadan kesinlikle buzdolabına veya derin dondurucuya konulmamalıdır (Yurdağülen, 1994; Koçak, 2007).

2.4.4.7. Pişmiş Yiyeceklerin Isıtılması

Tekrarlanan ısıtma ve soğutma işlemlerinde mikroorganizmaların çoğalma riski ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle yiyecekler pişirildikten ve soğutulduktan sonra sadece bir kez ısıtılmalıdır. Tekrar ısıtma işleminde yiyeceğin merkez sıcaklığı en az iki dakika süreyle 80 °C'de tutulmalıdır. Isıtıldıktan sonra tüketilmeyen yiyecekler tekrar ısıtılarak tüketime sunulmamalı, atılmalıdır.

Hiçbir şekilde daha önce pişirilmiş bir yemekle yeni pişirilmiş bir yemek karıştırılmamalıdır. Örneğin bir gün önceden artan pilavın yeni pişirilmiş pilavla karıştırılmaması gibi (Koçak, 2007).

Isıtma işlemi için mikrodalga fırın kullanılıyorsa imalatçının talimatlarına uyulmalı, yiyeceğin doğru derecede yeterince ısıtıldığından emin olunduktan sonra servise sunulmalıdır. Bain-Marie (tenceredeki yiyeceklerin yavaşça ısıtılmasını veya sıcak durmasını sağlamak için tencerelerin içine konduğu sıcak su dolu kap veya sıcak kabin) gibi kaplar yiyecekleri yeterli dereceye çabuk ulaştırmadığı kullanışlı değildir. Bu tür kaplar yiyeceği ısıtmak için değil sıcak yemeğin ısısını muhafaza etmek için kullanılmalıdır (Yurdagülen, 1994).

2.4.4.8. Sıcak Yiyeceklerin Hijyenik Olarak Bekletilmesi

Yemek kalitesini etkileyen en önemli etmenlerden biri de yemeğin temizliğidir. Yemek hazırlama yerinin temizliği, hazırlama ve pişirmede kullanılan kapların temizliği bu açıdan önemlidir. Ancak yemeğin temizliği yalnız görünen maddelerle değil, mikrobiyolojik ve toksikolojik yönden de temiz olması ile ölçülür. Yiyecekler 10-60 °C arasında bekletilirse içlerinde zararlı bakteriler ürer ve yemek bozulur. Bu nedenle hazırlanan yiyecekler hemen tüketilmeyecekse 10 °C'nin altında saklanmalıdır. Sıcak bekletilecekse 60 °C'nin üzerinde tutulmalı ve fazla bekletilmeden tüketilmelidir (Baysal ve ark., 1993).

Yemek pişirildikten sonra servis yapma imkânı bulunmadığında, yiyecek servis için sıcak tutulmak zorundadır. Eğer yiyeceklerin derecesi güvenli ısı derecesinden düşerse muhtemelen sağlık açısından tehlike ortaya çıkacaktır. Bu yüzden kullanılan araçların yiyeceği yeterli derecede sıcak tuttuğundan emin olunmalıdır. Bain-marie, sıcak kabin veya diğer sıcak tutan araçların yiyecekleri 80 °C'de tuttuğundan emin olmak için termometre kullanılmalıdır. Yiyeceğin bütün bölümlerinin güvenli sıcaklık derecesinde olduğundan emin olunmalıdır. Örneğin, derin bir kaptaki yiyeceğin üst kısmı daha soğuk olabilir (Yurdağülen, 1994). Sıcak olarak bekletilen yiyeceklerin üzeri kapatılmalı, elle dokunulmamalı, özellikle potansiyel riskli besinler 2 saat içinde servis edilmiş olmalıdır. Sofrada iki saatten fazla beklemiş olan yiyecekler tüketilmemelidir.

2.4.4.9. Soğuk Yiyeceklerin Hijyenik Olarak Bekletilmesi

Soğuk yiyecekler üzeri kapalı olarak buzdolabında tutulmalı en fazla 2 saat bekletilmelidir. İki saatin sonunda servis tabağındaki yiyecek bitmemiş olsa bile kaldırılmalı ve yenisi getirilmelidir. Soğutmalı ünitelerden oluşan soğuk servis hattı yoksa buz yatağı olarak da tanımlanan bir düzenek oluşturularak servis tabaklarının buz üzerinde sergilenmesi sağlanmalıdır. Soğuk yiyeceklerin tehlikeli bölge olan oda sıcaklığında en az sürede kalmasına dikkat edilmelidir. Örneğin, sandviç malzemeleri mümkün olduğunca hazırlama anına kadar buzdolabında tutulmalıdır (Yurdağülen, 1994; Koçak, 2007).

2.4.4.10. Yiyeceklerin Hijyenik Olarak Servisi

Servis, pişmiş ya da hazırlanmış yemeklerin mutfaktan tüketicinin önüne servis personeli tarafından, uygun servis araç gereç ve uygun yöntemlerle sunulması işlemidir. Bir yemeğin hijyenik sunumunda servis yöntemi ve servisi yapan personelin hijyeni ve dikkati büyük önem taşır. Bu nedenle pişmiş ya da tüketime hazır besinlerin sunumunda dikkat edilmesi gereken önemli noktalar bilinmelidir.

Servis elemanları ya da evde servisi yapan kişiler temizlik ve hijyen kurallarına mutlaka uymalıdır. Deriye, saça dokunulduktan sonra, hapşırıp öksürdükten sonra, mendil kullandıktan sonra, masa takımına ya da tabaklara dokunduktan sonra hemen ellerini yıkamalıdır. Temiz üniforma/önlük giyilmelidir. Tırnaklar kısa, temiz ve boyasız olmalıdır. Servis sırasında kullandığı servis aletlerinin ve takımlarının temizliğine dikkat etmelidir.

Sıcak yemekler sıcak (60 °C'nin üstü) soğuk yemekler (5 °C'nin altı) servis edilmelidir. Bunun için gerekli araç-gereç temin edilmelidir. Besin ya da yemekle temas eden tüm kaplar ve yüzeyler temiz ve hijyenik olmalıdır. Servis sırasında yemek ya da besinlere çıplak elle dokunulmamalı, servis araç-gereçlerinden yararlanılmalı ya da kullandıktan sonra atılabilen eldivenler kullanılmalıdır.

Tabakların, bardakların ve kapların ağıza temas eden kısımlarına dokunulmamalıdır. Çatal bıçak takımları temiz bez içinde, tepside veya servis tabağında taşınmalı, çıplak elle taşınmamalıdır. Bardaklar tepside, servis tabağında veya ters çevirip altlarından tutularak taşınmalıdır. Kirli bardaklar toplanırken bile ağız kenarlarından tutulmamalıdır. Kırılmış, çatlamaş çatal-bıçak, bardak, tabak takımları atılmalı, kullanılmamalıdır. Bakteriler bu çatlak ve kırıklar arasında rahatlıkla yerleşip çoğalabilirler.

Porsiyonlama ya da servis için uygun araç gereçler kullanılmalıdır. Bunların sapları yeterli uzunlukta olmalıdır. Uzun kulplu kepçe servis yapan kişinin elinin yemeğın içine girmesini engeller böylece bulaşma riski azalır. Her yemek için ayrı servis kaşığı/maşası kullanmak çapraz bulaşmayı, aile bireylerinin her birine ayrı tabakta servis yapmak da bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemektedir.

Servis edilirken besin ya da serviste kullanılan araç yere düştüğünde asla kullanılmamalıdır. Mutfak araçları ve yiyeceklerle temas eden yüzeyleri silmek için kullanılan nemli bezler ya da süngerler temiz olmalı ve düzenli olarak dezenfekte edilmeli ve başka bir amaçla kullanılmamalıdır.

Yiyecek hazırlama ve servisinde kullanılan kepçe ve kaşıkla yemeğin tadına bakılmamalı, tatmak için yemek ayrı bir kaba alınmalıdır. Yiyecek ya da içeceğin hazırlandığı, saklandığı ya da servis edildiği hiçbir oda da sigara içilmemeli, hayvan bulundurulmamalıdır (Yurdagülen, 1994; Merdol ve ark., 2003).

2.4.4.11. Kişisel Hijyen

Yiyecek ve içeceklerle uğraşan kişiler, insan sağlığı yönünden ağır sorumluluklar taşımaktadır. Birçok besin zehirlenmesinin ana nedeni yiyecek ve içeceklerle uğraşan kişinin dikkatsizliği ve bilgi eksikliğidir. Bu nedenle yiyeceklerle uğraşan kişilerin mevcut olan kötü hijyenik alışkanlıklarını değiştirmek, kişiler hijyenin yararlarına inandırmak ve sürekli hijyen eğitimi vermek gerekmektedir. Kişisel hijyeni sağlamada dikkat edilecek hijyen kuralları aşağıda verilmektedir.

Mutfakta ve serviste, yani yiyeceklerle temasta olan her bölümde çalışanların önce günlük yapılan vücut temizliğine, kıyafetlerine önem vermesi gerekir. Eller her zaman temiz tutulmalı ve aşağıda belirtilen durumlarda mutlaka bol sıcak su, sabun ve tırnak fırçasıyla fırçalanarak iyice yıkanmalıdır.

- Tuvaleti kullandıktan, yemek yedikten ve ellerin kirlenmesine neden olan işlerle uğraştıktan sonra,
- Yiyeceklerle ve araç-gereçlerle çalışmaya başlamadan önce (Gürman, 2006),
- Çiğ besinler ellendikten sonra,
- Sigara içtikten, mendil kullandıktan sonra,
- Öksürüp, aksırdıktan sonra,
- Yemeklerin servisinden önce,
- Evcil hayvanlara dokunduktan sonra,
- Burun, saç, deri, sivilce vb. ellendikten sonra,
- Kimyasal maddeleri elledikten sonra,
- Çöpler, kirli tabak, araç-gereçler ellendikten sonra eller yıkanmalıdır (Baş, 2004).

Eller, mutfakta hiçbir zaman yiyeceklerin yıkandığı lavaboda veya bulaşık suyunda yıkanmamalıdır. El yıkama lavabosu, el yıkamanın dışında başka amaçlarla kullanılmamalıdır. Normal şekilde yıkanan ellerde çok sayıda bakteri bulunabilir. Bakteri sayısını asgari düzeye indirmek için hastanelerde kullanılan dezenfektanlı özel likit sabunlar kullanılmalı, kalıp sabunlar bakteri barındırabileceğinden kullanılmamalıdır. Yine eller yıkanırken elin dayanabileceği sıcaklıkta (en az 38 °C) su kullanılmalı, tırnak içleri tırnak fırçası ile temizlenmeli, kurulama ise kağıt havlu ile yapılmalıdır (Yurdagülen, 1994).

Yiyecek ve içeceklerle uğraşan kişiler el yıkama konusunda gösterdikleri dikkati ellerinin bakımı konusunda da göstermelidirler. Tırnaklar kısa kesilmeli, ojesiz olmalı, takma tırnak kullanılmamalıdır. Çalışırken ellerdeki kesik, yara, çizik ve yanıklar mutlaka su geçirmez bandajla kapatılmalı ve üzerine eldiven giyilmelidir. Su geçirmez yara bandajları, kesik ve berelerdeki bakterilerin yiyeceklere geçmesini önlediği gibi, özellikle çiğ et, balık ve benzeri ürünlerin kesik-bereleri enfekte etmesini de önlemek için gereklidir. Yara bandajları yağ ve kirleri biriktirmeyen özelliklerde olmalıdır. Yiyeceklere düşme ihtimali göz önüne alınarak bandajların mavi ya da yeşil gibi çarpıcı renklerde olması tercih edilmeli ve bandajlar sık sık değiştirilmelidir (Baş, 2004; Koçak, 2007).

Yiyecek ve içeceklerle uğraşan kişiler, kişisel temizlik ve bakımlarına dikkat etmelidirler. İşe başlamadan önce duş almalı, saçlarını iyice yıkamalıdır. Saç daima dökülür ve kendisinin yanı sıra sahip olduğu kepeklerle birlikte yiyeceklerin kontamine olmasına neden olabilir. *Staphylococcus aureus* gibi patojenik bakterileri önlemek için tedbir alınması gereken bir bölgedir. Saçlar düzenli olarak yıkanmalı ve bone/kep/başlık ile tamamen kapatılmalıdır (Baş, 2004).

Mutfakta kullanılan giysilerin/önlüklerin temiz olması gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesinde önemli bir role sahiptir. Giysiler/önlükler temiz ve açık renkli olmalı, kolay temizlenebilen, terletmeyen, dayanıklı ve koruyucu nitelikte bir

kumaştan yapılmış olmalı ve sık sık yıkanarak temizliği sağlanmalıdır. Çalışma esnasında önlük havlu niyetine kullanılmamalıdır (Merdol ve ark., 2003).

Sigara içmek için yiyecek alanlarının dışında yer alan bir bölüm kullanılmalıdır. Çünkü sigara külü veya izmariti yiyeceklerin içerisine karışabilir. Sigara, öksürüğe neden olarak, ağız bölgesindeki bakterilerin havaya ve yüzeylere saçılmasına neden olur. Dudaklara dokunan parmaklar yiyeceklerin kontaminasyonuna neden olabilir. Sigara izmariti tükürük ile kontamine olduğundan, yiyecekleri ve çalışma yüzeylerini kontamine edebilir. Tükürüğümüzde çok sayıda patojen mikroorganizma bulunmaktadır. Herhangi bir şekilde çok az miktarda tükürüğün bulaştığı bir yiyecek, bunu yiyen kişilerde gıda kaynaklı hastalığa yol açabilir. Bu nedenle mutfakta çalışan kişiler, gıda maddelerinin hazırlandığı alanlarda hiçbir şey yememeli, içmemeli, açıktaki gıda maddelerine ya da temas edebilecekleri yüzeylere doğru hapşırmmamalı, sümkmrmemeli, öksürmemeli, gıda maddelerinin hazırlandığı yerlerde tükürmemeli, sakız veya herhangi bir şey çiğnememeli, tüketime hazır gıdalara gereksiz yere dokunmaktan kaçınmalıdır (Baş, 2004; Koçak, 2007). Yine bir önlem olması açısından yemeklerin tadına parmakla veya karıştırmak için kullanılan kepçelerle bakılmamalıdır. Özel tatma kaşığı kullanılmalı ve kullandıktan sonra hemen yıkanmalıdır. Aksi takdirde ağızdaki bakteriler yemeğe bulaşacaktır (Yurdağülen, 1994).

Takı ve mücevherat mutfak çalışanları tarafından çalışma esnasında kullanılmamalıdır. Bunlar hem mikroorganizmaların yiyeceklere bulaşmasında önemli bir araçtır hem de bir şekilde yiyeceğe düşerek fiziksel tehlike oluştururlar. Bu nedenle alyans hariç, yüzük, saat, bilezik, kolye, küpe ve piercing gibi takıların çalışırken mutlaka çıkartılması gerekmektedir (Koçak, 2007). Yoğurma, karıştırmaya, süsleme gerektiren yemekler hazırlanırken plastik eldiven kullanılmalıdır. Eldivenler, çiğ et, kümes hayvanları eti, balık gibi potansiyel riskli besinlere dokunulduktan sonra, kirli şeylere dokunulduktan sonra, iş yarıda kalınca veya eldiven yırtılıp parçalanınca mutlaka değiştirilmelidir (Gürman, 2006).

Diyare, nezle, grip, öksürük, verem gibi bulaşıcı hastalıklara sahip kişilerin mikroorganizma yayma olasılıkları yüksektir. Dikkatsiz aksırma ve öksürme üst solunum yolu enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmaların ve *S.aureus*'un yayılmasına yol açar. Konuşma, öksürme ve aksırma sırasında burun ve ağızdan çıkan atomize olmuş partiküller ile milyonlarca mikroorganizma etrafa yayılır. Bu partiküller tozlarda tutunur ve çok uzun süre havada süspanse olarak kalır. Yapılan incelemelerde aksırma ile ağızdan püskürtülen taneciklerin 12 metre kadar uzağa gittiği saptanmıştır. Bu nedenle bu durumda olan kişiler, rahatsızlıkları geçene kadar mutfakta çalışmamalı, yiyecek ve içeceklerle uğraşan kişiler 6 ayda bir sağlık kontrolü yaptırmalıdır (Merdol ve ark., 2003; Tunçel, 2003).

2.5. Gıda Güvenliği ile İlgili Yurtiçi ve Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar

Gıda güvenliğine ilişkin çalışmalar insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanoğlu tükettiği besinlerin güvenliği ile ilgili uzun yıllar önce standartlar oluşturma ve bunu uygulama çabası içinde olmuştur. Asurlular ağırlık ölçümleri ile ilgili yöntemleri tanımlamış, Mısırlılar bazı besinlerde etiketlemeyi zorunlu kılmış, Romalılar ise alkollü içecekleri temizlik ve hijyen bakımından denetlemiştir. Orta çağda ise Avrupa'da yumurta, bira, şarap, peynir, ekmek ve sosis kalitesi için yasalar çıkarılmıştır. Günümüzde ise küreselleşmenin de etkisi ile gıda güvenliği çalışmaları çok daha önemli hale gelmiş, artık birçok ülke kendi tükettiğini tüketmeden diğer ülkelere de ithal eder hale gelmiş, bu nedenle de gıdalardan kaynaklanan rahatsızlıklar ülkeler arasında transfer olmuştur. Bu nedenle de gıda güvenliği çalışmaları uluslar arası bir boyutta ele alınmaya başlanmıştır. Bu bağlamda Birleşmiş Milletler, UNDP, FAO, Dünya Ticaret Örgütü, Dünya Sağlık Teşkilatı gibi kurumlar çeşitli çalışmalar yapmaktadırlar. Ayrıca günümüzde hemen her ülkede kendine özgü gıdaların transferi, ülkeler arası geçişi konusunda özel yasaların yanında uluslararası anlaşmalar da bulunmaktadır. Bütün bu çalışma ve yasal mevzuatların yanı sıra akademik bazda da çeşitli çalışmalar yapılmakta gıda güvenliği konusunda bilim çevreleri de gerek uygulamalı, laboratuvar çalışmaları yapılmakta, gerekse de tüketici tutum ve davranışları ile ilgili araştırmalar yürütülmektedir.

Araştırmamızda da gıda güvenliği ve tüketici boyutu konusunda yapılmış yurt içi ve yurtdışı araştırmalar kronolojik bir sıra içinde verilmiştir.

Ateş ve arkadaşları (1986) Ankara'da sosyo-ekonomik koşulları farklı semtlerde yaşayan 300 ev kadınının yemek hazırlama, pişirme, saklama uygulamalarını incelemişler ve kadınların besin hazırlama-pişirme yöntemlerinde bazı yanlışlıklar yaptıklarını belirlemişlerdir. Bu araştırma ile kadınların % 59.7'sinin patatesin, % 75.5'inin kuru baklagillerin, % 87.5'inin ise makarnanın, haşlama suyunu dökerek vitamin kayıplarına neden olduklarını saptamışlardır. Yine

çalışmada kadınların büyük çoğunluğunun, makarnaya, kuru baklagillere, patatese, yeşil yapraklı sebze ve pirinç pilavına koydukları yağı yakarak yanlış bir uygulama yaptıkları da saptanmıştır.

Sürücüoğlu ve Balgamiş (1987)'in beslenme eğitiminin yiyecek hazırlama ve pişirme yöntemlerine etkisini saptamak amacıyla 65 kadın (34 kadın beslenme eğitimi almış, 31'i almamıştır) üzerinde yaptığı çalışmada, beslenme eğitiminin sebze saklama, sebze hazırlama, pirinç pilavı, makarna ve kuru baklagillerin pişirilme yöntemleri ile, sütlü tatlıların pişirilmesi sırasındaki şekeri ilave etme zamanına etki ettiği saptanmıştır.

Açkurt (1990), geleneksel pişirme yöntemleri ile makarnanın hazırlama ve pişirme süreçlerinde oluşan besin kayıplarını incelemiş olup, alüminyum ve çift tabanlı çelik tencerelerde suyu çektirilerek pişirilen makarnalarda B1, B2, B6 vitaminleri, demir, kalsiyum ve çinko korunum düzeylerinin suyu atılarak pişirilenlere göre önemli düzeylerde olduğunu belirlemiştir.

Çelik ve Ünver (1991) Ankara İlinde değişik kurumlarda çalışan kadın ve erkek tüketiciler ile çalışmayan ev kadını tüketicilerin, cinsiyet, eğitim ve çalışma durumlarına göre gıda kontrolü konusundaki bilgilerini saptamak amacıyla, 1488 tüketici üzerinde bir anket çalışması yapmışlardır. Tüketicilerin % 55,8'i gıda kontrolünün ne demek olduğunu bilmekte; kadın tüketicilerin (% 57,8) erkeklerden (% 51,8); çalışan kadınların (% 63,4), çalışmayan kadınlardan (% 52,0) daha çok gıda kontrolü konusunu bildikleri belirlenmiştir. Gıda kontrolünden sorumlu kuruluşlardan en az birini bilenlerin oranı % 81,6, gıda niteliğine ait mevzuattan en az birini bilenlerin oranı ise % 22,6'dır. Tüketicilerin yaklaşık yarısının hazır gıdaların içine katılan katkı maddelerinin niçin katıldığının farkında oldukları, bu konuda hiçbir fikri olmayanların oranının ise % 38,5 olduğu bulunmuştur. Tüketicilerin eğitim düzeyi yükseldikçe, gıda kontrolü konusundaki bilgilerinin de arttığı belirlenmiştir. Tüketicilerin çalışıyor olmalarının, bu konudaki bilgilerini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

Demirel (1997a)'in 190 öğretmen üzerinde yaptığı çalışmada, öğretmenlerin %17.9'unun yemek hazırlarken önlük kullanmadıkları (eğitim alan grupta % 14.8, almayanlarda % 21.0), % 52.6'sının yemek hazırlarken başını örtmediği (eğitim alanlarda % 50.6, almayanlarda % 54.8) saptanmıştır. Ev yönetimi ve beslenme eğitimi alanların % 49.4'ü, almayanların ise % 43.2'si bulaşıkların makinede yıkandığı zaman daha temiz olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanların büyük çoğunluğunun, mutfakta elektrik süpürgesiyle temizlik yaptıkları, yarısının da mutfak zeminini her gün süpürüp sildikleri, % 47.3'ünün buzdolabı ve dolapların temizliğini ayda bir, % 30.0'unun 15 günde bir yaptıkları saptanmıştır.

Demirel (1997b) tarafından Antalya İli merkez ilçede farklı sosyo-ekonomik düzeydeki kadınların yiyecek hazırlama, pişirme ve saklamaları üzerine yapılan araştırmada, sosyo-ekonomik düzeyin kadınların yiyecek hazırlama, pişirme ve saklamalarında etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Kadınların sosyo-ekonomik düzeye göre yiyecekleri hazırlama ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynaklar arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Sosyo-ekonomik düzeye göre kadınların ıspanak yemeği gibi sebze yemeklerini pişirmede uygun yöntemleri kullanmadığı, kuru baklagillerin ıslatma ve haşlama suyunun her üç sosyo-ekonomik düzeyde döküldüğü ve sebze meyvelerin yıkanarak veya yıkanmadan buzdolabında naylon torbalarda saklayanların her üç sosyo-ekonomik düzeyde çoğunlukta olduğu saptanmıştır.

Bruhn ve Schutz (1998) ABD Kaliforniya'da tüketicilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve davranışlarını saptamak amacı ile 1993 yılında posta yoluyla 1000 anket göndermişler ve bunların 605'i geri dönmüştür. Araştırmaya alınan tüketicilerin % 17.0'sinin süpermarketlerden alınan besinlerin tamamen, %69.0'unun oldukça güvenilir olduğunu düşündüklerini saptamışlardır. Tüketicilerin çoğunluğu sebze- meyve (% 90.0), süt (% 89.0) ve et (% 70.0) ürünlerini güvenilir bulduklarını, % 50.0'si bakteriyel kontaminasyonun besinlerdeki en önemli tehlike olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmada tüketicilerin % 15.0'i kendilerini gıda güvenliği konusunda tam olarak, % 65.0'i ise kısmen bilgili olduklarını belirtmişlerdir. Tüketicilerin gıdalara bağlı olarak karın ağrısı, diare, ateş, kusma gibi rahatsızlıkları

da yaşadığı, gıda güvenliği konusunda temizlik ve hijyene de çoğunlukla dikkat ettikleri saptanmıştır.

Sağlam ve arkadaşları (1999)'nın tüketicilerin besin satın alımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek amacı ile Ankara İlinde üç büyük alışveriş merkezinde (Beğendik, Gima, Yimpaş) alışveriş yapan 126'sı erkek (% 42.0), 174'ü kadın (% 58.0) olmak üzere toplam 300 tüketici üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda; tüketicilerin % 47.7'si alışveriş öncesi liste hazırladığını belirtmişlerdir. Alışveriş yapılan yerin seçimini belirleyen etmenlerin başında ; çeşit fazlalığı (% 95.3), yiyecek maddesi satın alırken dikkat edilen hususlarda ise (% 92.0) fiyat ve sağlığa uygunluk faktörleri gelmektedir. Araştırmada tüketicilerin % 72.0'si ambalaj üzerindeki yazıları okuduklarını, % 28.0'i ise okumadıklarını belirtmişlerdir.

Arıkan ve Şanlıer (2001) Ankara İlinde farklı sosyo-ekonomik düzeydeki semtlerde yaşayan kadınların dondurulmuş besinleri saklama, kullanma ve evde besinleri dondurarak saklama durumlarının saptanması amacıyla 606 kadın üzerinde yürüttükleri çalışmanın sonucunda; dondurulmuş hazır besinleri en çok yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki kadınların kullandığını, bu besinleri kullanma şekilleri, saklama yeri, ısı ve süresi konusunda bilinçli olduklarını, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki kadınların ise hem dondurulmuş besinleri kullanmadıkları hem de yapmadıkları, dolayısıyla bilgilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır.

Egemen ve arkadaşları (2001)'nin Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Polikliniği'ne başvuran zehirlenme vakaları arasında besin zehirlenmesinin sıklığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; Ocak 1995-Temmuz 1997 tarihleri arasında acil polikliniğine başvuran 2568 zehirlenme vakasının % 23.9'unun (615) besin zehirlenmesinin oluşturduğunu ve görülme sıklığının ilaç zehirlenmesinden sonra ikinci sırada geldiğini belirlemişlerdir. Çalışmada besin zehirlenmesi teşhisi konulanların % 44.9'unu 0-18 yaş, % 55.1'ini 19 yaş ve üzerindekiilerin oluşturduğu ve 19 yaş üzeri 3 vakanın ölümle sonuçlandığı saptanmıştır.

Nazik ve Şanlıer (2001) Ankara İli sınırları içinde farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin tüketim davranışları üzerine reklamların etkisini ortaya koymak amacı ile yaptığı çalışmada üç farklı sosyo-ekonomik düzeyden toplam 1042 aile araştırma kapsamına alınmıştır. Ailelerin % 49.6'sının günlük alışverişlerini bakkal, kasap, manav gibi geleneksel yerlerden, % 29.9'unun marketlerden yaptıkları belirlenmiştir. Sosyo-ekonomik durum yükseldikçe süpermarketten alışveriş yapma alışkanlığında bir artış olduğu gözlenmiştir. Ailelerin % 58.6'sının reklamı bir malı tanıtmak, % 25.5'inin ise insanı etkileme sanatı olarak gördüğü saptanmıştır.

Ünüsan (2001) Konya' da 74 ev kadınına anket uygulayarak yapmış olduğu araştırmasında, kadınların yumurtayı çoğunlukla bakkal-marketten satın aldıkları, fiyatına özellikle baktıkları, beyaz yumurtayı tercih ettikleri, daha çok 15 günde bir bir koli yumurta aldıkları, satın aldıkları yumurtaları büyük çoğunlukla buzdolabında sakladıkları, yumurtayı çoğunlukla iki hafta sakladıkları, dışı kirli yumurtayı büyük çoğunlukla yıkadıkları, çatlamış yumurtayı hemen tükettiklerini bulmuştur.

Rimal ve arkadaşları (2001) ABD Georgia'da 236 hane halkı üzerinde gıda tüketim alışkanlıklarında gıda güvenliği ve değişimleri algılama düzeylerini belirlemek amacıyla bir tüketici analizi yapmışlardır. Bu amaçla 7 tip gıda güvenliği algısı ve gıda tüketim alışkanlıklarındaki değişim arasındaki ilişkiyi ortaya koymuşlardır. Araştırma sonuçlarında gıda güvenliği algıları ve gıda tüketim alışkanlıkları arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır. Özellikle pestisid kalıntıları, tarım ve böcek ilacı kalıntıları, hormon ve bakteri üremesi konusunda daha fazla davranış değişimi görülmüştür. Örneğin araştırmaya alınanların % 54'ü pestisid kalıntılarının farkına varmış, ama sadece % 35'i satın almada bunu gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda tüketiciye gıda güvenliğine ilişkin verilecek eğitimin ve bilgilendirme çalışmalarının tüketici farkındalığını ve bilincini artıracığı belirtilmiştir.

Dölekoğlu (2002)'nin Adana'da 302 aile üzerinde yaptığı çalışmada, tüketicilerin işlenmiş gıda ürünlerinde kalite tercihleri, sağlık riskine karşı tutumları ve besin bileşimi konusunda bilgi düzeyleri incelenmiştir. Ankete katılan

tüketicilerin gıda ürünlerini almayı tercih ettikleri perakendeciler kalitelerine göre değerlendirilmiş, kırmızı et, taze meyve-sebze ve ekmek dışında tüm ürünlerde süper marketlerin diğer perakendecilerden daha kaliteli olduğu, kırmızı ette (% 72.5) ve beyaz ette (% 65.5) kasapların daha kaliteli ürün sundukları görüşünün yaygın olduğu saptanmıştır. Görüşülen ailelerde, gıdalardan kaynaklanan zehirlenme vakalarının görülme sıklığı % 7.3, en fazla zehirlenme nedenleri, taze et (% 43.5), ev dışı yiyecek (% 26.1) ve raf ömrü dolmuş yiyecekler (% 21.8) olarak belirlenmiştir.

Küçükköse (2002) farklı öğrenim düzeyindeki tüketicilerin süpermarketlerden gıda alışverişlerinde etkilendikleri faktörlerin belirlenmesi amacıyla Ankara İli merkez ilçelerinde süpermarketlerden alışveriş yapan 500 tüketici üzerinde yaptığı çalışmada tüketicilerin ailelerinde alışverişi en çok kadın erkek birlikte yaptıkları (% 29.2) bunu sadece kadınlar tarafından alışveriş yapmanın (% 25.2) izlediği, tüketicilerin ailelerinde gıda maddesi satın alma kararını çoğunlukla kadının verdiği (% 66.9), tüketicilerin günlük alışverişlerini süpermarketlerden yaptığı (% 49.8), toptan alışveriş yaptıkları yerlerin başında yine süpermarketlerin (% 80.6) geldiği tespit edilmiştir. Tüketicilerin gıda alışverişinden önce her zaman (% 55.8) ve bazen (% 31.2) ihtiyaç listesi hazırladığı, öğrenim düzeyi yükseldikçe ihtiyaç listesi hazırlayan tüketicilerin oranı düşmekte olduğu, tüketicilerin % 73.2'sinin gıda ambalajları üzerindeki bilgileri her zaman, %21.8'inin de bazen okudukları, tüketicilerin gıda ambalajında en çok dikkat ettikleri bilgilerden kullanma tarihleri (% 90.1), TSE güvencesi (% 69.8) ve ürünün markası (% 55.3) olduğu tespit edilmiştir.

Demirci ve Baykan (2003) evli tüketicilerin gıda satın alma davranışları üzerinde Ankara'da 180 tüketici üzerinde yürüttükleri araştırmada araştırmaya alınan bireylerin yarısına yakını gıda alışverişini eşiyile birlikte yapmakta, bir liste hazırlamakta, bazen bu liste dışına çıkmakta, çoğunluğu piyasa araştırması yapmakta, evdeki gıda stoku durumuna bakmakta, yarıdan daha azı markaya önem vermekte ve reklamlardan etkilenmektedir.

Köksal ve arkadaşları (2003)'nin ev kadınlarının besin satın alma ve etiket okuma konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile Ankara Gülveren bölgesinde 247 kadın üzerinde yaptıkları çalışmada, ev kadınlarının % 49.8'i günlük alışverişlerini kendilerinin yaptıklarını, % 42.7'si besinleri ambalajlı satın aldıklarını, besinleri satın alırken en çok fiyatına, taze olmasına ve aile bireyleri tarafından sevilmesine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Ev kadınlarının % 64.8'inin besin satın alırken üzerindeki etiketi okudukları ve etiketlerde en sık son kullanma tarihine, fiyatına ve en az da besin değeri bilgilerine dikkat ettikleri saptanmıştır.

Topçu ve arkadaşları (2003) 15-49 yaş grubu ev hanımlarının besin hazırlama, pişirme ve saklama yöntemleri konusunda bilgi, tutum ve davranışlarına yönelik Ankara Gülveren' de bir araştırma yapmışlardır. Araştırma bulgularında, ev hanımlarının yarıdan fazlasının (% 53.3) sebzeleri beslenme ilkelerine uygun olarak hazırlamakta olduğu, yemek pişirmede tercih ettikleri pişirme biçimlerinin ise; çorbalarda yağ yakıp üzerine dökme, pilavda pirinci kavurma, sebzelerde kızartma, makarnada haşlayıp suyunu dökme, yumurtada haşlama şeklinde olduğu belirlenmiştir. Ev hanımlarının % 25.6'sı besinlerin saklanmasında derin dondurucu kullandıklarını ve yiyecekleri çözdürürken oda sıcaklığında beklettiklerini (% 77.7) belirtmişlerdir. Çalışmada yemek pişirmede öncelikle kullanılan tencere tipinin çelik tencere olduğu, besinlerin daha çok mutfak dolabında, poşetlerde ya da kendi ambalajında saklanmakta olduğu belirlenmiştir.

Arslan ve Çakıroğlu (2004) Sakarya İlinde aşçıların besin güvenliği konusundaki bilgileri ve bu konuda verilecek eğitimin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, personelin çalışma sırasında % 80.3'ünün önlük, % 52.5'inin bone/kep, % 44.3'ünün eldiven, % 27.9'unun maske ve % 21.3'ünün galoş kullanmadığını tespit etmişlerdir.

Erdoğan ve Şahingöz (2004) tüketicilerin gıda ambalajlarında bulunması gereken bilgilerden haberdar olma durumları ve besin etiketleri ile ilgili tutumlarını belirlemek amacıyla Ankara'da Altındağ, Keçiören ve Çankaya ilçelerine bağlı semtlerdeki süpermarket ve hipermarketlerden alışveriş yapan 123 erkek, 129 kadın

toplam 252 kişiye anket uygulamışlardır. Bireylerin % 67.4'ünün üretim ve son kullanma tarihi, % 56.7'si TSE amblemi, % 55.9'u gıda maddesinin adı ve ağırlığının bir gıda maddesinin ambalajında bulunması gereken bilgiler olarak ifade etmişlerdir. Eğitim düzeyi lise olan bireylerin % 15.9'u, üniversite ve üstünde olanların % 15.5'i ambalaj üzerindeki bilgileri her zaman okuduklarını, ilkokul ve ortaokul mezunlarından bilgileri okuyanların oranının düşük olduğu, bireylerin eğitim düzeyi arttıkça bilgileri okuma oranı da artmaktadır. Tüketicilerin ambalaj üzerindeki bilgileri okuma nedenlerinin önem derecesine göre dağılımı son kullanma tarihine bakmak (% 20.3), besin değerini anlamak (% 17.1), TSE amblemi olup olmadığına bakmak (% 14.7), üretim tarihine bakmak (% 10.6), ürünün saklama koşullarını anlamak (% 10.5). Gıda maddelerinin besin değerini ve içerdikleri katkı maddelerini bilmenin tüketiciler için önem taşıdığı, bireylerin eğitim düzeyi arttıkça konunun daha da önem kazandığı saptanmıştır.

Özgen (2004) tüketicilerin besin etiketi okuma alışkanlıklarını, beslenme etiketi ve ambalaj tercihleriyle ilişkili faktörleri saptamak amacıyla 250 öğretim elemanı ve 100 idari personeli araştırma kapsamına aldığı çalışmada tüketicilerin % 75.7'si ambalajlı besinlerin etiket bilgilerini bazen, % 25'i ise her zaman okuduklarını, % 57.5'i fiyat, % 76.9'u üretim tarihi, % 78.4'ü son kullanma tarihi ve % 49.4'ü raf ömrünü okuduklarını belirtmişlerdir. Tüketicilerin besin alışverişlerinde yaptıkları tercih sıraları incelendiğinde birinci sırada market (% 94.9), ikinci sırada pazar (% 69.8) ve üçüncü sırada bakkal (% 39.2) tercih edildiği belirlenmiştir.

Budak ve arkadaşları (2005) Kayseri İlinde tüketicilerin besin alışverişine yönelik davranışlarını belirlemek amacıyla Almer ve Beğendik Alışveriş Merkezleri'nde alışveriş yapan 211 kadın (% 52.8) ve 189 erkek (% 47.2) olmak üzere toplam 400 tüketiciye anket uygulanmıştır. Tüketiciler besin alışverişini yaptıkları yerleri seçerken ürün çeşitliliğini (% 88.8), ürünlerin ucuz olmasını (%81.0) ve satış elemanlarının olumlu davranışlarını (% 69.5) göz önüne almakta, besin ve içecek satın alırken ise öncelikle fiyatına (% 88.3), son kullanma tarihine (%87.0) ve ambalajına (% 80.8) dikkat etmektedir. Ambalaj etiketini okuyan, besin ve içecek reklamlarından etkilenenlerin en yüksek oranda yüksekokul mezunu

tüketiciler olduğu, alışverişten önce liste hazırlayan ise en fazla ilkokul ve altı eğitim düzeyindeki tüketicilerin olduğu belirlenmiştir. Besinlerin paketi üzerindeki etiketi tüketicilerin % 80.2'sinin okuduğu, % 19.8'inin okumadığı saptanmıştır.

Koçak (2005)'ın Amasya İli merkez ilçesi ve köylerinde yiyecek hazırlama, pişirme ve saklama uygulamalarını saptamak amacıyla 300 birey üzerinde yaptığı çalışmada, köylerdeki kadınların % 38.6'sının, şehirdekilerin % 50.7'sinin sebzeleri pişirmeden önce yıkayıp-ayıklayıp-doğradığı, köydekilerin % 18.7'sinin, şehirdekilerin ise % 80.0'inin sebzeleri kendi suyunda veya az suda pişirdikleri, köydeki kadınların % 24.7'sinin, şehirdeki kadınların % 33.3'ünün donmuş et, tavuk ve balığı dolapta bir alt göze indirerek çözdürdükleri saptanmıştır. Ayrıca çalışmada köydeki kadınların % 90.0'ının, şehirdekilerin % 74.7'sinin makarnayı haşlayıp suyunu dökerek pişirdiği ve kuru baklagilleri; köydekilerin % 84.0'ünün, şehirdekilerin % 58.0'inin suda ıslatıp, haşlayıp suyunu dökerek pişirdiği belirlenmiştir.

İncel (2005) yetişkin tüketicilerin besin güvenliği konusundaki bilgi ve davranışlarını saptamak amacıyla 18 yaş ve üzeri 500 (235 erkek, 265 kadın) kişi üzerinde yaptığı çalışma sonucunda; kadınların erkekler göre besin güvenliği ile daha ilgili oldukları ve kadınların tükettikleri besinleri daha güvenilir buldukları belirlenmiştir. Çözdürülmüş et, tavuk, balık gibi besinlerin tekrar dondurulmaması gerektiğini düşünenlerin oranı % 67.8, bozulduğundan şüphe edilen besinlerin-yemeklerin atılması gerektiğini düşünenlerin oranı % 80.8, çiğ et, tavuk ve balığa dokunduktan sonra ellerini yıkayanların oranı % 87.8, sebze ve meyveleri yıkayarak tüketenlerin oranı % 87.2, kırık-çatlak-kirli yumurta satın almayanların oranı % 86.2 olarak saptanmıştır.

Şanlıer ve Şeren (2005) Ankara'nın değişik semtlerinde süper marketlerden alışveriş yapan 19-59 yaşlarında 98 kadın, 87 erkek toplam 185 kişi ile yaptıkları çalışmada, tüketicilerin güvenli tüketim açısından dikkat ettikleri konular araştırılmıştır. Besin etiketlerindeki etiket bilgilerini tüketicilerin % 39.4'ünün bazen okudukları, % 60.0'ının paket üzerindeki üretim tarihini her zaman okuduğu

belirlenmiştir. Alışveriş yaparken konserve kutularının temiz ve hasar görmemiş olmasına her zaman dikkat edenlerin oranı % 68.1, donmuş besinlerin katı ve buzdolabındaki besinlerin soğuk olup olmadığını her zaman kontrol edenlerin oranı % 42.8, et ürünlerini her zaman alışverişin sonunda alanların oranı % 24.3 olarak belirlenmiştir.

Başar (2006) tüketicilerin gıda ürünleri satın alma kararlarında ambalajın ve etiket bilgilerinin etkisini belirlemek amacıyla Ankara ilinde yaşayan 354 tüketici üzerinde yaptığı çalışmada 1. derecede gıda ürünü satın alınan yer tercihinde süpermarket ilk sırayı (% 40.4) alırken bunu hipermarket (% 35.0) ve semt pazarı (% 12.7) izlemiştir. Tüketiciler gıda ürünlerini satın alırken % 78.2'sinin son kullanma tarihine, % 72.6'sının üretim tarihine, % 61.6'sının ürünün fiyatına, %59.0'unun ambalajlı olup olmamasına her zaman dikkat ettikleri belirlenmiş yine tüketicilerin % 46.6'sının ambalajın rengine, % 44.4'ünün ambalajın geri dönüşümlü olup olmamasına, % 35.9'unun üretim yeri/adresine, % 27.5'inin ambalaj malzemesinin cinsine, % 16.1'inin ambalaj malzemesinin kalitesine hiç dikkat etmedikleri belirlenmiştir.

Çalış ve Özçelik (2006) Milas İlçesi ve köylerinde kadınların yiyecek hazırlama ve pişirme uygulamaları konusunda 140 Milas İlçesinden 140 da köylerinden olmak üzere 280 kadın üzerinde bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonucunda ilçedeki kadınların % 56.4'ünün, köylerdeki kadınların % 73.6'sının yapraklı sebzeleri ayıklayıp-yıkayıp-doğradıkları, sebze yemeklerini ilçedekilerin %81.4'ünün, köylerdekinin % 55.1'inin kendi suyunda veya az suda pişirdikleri belirlenmiştir. Makarnayı haşlayıp suyunu dökerek pişiren kadınların oranı ilçede %57.1, köylerde % 80.7, kurufasulyeyi ıslatıp, haşlayıp, suyunu döktükten sonra pişiren kadınların oranı ilçede % 75.0, köylerde % 78.6 olarak bulunmuştur. Pirinci ıslatıp suyunu döktükten sonra kavurarak pirinç pilavını pişiren kadınların oranı ilçede % 40.0, köylerde % 56.5'tir. İlçedeki kadınların % 59.3'ünün kızartma yağını iki kez, köylerdeki kadınların % 75.0'inin bir kez kullandıkları, yemekleri oda sıcaklığında soğutup buzdolabına koyan kadınların oranı ilçede % 90.0, köylerde %96.4 olarak saptanmıştır.

Çiçek ve arkadaşları (2006)'nın Kayseri İlinde sosyo-ekonomik düzeyi farklı ev kadınlarının evde yaptıkları besinleri ve besinleri saklamaya ilişkin uygulamalarını belirlemek amacıyla 600 ev kadını üzerinde yaptıkları çalışmada ev kadınlarının büyük çoğunluğunun salça, yoğurt, pekmez ve reçeli cam kapta (sırasıyla % 78.0, % 38.3, % 57.0, % 65.5, % 88.7), turşuyu ise büyük çoğunluğunun (% 54.0) plastik kapta sakladığı belirlenmiştir. Sosyo-ekonomik düzeylerine göre, besinleri saklamada kullandıkları kap çeşitleri açısından ev kadınlarının oranları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ayrıca araştırmada ev kadınlarının sosyo-ekonomik düzeylerine göre besinleri saklama yerleri ve besinleri saklama koşulları arasındaki fark da istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Buna göre kadınların sosyo-ekonomik durumu ve eğitim düzeyi yükseldikçe besinleri saklamaya yönelik uygulamalarının sağlıklı olduğu saptanmıştır.

Çinpolat (2006)'ın tüketicilerin besin etiketleri üzerindeki bilgilere ilişkin tutum ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla Ankara'da bulunan iki büyük hipermarketten alışveriş yapan 110 erkek, 110 kadın toplam 220 tüketici üzerinde yaptığı araştırma bulgularında aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur. Tüketicilerin %91.4'ü yazılı ve görsel basında çıkan beslenme ile ilgili haberleri takip etmektedir. Kadınların % 39.1'i erkeklerin % 35.5'i "yeterli" düzeyde beslenme bilgisine sahiptir. Besin satın alırken en çok etkilendikleri ilk üç faktör geçmiş deneyimler (407 puan), beslenme bilgileri (348 puan) ve besin ambalajı üzerindeki bilgilerdir (263 puan). Ambalaj üzerindeki bilgilerin tüketicilerin % 76.8'inin her zaman ilgisini çektiği ve % 87.2'sinin öncelikle son kullanma tarihine baktığı saptanmıştır. Besin etiketlerinin tüketicilerin % 36.8'inin satın alma kararını sık sık etkilediği saptanmıştır.

Koç (2006) tarafından tüketicilerin gıda ürünlerini satın alma davranışları konusunda Adana ilinde bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada tüketicilerin yeni gıda ürünlerini tüketme konusunda çoğunlukla yeniliklere açık olduklarını, gıda maddeleri etiketlerinin yüksek ve orta sosyo ekonomik düzeydeki tüketiciler tarafından çoğunlukla okunduğu, ancak gıda maddelerinin güvenilirliği konusunda özellikle

yüksek sosyo- ekonomik düzeydeki tüketicilerin daha fazla endişe ettikleri, ama satın almaktan da geri kalmadıkları saptanmıştır.

Talas (2006)'ın kadınların besin güvenliği ile ilgili davranışlarını değerlendirmek amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı beş Halk Eğitim Merkezine kayıtlı kadınlar arasından seçilen 250 kadın üzerinde yürüttüğü çalışmanın sonucunda, kadınların % 38.0'inin yemek hazırlarken saçlarını örttükleri, % 98.8'inin yemek hazırlamaya başlamadan önce ellerini yıkadıkları, % 53.6'sının çığ yiyecek için kullandıkları mutfak gerecini pişmiş yiyecek için de kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada çığ et ve balığı elledikten sonra ellerini sıcak su ve sabun ile yıkayanların oranı % 76.4, donmuş eti tezgah üzerinde çözdürenlerin oranı % 39.6, yumurtayı yıkamadan buzdolabına koyanların oranı % 85.2 olarak tespit edilmiştir.

Uğur ve arkadaşları (2006) Ankara İlinde farklı sosyo-ekonomik düzeylerde yaşayan çalışan ve çalışmayan kadınların yemek planlama konusundaki tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla 500 çalışan, 500 çalışmayan toplam 1000 evli kadın üzerinde yaptıkları çalışmada, çalışan kadınların % 39.7'sinin, çalışmayan kadınların % 16.3'ünün besin alışverişini eşleriyle birlikte yaptıkları, çalışan kadınların % 45.2'sinin, çalışmayan kadınların % 34.0'ünün alışveriş için liste hazırladığı belirlenmiştir. Çalışan kadınların % 1.0'i, çalışmayan kadınların % 6.2'si evde tek kaptan hep birlikte yemek yemektedir. 1000 kadından % 76.8'i evde yemeği her gün kendisinin pişirdiğini ifade etmiştir. Bulgular kadının çalışma durumunun sosyo- ekonomik düzeyinin yemek planlama, tutum ve davranışlarını etkilediğini göstermektedir.

Aygün (2007) tarafından yapılan çalışmada gıda ürünlerinde ambalajın tüketicilerin satın alma davranışına etkisi ve tüketicilerin ambalajdan beklentilerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmaktadır. Araştırma bulgularında, tüketicilerin gıda maddelerini ambalajlı olarak satın alma davranışında; ambalajlı gıdaların sağlıklı olduğu, kaliteli olduğu ve güven verdiği düşüncesi ön plana çıktığı, gıda ürünlerindeki ambalaj fonksiyonlarının tüketici satın alma davranışlarındaki etkisinin

ürün çeşidine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Tüketicilerin satın alma kararı vermelerinde gıda ürünleri ambalajından en önemli beklentilerinin; ürünün korunması, kolaylıklar sağlaması, bilgi vermesi gibi somut yararlar olduğu tespit edilmektedir. Tüketicilerin satın alma kararı vermelerinde renk, şekil, tasarım gibi özelliklerle daha sonra ilgilendiği, ambalajın fonksiyonlarına yönelik tutumları ile eğitim durumu, yaş ve cinsiyet grupları arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Tüketicilerin ambalaj tercihlerinin ürün çeşitlerine ve özelliklerine göre farklılaştığı da ortaya çıkarılmıştır.

Bosi ve arkadaşları (2007) Hacettepe Üniversitesi'nde çalışan bazı personelin gıda satın alırken dikkat ettikleri özelliklerin ve gıda katkı maddeleri hakkındaki bilgi düzeylerinin saptanması amacıyla 204 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada katılanların % 99.5'i gıda alırken ambalaj etiketini okuduğunu ifade etmiştir. Bireylerin % 29.3'ü hazır çorba, % 27.3'ü et suyu tableti, % 40'ı çesni vericileri, % 19.5'i toz meyve sularını tükettiklerini belirtmiştir. Çalışma kapsamında olan bireylerin % 58.0'i eti, % 32.3'ü tavuğu, % 2.0'si yoğurdu ve % 6.3'ü de sütü açık olarak satın aldıklarını ifade etmiştir. Araştırma grubunun % 88.0'i gıda alırken ürünün markasına dikkat ettiğini belirtmiştir.

Bredbenner ve arkadaşları (2007) genç yetişkinler için gıda güvenliği ile ilgili olarak psikososyal anket geliştirmek amacıyla bütün ülkedeki 21 üniversite ve yüksek okuldan ortalama yaşları 19 olan toplam 4343 genç üzerinde bir anket uygulamışlardır. Araştırma sonucunda uygulanan anket formlarının beklenen standart göstergeleri karşıladığı ya da aştığı, bu anket formlarının gıda güvenliği konusundaki araştırmalarda yetişkinler içinde kullanılabileceği belirtilmiştir.

Kornelis ve arkadaşları (2007) Hollanda'da tüketicilerin gıda güvenliğine ilişkin bir problemleri olduğunda güvenilir bilgiyi elde etmedeki kaynaklarını araştırmak amacıyla 16 yaş ve üstü yaş grubundaki 2104 tüketici ile görüşmüşlerdir. Araştırma sonucunda tüketicilerin % 24.3'ünün ortalama kurumsal, % 20.0'sinin seçici olmayan çok kurumsal, % 13.0'ünün çok düşük kurumsal % 22.5'inin sosyal kurumsal, % 20.2'sinin seçici çok kurumsal olduğu bulunmuştur. Araştırma

sonucunda tüketicilerin % 67,0'si seçici, % 33,0'ü ise seçici olmayan olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar tüketicileri 5 gruba ayırmıştır. Buna göre, çok kurumsal kaynak kullanıcılarının, çok seçici tüketiciler olduğu, ama daha çok kurumsal ve resmi kaynaklara direk inandığı, gıda güvenliği algısı en yüksek ve çocuk sorumluluğu olan tüketicilerin oluşturduğu, Ortalama kurumsal kaynak kullanıcılarının, kendi deneyimlerini, kişisel kaynaklarını, gıda üreticileri, perakendeciler, ürün etiketleri gibi kaynaklara inanan tüketicilerin oluşturduğu ve bu grupta bulunan tüketicilerin bir önceki grup kadar olmasa da kurumsal bilgi kaynaklarına önem verdiği, bu grupta daha çok erkeklerin ve çocuk sorumluluğu olmayan bireylerin bulunduğu, Sosyal kaynak kullanıcıları grubunda bulunan tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili bilgiler konusunda çok seçici olmayıp, kendi sosyal kaynaklarını kullandığı, daha çok düşük eğitimli kadınların bu grupta yer aldığı belirlenmiştir. Seçici olmayanlar grubunda yer alan tüketicilerin fazla kurumsal bilgi kullananlar ile diğer gruplarla mukayese edildiğinde bütün kaynakları kullanma eğilimi göstermekte olduğu, bu gruptakilerin bütün kaynaklardan güvenilir, iyi, doğru bilgiyi aldığı ve bilgi konusunda ilgili bir grup olduğu, çoğunlukla çocuk bakma sorumlulukları olan tüketicilerin bu grupta yer aldığı, Düşük düzeyde bilgi kullananların, gıda güvenliği ile ilgili olarak çok da fazla bir ilgisinin olmadığı, bu gruptaki tüketicilerin genellikle düşük eğitim düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Topuzoğlu ve arkadaşları (2007) tüketicilerin gıda ürünleri ile ilgili bilgi düzeyleri ve sağlık risklerine karşı tutumlarını belirlemek amacıyla İstanbul Ümraniye'de hizmet veren bir sağlık ocağına başvuran 167 kişi üzerinde yürüttükleri çalışmanın sonucunda; gıda maddelerini satın alma kararı ve satın alma işlemi anne tarafından ve daha çok anne ağırlıklı verilmekte ve uygulanmaktadır (sırasıyla %56.8 ve % 51.5) Gıda maddesinin alımında ürün ambalajının sağlamlığına dikkat etme katılımcılar tarafından en çok önemsenen tutum olmuştur (% 92.8). bunu satış yeri hijyen koşullarını önemseme (% 92.2), gıdanın lezzetini önemseme (% 84.4) ve gıda ürünü bozursa iade etme (% 83.2) izlemektedir. Son kullanma tarihine dikkat etme (% 39.6), ürünün içerdiği mineral maddelere dikkat etmeme (% 28.8) gıda ürünleri ile birlikte verilen hediyelerin satın almayı etkilememesi (% 20.4) en yetersiz düzeyde onaylanan tutumlardır.

Bravo ve arkadaşları (2008) Avustralya Sidney’de sağlık geliştirme servisinde aile günlük bakım ünitelerinde beslenme ve gıda güvenliğinin etkililiğini saptamak amacıyla temel olarak özellikle 18 personel ve 104 bakıcı ile görüşmüşlerdir. Daha sonra 20 bebek ve yaşları 1-5 olan 103 çocuktan beslenme diyet öyküsü alınmıştır. Araştırmada personele beslenme ve gıda güvenliği bilgisi verilmiştir. Personele verilen eğitimle beslenme skorlarında bebeklerde % 78.2’den % 83.4’e, 1-5 yaş çocuklarındaki % 68.8’den % 75.2’ye yükseldiği, çalışan personelin eğitim almasının bebeklerde beslenme ve gıda güvenliğinin etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Brewer ve Rojas (2008) tüketicilerin gıda güvenliği konusundaki tutumlarını tespit etmek amacıyla Champaign, Urbana ve Illinois’te olmak üzere toplam 450 tüketici üzerinde yüzyüze görüşerek bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada tüketicilerin gıda güvenliği ilgilerinin algılarının daha önceki araştırmalara göre daha yüksek olduğu, bu ilginin de kimyasal, mikrobiyolojik ve düzenlemeler konusunda yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Özellikle mikrobiyolojik bulaşma ile ilgili olarak tüketiciler daha bilinçli davranmışlardır. Son bir yıl içinde tüketicilerin sadece % 15’i gıdalara bağlı bir rahatsızlık yaşamış bunlarında % 40.0’i restaurantta, % 25.0’i de okulda vb. yerlerde yediği gıdalardan rahatsızlandığını belirtmiştir. Araştırmada tüketicilerin kolesterol, tuz ve şekere daha dikkatli yaklaştığı, ithal gıdalara ve restaurantların sanitasyonuna daha hassas olduğu görülmüştür. Tüketicilerin çoğunluğu genetik yapısı değiştirilmiş ürünleri, hormon ve antibiyotik kullanılmış hayvanları yemek için güvenli bulmuşlar ancak tüketicilerin 1/3’ü bunları satın almayacağını, % 20.0’side bu tür ürünleri tüketmeyeceğini belirtmiştir.

Kılıç (2008) tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla 400 tüketici (n: 131 erkek, n: 269 kadın) üzerinde yaptığı çalışma sonucunda tüketicilerin % 41.2’sinin gıda alışverişi yapmadan önce her zaman liste hazırladığı, % 34.2’sinin liste hazırlamadığı, % 51.7’sinin bazen liste dışına çıktığı, % 23.3’ünün liste dışına çıkmadığı belirlenmiştir. Tüketicilerin cinsiyet faktörleriyle gıda güvenliği ile ilgili sorulara doğru cevap verme oranlarına

bakıldığında; açıkta satılan gıdaların sağlık açısından güvenli olup olmadığına kadınların büyük çoğunluğu (% 94.4), erkeklerin % 87.5'i, hangi tür yiyeceklerin daha çabuk bozulduğunu kadınların % 92.1'i, erkeklerin % 80.0'i, sebze ve meyveleri yemeden önce yıkamanın besin güvenliği açısından önemini kadınların %90.5'i, erkeklerin % 77.2'si, yemeklerin tat kontrolünün nasıl yapılması gerektiğini kadınların % 81.1'i, erkeklerin % 72.0'sinin doğru cevap verdiği saptanmıştır. Araştırmaya katılan tüketicilerin gıda maddesini satın alırken dikkat ettikleri kriterlere bakıldığında ilk sırada TSE güvencesinin (%23.7) geldiği bunu kullanma tarihi (%22.0) ve ürünün markasının (%13.7) izlemekte olduğu belirlenmiştir.

BÖLÜM III

Bu bölümde araştırmanın yöntemi tanıtılmış, tezin nasıl bir yol izlenerek hazırlandığı konusunda bilgiler verilmiştir.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI

Araştırmanın yöntemi; evren, örneklem, veri toplama teknikleri, veri toplama araçları ve verilerin değerlendirilmesi başlıkları altında açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Evreni

Araştırmanın evrenini Eskişehir İli Seyitgazi İlçesine bağlı Kırka Kasabası ile Bolu İline bağlı Mengen İlçesinde yaşayan kadınlar oluşturmaktadır. Araştırma kapsamına alınan kadınların, veri toplama aracının uygulanabilirliği açısından daha çok evli olması tercih edilmiştir.

Araştırma bölgesi olarak birbirine benzer özellikteki iki ilçe seçilmiştir. Araştırma bölgesi olarak bu ilçelerin seçilmesinde aşağıdaki faktörler esas alınmıştır.

- ✓ Bu ilçelerde daha önce bu konu ile ilgili yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması,
- ✓ Bu ilçelerin gerek nüfus, gerek ekonomik düzey ve gerekse sosyo-kültürel özellikleri açısından benzer ilçeleri temsil edebilecek örnekleme sahip olması,
- ✓ Araştırmacının örnekleme daha kolay ulaşabilmesi .

3.2. Araştırma Örnekleme

Araştırma kapsamına alınan kadınlar, Kırka ve Mengen İlçesinde yaşayan farklı sosyo-kültürel ve gelir düzeyine sahip kadınlardan rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmaya örnekleme temsil etmesi açısından 435 kadın alınmıştır. Bu rakam yöredeki kadınlar hakkında bilgi vermesi bakımından yeterli bir örnekleme büyüklüğünü oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında kadınlarla yüz yüze görüşülmesi ile ilgili bir teknik olan görüşme formu kullanılmıştır.

3.3.1. Görüşme Formunun Hazırlanması

Araştırma materyali olarak EK-1'deki görüşme formu kullanılmıştır. Kadınların gıda güvenliğine ilişkin bilgi tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla kadınlar ve ailelerine yönelik kişisel bilgiler, kadınların gıda güvenliğine ilişkin davranış, tutum ve bilgilerini ölçmeye yönelik sorularından oluşan dört aşamalı bir form hazırlanmıştır. Görüşme formu, kadınlar tarafından anlaşılabilir şekilde, konu ile ilgili kaynaklar ve daha önce yapılmış bazı araştırmalardan yararlanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (İncel, 2005; Talas, 2006; Topuzoğlu ve ark., 2007; Kılıç, 2008). Katılımcıların kişisel fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri için açık uçlu, çoktan seçmeli ve üçlü Likert tipi sorular sorulmuştur. Açık uçlu soruların değerlendirilmesinde verilen cevaplar belirlenen ortak kriterler içerisine dahil edilerek yorumlanmıştır. Davranış sorularında “her zaman”, “bazen”, “hiç” olmak üzere üç seçenek, tutum ölçeğinde “katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum” olmak üzere üç şıklı içeren Likert'in üçlü dereceleme sistemi kullanılmıştır. Tutum ölçeği araştırmacı tarafından geliştirilmiş, çeşitli uzman görüşleri alınarak olgunlaştıktan sonra, geçerlik güvenilirliği test edilmiş ve daha sonra, alanda uygulanmıştır. Bilgi soruları ise, doğru yanlış ve fikrim yok seçenekleri ile sorulmuştur.

Veri toplama aracı olarak geliştirilen görüşme formunun, Ekim 2007 tarihinde 70 kişilik bir grup üzerinde ön denemesi yapılmış ve uygulamadaki aksaklıklar belirlenmiştir. İşlemeyen ya da araştırılmak istenen davranışı açıklamayan sorular, yeniden gözden geçirilerek düzeltilmiştir.

Kadınlara yönelik olarak hazırlanan görüşme formu dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm; kadınların yaş grupları, eğitim düzeyleri, meslek durumları, yaşamın büyük bölümünün geçtiği yer, evlilik yılı, çocuklarının olma durumu ve sayısı, ailedeki kişi sayısı, evde yemekleri hazırlayan kişiler, yemeklerin genellikle kaç öğün hazırlandığı, gıda güvenliği konusunda bilginin olma durumu, gıda güvenliği ile ilgili bilgilerin kimlerden/nerelerden alındığına ilişkin 12 soru,

İkinci bölüm; gıda güvenliği ile ilgili davranışları içeren 5 çoktan seçmeli ve 84 adet likert tipi soru,

Üçüncü bölüm; gıda güvenliği ile ilgili tutumları kapsayan 30 soru,

Dördüncü bölüm; gıda güvenliğine ilişkin bilgileri içeren 28 sorudan oluşmaktadır.

3.3.2. Görüşme Formunun Uygulanması

Son şekli verilen görüşme formu, araştırmacı tarafından evren ve örneklemini oluşturan gruba büyük çoğunlukla karşılıklı görüşme yöntemi ile uygulanmış, bir kısım katılımcıya ise gerekli açıklamalar yapılarak kendilerinin doldurması sağlanmıştır. Görüşme formunun uygulanması Kasım-Aralık 2007 tarihleri arasında Kırka' da, Ocak-Şubat 2008 tarihleri arasında da Mengen' de gerçekleştirilerek araştırma verileri toplanmıştır.

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda görüşme formları elden geçirilmiş, sınıflandırılmış, sıralanmış ve kodlanarak bilgisayarda SPSS 15.0 (Statistical Package for Social

Sciences) paket programında istatistiksel analizleri yapılmıştır. Kadınların kişisel bilgileri gruplandırılarak tablolaştırılmış, bazıları üzerinde çapraz tablo uygulanarak “khi kare testi” ile gruplar arasındaki farklılıklar tespit edilmiş bağımsız değişken olarak eğitim ve yaş grupları alınmış ve tablolardan elde edilen sonuçlar açıklanmıştır.

Aynı zamanda kadınların gıda güvenliğine ilişkin davranış, tutum ve bilgi puanları arasındaki ilişki olma durumu pearson korelasyon katsayısı hesaplanmaya çalışılmıştır

Araştırmada, kadınların davranış, tutum ve bilgi puanlarının yaş grupları açısından fark olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi de yapılmış, araştırmaya alınan kadınların yaş durumları ile bilgi, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı pearson moment korelasyon katsayısı ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmada gruplar, öncelikle varyansların homojenliği levene testi ile test edilmiş ve homojen olduğu belirlendiği için tek yönlü varyans analizi işlemi uygulanmıştır.

Bu bulguların yanında kadınların gıda güvenliği konusundaki davranış, tutum ve bilgi maddelerinden elde ettikleri puanlar da incelenmiş, araştırma kapsamına alınan kadınların davranışlarının hangilerinin doğru, hangilerinin yanlış olduğu üzerinde durulmuştur.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde uygulanan soru formu sonucunda elde edilen bulgular tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır. Buna göre bu bölüm; kadınlar hakkında genel bilgiler, kadınların gıda güvenliği ile ilgili davranışları, tutumları ve bilgileri hakkında bulgulardan oluşmaktadır.

4.1. Kadınlar Hakkında Genel Bilgiler

Bu bölümde; araştırmaya alınan kadınları tanıttıcı bilgiler olarak, kadınların yaş grupları, eğitim düzeyleri, meslekleri, yaşamlarının büyük çoğunluğunun geçtiği yer, evlilik süreleri, çocuklarının olma durumu, varsa sayısı, ailedeki kişi sayısı, evlerindeki yemekleri kimin hazırladığı, yemekleri genellikle kaç öğün hazırladıkları, gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olma durumu, gıda güvenliği konusundaki bilgilerin edinildiği yerlerle ilgili bulgular yer almaktadır.

Araştırmaya alınan kadınların yaş grupları, eğitim düzeyleri ve meslek durumlarına göre dağılımları Tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 9' da da görüldüğü gibi araştırmaya alınan kadınların % 51.0' i 31–40 yaş, % 28.0'i 30 yaşından daha az, % 21.0'i 41 yaş ve üstündedir. Kadınların yarısından fazlasının ilköğrenim ve daha az, % 17.9' unun lise, % 12.9' unun yüksek öğrenim düzeyinde olduğu görülmüştür. TÜİK (2000) verilerinde Türkiye'de yaşayan kadın nüfusun ilköğretim ve daha az düzeyde yoğunlaştığı görülmektedir. DİE Türkiye İstatistik Yıllığı (2005) verilerinde de Türkiye'de yaşayan 25 yaş üstü kadınların % 40'ının okuma yazma bilmediği, % 42'sinin ilkokul mezunu olduğu belirtilmektedir. Nitekim araştırmanın yapıldığı kasabalar düşünüldüğünde

araştırmaya alınan kadınların çoğunluğunun ilk ve daha az öğrenim düzeyinde olması normaldir.

Tablo 9
Kadınların Yaş Grupları, Eğitim Düzeyleri ve Meslek Durumlarına Göre Dağılımları (N=435)

Genel Bilgiler	Sayı	%
Yaş Grupları (yıl)		
30 ve daha az	122	28.0
31-40	222	51.0
41 ve üstü	91	21.0
Eğitim Düzeyleri		
İlköğretim ve daha az	301	69.2
Lise	78	17.9
Yüksek öğrenim	56	12.9
Meslek Durumu		
Ev kadını	348	80.0
Memur	52	12.0
İşçi	10	2.3
Kendi işyeri var	11	2.5
Serbest meslek	9	2.1
Çiftçi	4	0.9
Emekli	1	0.2

Araştırmaya alınan kadınların büyük çoğunluğu (% 80.0) ev kadınıdır. Tablo da da görüldüğü gibi kadınların öğrenim düzeyi de düşüktür. Ayrıca yaşadıkları bölgede de kadınların istihdamını sağlayacak çok fazla sanayi kuruluşu bulunmamaktadır. Bu nedenle kadınların çoğunluğunun ev kadını olması normaldir.

Türkiye’de kadınların işgücüne katılım oranı 2008 yılı itibariyle % 24.8 ile gelişmekte olan bölge ortalamalarının altındadır. 2006 ILO verileri ile bölgesel kadın işgücüne katılım oranı, Orta doğu ve Kuzey Afrika’da % 29.5, Güney Amerika ve Karayipler’de % 52.4, Güney Asya’da ise % 36.0’dır (İlkkaracan, 2008). Kadın işgücünün dünyanın genelinde sergilediği artış sürecinin ülkemiz için geçerli olmadığı görülmektedir. Ülkemizde kadınlar kentsel emek piyasalarına çok cılız bir

şekilde katılabilirlerken, katılımlarının daha yüksek olduğu kırsal emek piyasalarında çalışanların % 80.0'inden fazlası ücretsiz aile işçisi konumunda bulunmaktadır. Türkiye'de kadınların işgücüne katılımını, bir kısmı birbiri ile bağlantılı, çok sayıda faktörün (ücretsiz aile işçiliği, eğitim düzeyi, kayıt dışı istihdam, yaş, yasal düzenlemeler, medeni durum) doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebileceği düşünülmektedir (Özer ve Biçerli, 2004).

Kadınların yaşamlarının büyük çoğunluğunun geçtiği yerlere göre dağılımları Tablo 10' da verilmiştir.

Tablo 10
Kadınların Yaşamının Büyük Bölümünün Geçtiği Yer, Evlilik Süresi, Çocuklarının Olma Durumu, Çocuk Sayıları, Ailelerindeki Birey Sayısı

Kadınlar ve Aileleri Hakkında Genel Bilgiler	Sayı	%
Yaşamın Büyük Bölümünün Geçtiği yer		
Köy	115	26.4
Kasaba	200	46.0
Kent ve büyük kent	120	27.6
Evlilik Süresi (yıl)		
10 ve daha az	137	31.5
11-20	223	51.3
21 ve daha fazla	75	17.2
Çocuklarının Olma Durumu		
Çocuğu var	382	87.8
Çocuğu yok	53	12.2
Çocuk Sayısı (N=382)		
1	49	12.8
2	194	50.8
3	111	29.1
4	18	4.7
5 ve fazla	10	2.6
Ailedeki Birey Sayısı		
2	40	9.2
3	59	13.6
4	175	40.2
5	112	25.7
6 ve daha fazla	49	11.3

Tablodan anlaşılacağı gibi araştırmaya alınan kadınların büyük çoğunluğunun (%72.4) yaşamı ya kasaba ya da köyde geçmiştir. Kadınların 1/4'ünden biraz fazlası ise kent ve büyük kentlerde yaşamış ve halen araştırmanın yapıldığı kasabalarda yaşamını sürdürmektedir.

Araştırma kapsamına alınan kadınlar % 51.3 oranıyla 11-20 yıl, % 31.5 oranıyla 10 yıldan daha az bir süredir evlidir.

Yapılan araştırmalarda ve DİE verilerinde Türkiye'de evli ailelerin %10.0'luk bir kesiminin çocuğunun olmadığı görülmektedir. Nitekim Tablo 2'de araştırmaya alınan kadınların % 12.2' sinin çocuğunun olmadığı, % 87.8 gibi bir kesiminin ise olduğu görülmektedir.

Çocuğu olan 382 ailenin çocuk sayılarının da Türkiye örneğine yakın olarak; % 50.8 oranında 2; % 29.1 oranında üç, % 12.8 oranında bir çocuklarının olduğu görülmektedir.

Kadınların ailelerindeki birey sayısı da incelenmiş ve Tablo 10' da görüldüğü gibi % 40.2 sinin 4, % 25.7' sinin 5 bireyden oluştuğu görülmektedir. Gerçekte de Tablodaki bulgular bu oranı desteklemektedir. TÜİK (2000) verilerinde de Eskişehir İli'nin bucak ve köylerinde ortalama hane halkı büyüklüğü 4,26, Bolu İli'nin il ve ilçe merkezlerinde ortalama hane halkı büyüklüğü 3,93 olarak belirlenmiştir. Türkiye genelinde ise hane halkının en fazla 4 kişiden oluştuğu saptanmıştır. Nitekim bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

Kadınlar hakkında genel bulgulardan sonra, ailelerinde yemek hazırlama faaliyetleri, genellikle yemeklerini kaç öğün hazırladıkları üzerinde de durulmuş ve sonuçlar Tablo 11 ve Tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 11
Kadınların Ailelerinde Yemekleri Hazırlayan Kişiler (N= 435)

Ailede Yemek Hazırlayan Kişiler	Sayı	%
Kendi	425	97.7
Annesi	54	12.4
Çocukları	40	9.2
Eş	19	4.4
Diğer (Akraba, aile büyükleri)	6	1.3

Tablo 11’de araştırmaya alınan kadınların büyük çoğunluğunun (% 97.7) ailelerinde yemeklerini kendilerinin yaptıkları görülmektedir. Nitekim bu bulgu ülkemizdeki geleneksel rol ve iş bölümünde evle ilgili işlerin kadının görev ve sorumluluğunda olması ve bu işlerden yemek yapmanın da kadınların görevleri arasında olması olgusunu desteklemektedir. Bazı ailelerde ise (% 12.4) kadının annesi ve çocukları (% 9.2) kadına yardım etmekte ya da bağımsız olarak yemek hazırlamaktadır.

Sürücüoğlu ve Balgamış (1987)’in yaptığı çalışmada beslenme eğitimi alan kadınların tamamının (% 100), beslenme eğitimi almayan kadınların % 97.8’inin yemeklerini kendilerinin pişirdiği, beslenme eğitimi almayan grupta % 3.2 oranıyla yemekleri annelerinin pişirdiği belirlenmiştir. Demirel (1997b)’in yaptığı çalışmada, araştırmaya katılan kadınların çoğunluğunun (%69.7) evde yemeği kendisinin hazırladığı, % 16.1 oranıyla evin kızının, % 9.4 oranıyla da büyükannenin hazırladığı saptanmıştır.

Uğur ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan 1000 evli kadından % 76.8’inin evde yemeği her gün kendisinin pişirdiği saptanmış olup; % 15.8’inin bazen kızının/kızlarının pişirdiği, % 1.7 oranıyla da bazen anneannenin/babaannenin pişirdiği belirlenmiştir. Kaplan (2006) Ankara Üniversitesi’nin çeşitli fakülte ve yüksekokullarında lisans eğitimi için Türk Cumhuriyetleri’nden (Azeri, Kazak, Kırgız, Özbek ve Türkmen) gelen 72 kız ve 118 erkek toplam 200 öğrencinin ülkelerine ait mutfak kültürlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada öğrencilerin % 51.0’inin annesinin, % 34.0’ünün anne ve kız

kardeşinin, %7.0'sinin kız kardeşinin evlerinde yemek pişirdiğini saptamıştır. Yapılan bu dört araştırma ile araştırma bulgularımız arasında benzerlikler olduğu, ülkemizde büyük çoğunlukla yemekleri kadınların hazırladığı anlaşılmaktadır.

Tablo 12
Kadınların Yemeklerini Genellikle Kaç Öğün Hazırladıkları

Hazırlanan Öğün Sayısı	Sayı	%
Bir	42	9.7
İki	164	37.7
Üç	212	48.7
Üçten fazla	17	3.9
Toplam	435	100.0

Kadınların genellikle evlerinde % 48.7 oranıyla üç, % 37.7 oranıyla iki öğün yemek hazırladıkları görülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan kadınlara gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olup olmadığı sorulmuş ve yanıtları Tablo 13' de verilerek, konu farklı yaş ve öğrenim düzeyleri açısından ele alınarak gruplar arasında fark olup olmadığı üzerinde durulmuştur.

Tablo 13
Kadınların Gıda Güvenliği Konusunda Bilgilerinin Olma Durumu

Gıda Güvenliği Konusunda Bilgisi Olma Durumu	Yaş Grupları						TOPLAM	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41 ve üstü		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	48	39.3	111	50.0	32	35.2	191	43.9
Yok	5	4.1	10	4.5	8	8.8	23	5.3
Kısmen var	69	56.6	101	45.5	51	56.0	221	50.8
Toplam	122	100.0	222	100.0	91	100.0	435	100.0

$$X^2= 9.254 \quad sd= 4 \quad P= 0.055$$

Gıda Güvenliği Konusunda Bilgisi Olma Durumu	Öğrenim Düzeyleri						TOPLAM	
	İlköğretim ve az		Lise		Yükseköğretim		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	126	41.9	39	50.0	26	46.4	191	43.9
Yok	21	7.0	1	1.3	1	1.8	23	5.3
Kısmen var	154	51.1	38	48.7	29	51.8	221	50.8
Toplam	301	100.0	78	100.0	56	100.0	435	100.0

$$X^2= 6.403 \quad sd= 4 \quad P= 0.171$$

Tablo 13'den anlaşılacağı gibi gıda güvenliği konusunda araştırma kapsamına alınan kadınların yarısı (% 50.8) kısmen, yarıya yakını da (% 43.9) tam olarak bilgilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Doğal olarak kadınların büyük çoğunluğu gıda güvenliği konusunda bilgilerinin kısmen ya da tam olduğunu düşünmektedir.

Durum kadınların yaş grupları açısından ele alınmış ve gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olmadığını belirtenlerin oranı daha yaşlı grup olan 41 yaş üstü grupta % 8.8 ile diğer iki gruptan (sırasıyla % 4.1, % 4.5) daha yüksek olarak bulunmuştur. Ancak, istatistiksel açıdan gruplar arasındaki bu farkın önemli olmadığı görülmüştür ($P>0.05$).

Duruma kadınların öğrenim düzeyleri açısından bakıldığında ise, ilköğrenim düzeyindeki kadınlar % 7.0 oranıyla diğer iki gruptan (sırasıyla lise % 1.3; yüksek öğrenim % 1.8) daha fazla gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olma durumunun öğrenim düzeylerine göre değişip değişmediği ve gruplar arasında fark olup olmadığı khi kare analizi ile test edilmiş ve gruplar arasında bu farkın önemli olmadığı saptanmıştır ($P>0,05$).

Araştırma kapsamına alınan kadınlardan gıda güvenliği konusunda kısmen ya da tam olarak bilgilerinin olduğunu belirtenlere, bu bilgileri elde ettikleri yerler de sorulmuş ve yanıtları farklı yaş ve öğrenim düzeyleri açısından ele alınarak Tablo 14' de gösterilmiştir.

Tablo 14
Kadınların Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgileri Aldıkları Yerler

Bilgi Alınan Yerler	Yaş Grupları						TOPLAM	
	30 yaş ve altı N= 117		31-40 yaş N=212		41 ve üstü N=83		N=412	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Televizyon	81	69.2	150	70.8	64	77.1	295	71.6
Aile	69	58.9	94	44.3	44	53.0	207	50.2
Gazete ve dergi	61	52.1	79	37.3	29	34.9	169	41.0
Arkadaş çevresi	48	41.0	70	33.0	29	34.9	147	35.7
Okul	36	30.8	26	12.3	3	3.6	65	15.8
Diğer kaynaklar (internet, diyetisyen, kurs vb.)	6	5.1	13	6.1	1	1.2	20	4.9

Bilgi Alınan Yerler	Öğrenim Düzeyleri						TOPLAM	
	İlköğretim ve az N= 280		Lise N=77		Yükseköğrenim N=55		N=412	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Televizyon	207	73.9	51	66.2	37	67.3	295	71.6
Ailesi	142	50.7	40	51.9	25	45.5	207	50.2
Gazete ve dergi	94	33.8	42	54.5	33	60.0	169	41.0
Arkadaş çevresi	95	33.9	31	40.3	21	38.2	147	35.7
Okul	28	10.0	16	20.8	21	38.2	65	15.8
Diğer kaynaklar (internet, diyetisyen, kurs vb.)	10	3.5	6	7.8	4	7.3	20	4.9

Tablo 14 incelendiğinde araştırmaya alınan kadınların gıda güvenliği konusunda bilgi aldıkları kaynakların birden fazla olduğu görülmektedir. Nitekim araştırmada da kadınların bilgi aldıkları kaynaklar % 71.6 ile televizyon, % 50.2 ile ailesi, % 41.0 ile gazete ve dergi, % 35.7 ile de arkadaş çevresidir. Buradan da anlaşılacağı gibi kadınların gıda güvenliği konusundaki bilgileri çoğunlukla informal yollardan olmaktadır. Okul gibi formal eğitim ortamlarının katkısı ise genellikle düşüktür.

Gürel ve arkadaşları (2004) ilk öğretimde çalışan öğretmenlerin beslenme hakkındaki bilgi düzeyleri, bilgi kaynakları ve fiziksel aktivite durumlarını belirlemek amacıyla 15 farklı ilde çalışan 143 (30 erkek, 113 kadın) öğretmen üzerinde yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin beslenme ile ilgili bilgileri edindikleri kaynakların başında gazete (% 48), dergi (% 40) ve televizyonun (% 39) geldiği, doktor ve diyetisyenden bilgi aldıklarını belirtenlerin ise sırasıyla %22 ve % 29

oranında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda beslenme bilgi düzeyi yeterli olan 26 öğretmenin beslenme bilgilerini edindikleri kaynakların doktor ve diyetisyen olduğu saptanmıştır.

Talas (2006) tarafından yapılan çalışmada kadınların % 36.8'inin televizyondan, % 23.6'sının gazete-dergiden, % 16.8'inin farklı kaynaklardan, %16.8'inin okul ve % 6.0'sının arkadaş çevrelerinden besin güvenliği ile ilgili bilgi edindikleri saptanmıştır.

Kılıç (2008)'in yaptığı çalışmada araştırmaya katılan tüketicilerin yarıya yakınının (% 44.1) besin güvenliği ile ilgili eğitimi okuldan, % 29.4'ünün televizyondan, % 23.5'inin gazete-dergiden aldığı saptanmıştır.

Araştırma bulguları arasında biraz da olsa farklılıklar olmasına rağmen, dört araştırmanın bulgularının da ortak noktası bireylerin gıda güvenliğine ilişkin bilgileri çoğunlukla ve yaygın olarak medyadan edindikleridir. Bu araştırmalardan Kılıç (2008)'in araştırmasında farklı olarak ilk sırada okuldan gıda güvenliği eğitimi alma oranı belki de örnekleme giren bireylerin bu konuda bir kurstan geçmelerinden kaynaklanmış olabilir.

Durum kadınların yaş grupları açısından incelendiğinde ise, televizyondan bilgi edinenlerin oranı yaş yükseldikçe artıyor görünmekte, gazete, dergi ve okuldan öğrenmelerin oranının da yaş yükseldikçe düştüğü görülmektedir. Bu konudaki bilgiyi arkadaş çevresinden elde edenlerin oranı ise genç yaş grubunda diğer iki gruba göre daha yüksektir.

Konu kadınların öğrenim düzeyleri açısından ele alındığında televizyondan bilgi aldığını belirtenlerin oranı, ilköğretim ve daha az olan grupta diğer iki gruba göre biraz daha yüksektir. Aileden bilgi alma oranı, ilköğretim ve lise düzeyinde sırasıyla % 50.7, % 51.9, ile yüksek öğrenim düzeyinden daha yüksektir. Gazete ve dergi ile okuldan bilgi aldığını söyleyenlerin oranı ise öğrenim düzeyi arttıkça daha da yükselmektedir.

Günümüzde televizyon kanallarının bir çoğunda kadınlara yönelik programlar yer almaktadır. Hatta gündüz kuşağındaki programların bir çoğunun kadınlara yönelik olarak hazırlandığı bir gerçektir. Bu programlarda daha çok eğlenceye yer verilmekle birlikte aynı zamanda kadınlara sağlık, terminoloji, eğitim, ekonomi, aile, çevre, din, sanat, yasalar, toplum, kişisel bakım, moda gibi çeşitli alanlarda da bilgi verilmektedir. Korkmaz (2007)'in çalışan ve çalışmayan kadınların televizyonda yayınlanan kadın programlarından yararlanma durumlarını belirlemek amacı ile Ankara İl merkezinde yaşamakta olan 400 kadın (219'u çalışan ve 181'i çalışmayan) üzerinde yaptığı çalışmada, çalışmayan kadınların, çalışan kadınlara göre daha yüksek oranda televizyonda yayınlanan kadın programlarını izlediği, araştırmaya katılan kadınların büyük bir kısmının kadın programlarındaki konulardan az yararlandığı, sık olarak yararlandıkları konuların ise yemek tarifleri, beslenme, müzik, din ve ahlak, sağlık ve çocuk eğitimi konuları olduğu belirlenmiştir.

4. 2. Kadınların Gıda Güvenliği İle ilgili Davranışları

Araştırmanın bu bölümünde farklı yaş ve öğrenim düzeyindeki kadınların gıda güvenliği ile ilgili davranışları ile ilgili olarak, kadınların ailelerinde gıda maddelerini satın almaya karar veren ve gerçekleştiren kişiler, gıda alış verişinden önce ihtiyaç listesi hazırlama durumu, hazırlıyorlarsa listenin dışına çıkma durumu üzerinde durulmuştur.

Araştırma kapsamına alınan kadınların ailelerinde gıda maddelerini satın almaya karar veren kişiler farklı yaş ve öğrenim düzeyine göre ele alınmış ve sonuçlar Tablo 15' de gösterilmiştir.

Tablo 15
Kadınların Ailelerinde Gıda Maddelerini Satın Almaya Karar Veren Kişiler

Gıda Maddesini Satın Almaya Karar Veren Kişiler	Yaş Grupları						TOPLAM	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41 ve üstü		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Anne	20	16.4	40	18.0	29	32.6	89	20.6
Baba	5	4.1	17	7.7	7	7.9	29	6.7
Anne baba birlikte	63	51.6	104	46.8	32	36.0	199	46.0
Tüm aile bireyleri	34	27.9	61	27.5	21	23.5	116	26.7
Toplam	122	100.0	222	100.0	89	100.0	433	100.0
		$X^2= 13.598$		sd=8		P= 0.093		

Gıda maddesini satın almaya karar veren kişiler	Öğrenim Düzeyleri						TOPLAM	
	İlköğretim ve az		Lise		Yükseköğrenim		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Anne	67	22.4	17	21.8	5	8.9	89	20.6
Baba	25	8.4	3	3.9	1	1.8	29	6.7
Anne baba birlikte	124	41.4	43	55.1	32	57.1	199	46.0
Tüm aile bireyleri	83	27.8	15	19.2	18	32.1	116	26.7
Toplam	299	100.0	78	100.0	56	100.0	433	100.0
		$X^2= 16.289$		sd= 8		P= 0.038		

Tablo incelendiğinde gıda maddelerini satın almaya karar veren kişilerin oranlarının % 46.0 ile anne baba birlikte, % 26.1 ile tüm aile bireyleri, % 20.6 ile sadece annenin olduğu görülmektedir.

Küçükköse (2002) tarafından yapılan çalışmada tüketicilerin ailelerinde gıda maddesi satın alma kararını çoğunlukla kadının verdiği (%66.9), bunu kadın erkek birlikte karar verenlerin izlediği bulunmuştur.

Duruma kadınların yaş grupları açısından bakıldığında, gıda maddelerini satın almaya karar veren kişinin sadece annenin olduğu ailelerin oranı yaş yükseldikçe artmaktadır (30 yaş ve altı % 16.4, 31-40 yaş % 18.0, 41 yaş ve üstü %32.6). Anne baba birlikte karar veren ailelerin oranı ise yaşa bağlı olarak azalmaktadır (30 yaş ve altı % 51.6, 31-40 yaş % 46.8, 41 yaş ve üstü %36.0). Gıda

maddelerini satın almaya karar veren kişilerin yaş gruplarına göre değişip değişmediği istatistiksel açıdan test edilmiş ve gruplar arasındaki bu farklılık önemsiz bulunmuştur($P>0.05$).

Ailede gıda maddesini satın almaya karar veren kişiler farklı öğrenim düzeyleri açısından ele alındığında ise; anne baba birlikte karar verenlerin oranının öğrenim düzeyi yükseldikçe arttığı (İlköğretim ve az % 41.4, lise % 55.1, yüksek öğrenim % 57.1), sadece annenin karar verdiği ailelerin oranı da öğrenim düzeyleri arttıkça azaldığı (İlköğretim ve az % 22.4, lise % 21.8, yüksek öğrenim % 8.9) görülmektedir. Nitekim gruplar arasındaki bu fark da istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur($P < 0,05$).

Araştırma kapsamına alınan farklı yaş ve öğrenim düzeyindeki kadınların ailelerinde genellikle gıda maddelerini satın alan kişilerin kimler olduğu üzerinde de durulmuş ve sonuçlar Tablo 16’ da gösterilmiştir.

Tablo 16
Kadınların Ailelerinde Genellikle Gıda Alışverişlerini Yapan Kişiler

Gıda Alışverişini Yapan Kişiler	Yaş Grupları						TOPLAM		
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41 ve üstü		Sayı	%	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Anne	27	22.1	51	23.0	32	36.0	110	25.4	
Baba	25	20.5	44	19.8	22	24.7	91	21.0	
Anne baba birlikte	57	46.7	92	41.4	25	28.1	174	40.2	
Çocuklar	-	-	3	1.4	3	3.4	6	1.4	
Tüm aile bireyleri	13	10.6	32	14.5	7	7.4	52	12.0	
Toplam	122	100.0	222	100.0	89	100.0	433	100.0	
		$X^2= 19.791$		sd=8		P= 0.031			
Gıda Alışverişini Yapan Kişiler	Öğrenim Düzeyleri						TOPLAM		
	İlköğretim ve az		Lise		Yükseköğrenim		Sayı	%	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Anne	77	25.8	15	19.2	18	32.1	110	25.4	
Baba	77	25.8	12	15.4	2	3.6	91	21.0	
Anne baba birlikte	104	34.8	41	52.6	29	51.8	174	40.2	
Çocuklar	6	2.0	-	-	-	-	6	1.4	
Tüm aile bireyleri	35	11.7	10	12.8	7	12.5	52	12.0	
Toplam	299	100.0	78	100.0	56	100.0	433	100.0	
		$X^2= 25.248$		sd=8		P= 0,005			

Tablo 16'dan da anlaşılacağı gibi araştırma kapsamına alınan kadınların ailelerinde gıda alışverişini bir önceki tablo dan da anlaşılacağı gibi karar veren kişilerle paralel olarak kadın erkek birlikte satın alanların oranı % 40.2 ile başta gelmekte, bunu % 25.4 ile anne, % 21.0 ile babanın satın alma yaptığı aileler izlemektedir.

Küçükköse (2002)'nin süper marketlerden alışveriş yapan 500 tüketici üzerinde yaptığı çalışmada tüketicilerin ailelerinde alışverişini en çok kadın erkek birlikte yaptıkları (% 29.2), bunu sadece kadınlar tarafından alışveriş yapma (%25.2)'nin izlediği saptanmıştır. Demirci ve Baykan (2003)'ün yaptığı çalışmada kadın tüketicilerin % 45.5'inin gıda alışverişine eşleri ile birlikte gittikleri, %25.7'sinin ise yalnız gittiği belirlenmiştir. Uğur ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada, çalışan kadınların % 39.7'sinin, çalışmayan kadınların %16.3'ünün besin alışverişini eşleriyle birlikte yaptıkları saptanmıştır. Yapılan bu üç çalışmada bizim bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

Topuzoğlu ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan çalışmada ise gıda maddelerini satın alma kararı ve satın alma işleminin anne tarafından ve daha çok anne ağırlıklı verilmekte ve uygulanmakta olduğu (sırasıyla; % 56.8 ve % 51.5) belirlenmiştir.

Durum kadınların yaş gruplarına göre incelendiğinde gıda alışverişlerini genellikle anne baba birlikte yapanların oranı 31 yaş ve altı % 46.7 ve 31-40 yaş grubunda % 41.4 ile, 41 ve üstü yaş grubundan (% 28.1) daha yüksek çıkarken, kadının gıda alışverişini yaptığı kadınların oranı da 41 ve üstü yaş grubunda % 36.0 ile diğer iki gruptan daha yüksek çıkmıştır. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan da önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Bu durum kadınların yaşları yükseldikçe daha fazla evle ilgili işlere eğildikleri ve alışverişlerde eşinden daha bağımsız hareket ettiği izlenimi vermektedir.

Konu kadınların öğrenim düzeyleri açısından incelendiğinde ise, gıda alışverişini eşleriyle birlikte yapan kadınların oranı, ilköğretim ve daha az öğrenim düzeyinde % 34.5 ile lise (% 52.6) ve yükseköğrenim (% 51.8) düzeyindeki kadınlardan daha düşüktür, gıda alışverişini sadece babanın yaptığı ailelerin oranı ilköğretim düzeyinde % 25.8 ve ortaöğrenim % 15.4 ile yüksek öğrenim (% 3.6) düzeyindeki kadınların ailelerinden çok daha yüksektir. Bu sonuç da kadınların öğrenim düzeyleri yükseldikçe aile kararlarına ve alışveriş gibi bir toplumsal aktiviteye daha fazla katıldıklarını ortaya koymaktadır. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan da önemli bulunmuştur($P < 0.05$).

Günümüz tüketim toplumunda ve süpermarket yaşamında bilinçli alışveriş için alışveriş öncesi ihtiyaç listesi hazırlamak çok önemlidir. Araştırmada da kadınlara alışveriş öncesi ihtiyaç listesi hazırlayıp hazırlamadıkları sorulmuş ve yanıtları Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17
Kadınların Gıda Alışverişinden Önce İhtiyaç Listesi Hazırlama Durumu

İhtiyaç Listesi Hazırlama Durumu	Yaş Grupları						TOPLAM	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41 ve üstü		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hazırlar	69	56.5	119	53.6	37	41.6	225	52.0
Hazırlamaz	14	11.5	26	11.7	15	16.9	55	12.7
Bazen hazırlar	39	32.0	77	34.7	37	41.6	153	35.3
Toplam	122	100.0	222	100.0	89	100.0	433	100.0
	$X^2 = 5.382$		sd= 4		P= 0.250			

İhtiyaç Listesi Hazırlama Durumu	Eğitim Düzeyleri						TOPLAM	
	İlköğretim ve az		Lise		Yükseköğrenim		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hazırlar	151	50.5	42	53.8	32	57.1	225	52.0
Hazırlamaz	46	15.4	4	5.1	5	8.9	55	12.7
Bazen hazırlar	102	34.1	32	41.0	19	33.9	153	35.3
Toplam	299	100.0	78	100.0	56	100.0	433	100.0
	$X^2 = 7.182$		sd= 4		P = 0.127			

Tablodan da anlaşılacağı gibi, araştırma kapsamına alınan kadınların yarısından biraz fazlasının (% 52.0) ailesinde her zaman, % 35.3’ünün ise bazen alış

veriş listesi hazırlandığı görülmektedir. Nitekim daha önce yapılan araştırmalarda da tüketicilerce alış verişe çıkmadan önce ya her zaman ya da bazen liste hazırlanmaktadır.

Sağlam ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada, araştırmaya katılan tüketicilerin % 47.7'sinin her zaman, % 21.3'ünün bazen alışveriş öncesi liste hazırladığı, %31.0'inin ise hazırlamadıkları belirlenmiştir. Demirci ve Baykan (2003)'ın yaptığı çalışmada kadın ve erkek tüketicilerin birbirine yakın oranlarda bazen (sırasıyla % 45.5 ve % 45.6) ve her zaman (sırasıyla % 43.6 ve % 40.5) ihtiyaçları olan gıda maddelerinin listesini hazırladıkları belirlenmiştir. Budak ve arkadaşları (2005)'nin yaptığı çalışmada araştırmaya katılan tüketicilerin % 39.5'inin her zaman, % 32.0'sinin bazen alışveriş listesi hazırladığı, % 28.5'inin ise hazırlamadığı saptanmıştır. Uğur ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada çalışan kadınların % 45.2'sinin, çalışmayan kadınların % 34.0'ünün her zaman, çalışan kadınların % 45.4'ünün, çalışmayan kadınların % 40.6'sının bazen alışveriş listesi hazırladığı ve yine çalışan kadınların % 9.4'ünün, çalışmayan kadınların %25.4'ünün ise alışveriş için bir liste hazırlamadığı belirlenmiştir. Kılıç (2008) tarafından yapılan çalışmada araştırmaya katılan tüketicilerin % 41.2'sinin her zaman, % 34.2'sinin bazen alışveriş listesi hazırladığı, % 24.6'sının ise hazırlamadığı belirlenmiştir. Ancak Dereli ve Baykasoğlu (2002)' nun çalışmasında diğer çalışmalardan farklı olarak; alışverişe çıkmadan önce bir alışveriş listesi hazırlamayanların oranının % 67.0 ile yarıdan fazla olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmada alış veriş sadece gıda olarak değil, genel olarak alınmış ve bu durumdaki sonuçlar verilmiştir. Kadınların alış verişe çıkmadan önce alış veriş listesi hazırlama durumları, yaş ve öğrenim düzeyleri açısından da çok fazla bir farklılık göstermemiş tüm gruplarda alış veriş listesi hazırlamadığını belirtenlerin oranı oldukça düşük çıkmıştır. Gruplar arasındaki bu ilişki de önemsiz bulunmuştur($P>0.05$).

Alışverişten önce bir ihtiyaç listesi hazırlamak içgüdüsel harcama maliyetlerinin önlenmesi, satın alma esnasında ihtiyaç duyulan besinlerin unutulmaması ve alışverişin planlanan mönüye uygun yapılması açısından yararlı bir

uygulamadır. Alışveriş listesi hazırlamada planlanan mönü temel alınmalıdır. Liste hazırlamada dikkat edilmesi gereken noktalar, mönüde kullanılması düşünülen besinler için gazetelerdeki besin reklamları takip edilebilir, öğün çizgisinin dışında hızlı hazır besinler (fast-food) veya artacak yemekler için haftalık plan yapılabilir. Hafta içinde hazırlanması düşünülen yemeklerde kullanılacak besinler planlanmalıdır. Bununla ilgili yemek kitapları, yemek dergileri alınacak besinler ve miktarları konusunda yardımcı olabilir. Genel bir alışveriş listesi hazırlanmalı, eklemek istenen özel ürünler sınırlı tutulmalıdır. Alışveriş listesi planlanan öğün için gerekli olan, ihtiyaç duyulan besinlerin tamamını içermelidir. İhtiyaç duyulan besinlerin miktarı aile üyelerinin sayısına, yaşına, cinsiyetine ve yapılan fiziksel aktivite düzeylerine göre saptanabilir. Liste hazırlanırken aile üyeleri arasında özel bir diyet ihtiyacı duyan kişinin/kişilerin ihtiyaçları da dikkate alınmalıdır. Çünkü kilo kontrolü, hastalık, gebelik, emzicilik ve diğer sağlık durumları alışveriş listesini ve besin harcamalarını etkilemektedir. Alışveriş listesi ihtiyaca göre hazırlandıktan sonra listeye uymak için sıkı limitler koyulmalıdır (Şanlıer ve Şeren, 2004).

Hazırlanan alışveriş listesi kadar, alışveriş sırasında bu listenin dışına çıkma durumu da çok önemlidir. Araştırmada da kadınlara alışveriş sırasında liste dışına çıkıp çıkmadıkları sorulmuş, gruplar açısından incelenerek sonuçlar Tablo 18’ de gösterilmiştir.

Tablo 18
Kadınların Hazırladıkları Alışveriş Listesi Dışına Çıkma Durumları

Hazırlanan Liste Dışına Çıkma Durumu	Yaş Grupları						TOPLAM	
	30 yaş ve altı		31–40 yaş		41 ve üstü		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Çıkar	36	33.3	41	20.9	22	29.7	99	26.2
Çıkmaz	13	12.0	53	27.0	9	12.2	75	19.8
Bazen çıkar	59	54.7	102	52.1	43	58.1	204	54.0
Toplam	108	100.0	196	100.0	74	100.0	378	100.0
	$X^2= 15.551$		sd= 4		P= 0.004			

Hazırlanan Liste Dışına Çıkma Durumu	Öğrenim Düzeyleri						TOPLAM	
	İlköğretim ve az		Lise		Yükseköğretim		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Çıkar	58	22.9	24	32.4	17	33.3	99	26.2
Çıkmaz	60	23.7	10	13.5	5	9.8	75	19.8
Bazen çıkar	135	53.4	40	54.1	29	56.9	204	54.0
Toplam	253	100.0	74	100.0	51	100.0	378	100.0
	$X^2= 9.218$		sd= 4		P= 0.056			

Tablo 18’de de görüldüğü gibi kadınların hazırlanan listeye tamamen uyma oranı genellikle düşük (% 19.8) iken, bazen liste dışına çıkma oranı yarıdan fazla (% 54.0), her zaman çıkma oranı ise yaklaşık olarak 1/ 4 (% 26.2) oranındadır. Bu araştırma sonuçlarına benzer olarak; Demirci ve Baykan (2003)’ün yaptığı çalışmada gıda maddesi satın almak için alışveriş listesi hazırlayan kadın tüketicilerin yarısından çoğunun (% 61.4), erkek tüketicilerin de çoğunluğunun (%70.9) bazen bu listenin dışına çıktıkları belirlenmiştir.

Ayrıca, Kılıç (2008)’in yaptığı çalışmada da araştırmaya katılan tüketicilerin yarıdan biraz fazlasının (% 51.7) bazen, % 23.3’ünün her zaman liste dışına çıktığı ve % 25.0’inin hazırlanan listenin dışına çıkmadığı saptanmıştır.

Duruma kadınların yaş ve öğrenim düzeyleri açısından bakıldığında ise 31–40 yaş grubunda liste dışına hiç çıkmama oranı % 27.0 ile diğer iki yaş grubunun iki katından daha fazladır. Yine listenin dışına her zaman çıkanların oranı 31–40 yaş

grubunda % 20.9, 30 ve daha az yaşlı olanlarda % 33.3 ve 41 ve üstü yaş grubunda % 29.7'dir. Gruplar arasındaki bu farklılık da istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Konu, kadınların öğrenim düzeyleri açısından incelendiğinde ise, öğrenim düzeyi yükseldikçe hazırlanan alışveriş listesi dışına her zaman çıkma oranında da bir azalma görülmektedir. Ancak bu farklılık yapılan Khi kare analizinde önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Araştırma kapsamına alınan kadınların gıda alışverişlerinde nelere dikkat ettikleri üzerinde de durulmuş ve sonuçları kadınların yaş ve öğrenim düzeyleri açısından irdelenerek Tablo 19' da gösterilmiştir.

Tablo 19' da araştırma kapsamına alınan kadınların büyük çoğunluğu (%93.8) satın aldığı ürünün üretim ve son kullanma tarihlerine baktıklarını, çoğunluğu sırasıyla fiyatına (% 69.7), TSE markasına (% 67.8), ürünün markasına (% 60.7) baktıklarını, yarısından daha azı ambalajlarının sağlamlığı ve içindekiler kısmına, çok azı ise ağırlığı, üretim yeri, öneriler gibi özelliklere baktıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 19
Kadınların Gıda Alışverişlerinde Dikkat Ettikleri Kriterler

Gıda Alışverişinde Dikkat Edilen Kriterler	Yaş Grupları						TOPLAM	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41 ve üstü		N=435	
	N= 122		N=222		N=91			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Üretim ve son kullanma tarihi	118	96.7	210	94.6	80	87.9	408	93.8
Fiyatı	83	68.0	154	69.4	66	72.5	303	69.7
TSE markası	78	63.9	162	73.0	55	60.4	295	67.8
Markası	86	70.5	129	58.1	49	53.8	264	60.7
Ambalajın sağlamlığı	81	66.4	89	40.1	30	33.0	180	41.4
İçindekiler kısmı	60	49.2	79	35.6	23	25.3	162	37.2
Ağırlığı	28	22.9	39	17.6	17	18.7	84	19.3
Üretim yeri	29	23.8	40	18.0	13	19.8	82	18.9
Öneriler	22	18.0	35	15.8	15	16.5	72	16.6
Ambalajının geri dönüşüm işareti	15	12.3	22	9.9	11	12.1	48	11.0
Diğer (light ürün olması, alışkanlıklar)	3	2.5	5	2.3	2	2.2	10	2.3

Gıda Alışverişinde Dikkat Edilen Kriterler	Öğrenim Düzeyleri						TOPLAM	
	İlköğretim ve az		Lise		Yükseköğretim		N=435	
	N= 301		N=78		N=56			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Üretim ve son kullanma tarihi	277	92.0	78	100.0	55	98.2	408	93.8
Fiyatı	207	68.8	59	75.6	37	66.1	303	69.7
TSE markası	201	66.8	60	76.9	34	60.7	295	67.8
Markası	158	52.5	57	73.1	49	87.5	264	60.7
Ambalajın sağlamlığı	115	38.2	38	48.7	27	48.2	180	41.4
İçindekiler kısmı	92	30.6	42	53.8	28	50.0	162	37.2
Ağırlığı	54	17.9	16	20.5	14	25.0	84	19.3
Üretim yeri	51	16.9	21	26.9	10	17.9	82	18.9
Öneriler	48	15.9	14	17.9	10	17.9	72	16.6
Ambalajının geri dönüşüm işareti	34	11.3	11	14.1	3	5.4	48	11.0
Diğer (light ürün olması, alışkanlıklar)	6	2.0	2	2.6	2	3.6	10	2.3

Daha önce yapılan birçok araştırmada da benzer şekilde tüketicilerin gıda alışverişlerinde dikkat ettikleri özellikler üzerinde durulmuş ve sonuçlar aşağıya özetlenmiştir.

Sağlam ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada, araştırmaya katılan tüketicilerin yiyecek-içecek satın alırken dikkat ettikleri hususlar, fiyat (%92.0), sağlığa yararlı olması (% 92.0), son kullanma tarihi (% 86.0), TSE damgası taşıması (% 80.7), markalı olması (% 79.3), alışkanlıklar (% 73.3) ve ambalaj (%69.0) olarak belirlenmiştir.

Köksal ve arkadaşları (2003) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların %68.0'inin besin satın alırken besinlerin üzerindeki etiketi okudukları ve etiketlerde en sık son kullanma tarihine, fiyatına ve en az oranla da besin değeri bilgilerine dikkat ettikleri saptanmıştır.

Erdoğan ve Şahingöz (2004)'ün yaptığı çalışmada tüketicilerin ambalaj üzerindeki bilgileri okuma nedenlerinin önem derecesine göre dağılımı son kullanma tarihine bakmak (% 20.3), besin değerini anlamak (% 17.1), TSE amblemi olup olmadığına bakmak (% 14.7), üretim tarihine bakmak (% 10.6), ürünün saklama koşullarını anlamak (% 10.5) olarak belirlenmiştir. Gıda maddelerinin besin değerini ve içerdikleri katkı maddelerini bilmenin tüketiciler için önem taşıdığı, bireylerin eğitim düzeyi arttıkça konunun daha da önem kazandığı saptanmıştır. Özgen (2004)'in yaptığı çalışmada tüketicilerin % 57.5'inin fiyat, % 76.9'unun üretim tarihi, % 78.4'ünün son kullanma tarihi ve % 49.4'ünün raf ömrünü okudukları belirlenmiştir. Budak ve arkadaşları (2005)'nin yaptığı çalışmada tüketicilerin besin ve içecek satın alırken öncelikle fiyatına (% 88.3), son kullanma tarihine (% 87.0) ve ambalajına (% 80.8) dikkat ettikleri belirlenmiştir. Kılıç (2008)'in yaptığı çalışmada katılımcıların gıda satın alırken dikkat ettikleri unsurlardan ilk üçünün % 23.7 oranıyla TSE markası, % 22.0 oranıyla kullanma tarihi ve % 13.7 oranıyla da marka olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmalardan ortaya çıkan ortak sonuca göre tüketicilerin öncelikle satın alacakları malın fiyatına, son kullanma tarihine ve TSE markasına dikkat ettikleri saptanmıştır.

Duruma kadınların yaş grupları açısından bakıldığında ise; kadınların yaşları yükseldikçe az da olsa üretim ve son kullanma tarihi ile malın markasına ve ambalaj sağlamlığına bakma oranında azalma görülürken, fiyata bakma oranında artış görülmektedir. TSE markasına bakma oranı ise özellikle orta yaş grubu olarak alınan 31–40 yaş grubunda diğer iki gruba göre daha yüksektir.

Konu kadınların öğrenim düzeyleri açısından ele alındığında, lise düzeyindeki kadınlarda üretim ve son kullanma tarihi, fiyat, TSE markası ve içindikiler kısmı gibi kriterlere dikkat edenlerin oranı ilköğrenim ve yüksek öğrenim düzeyindeki kadınlardan daha yüksektir. Malın markasına ve ağırlığına dikkat etme, oranı ise kadınların öğrenim düzeyi yükseldikçe artmaktadır.

Tarladan sofraya gıda güvenliği zincirinin son halkası olan tüketici, ancak bilinçli bir satın alma işlemi ile aile bireylerinin dengeli, yeterli ve sağlıklı beslenmesini sağlayabilir. Ayrıca uygun bir satın alma daha işin başında mutfağa zararlıların girmesini ve besin zehirlenmelerini önleyeceği gibi, artık ve kayıplar en az düzeyde olacağından ekonomik yönden de olumlu sonuçlar verir (Merdol ve ark., 2003). Tüketici gıda maddesi satın alırken, aile bireylerinin besin ihtiyacına uygun ürün seçebilmek, herhangi bir kontaminasyon (fiziksel, kimyasal ve biyolojik) riskine maruz kalmamak için gıda maddesinin ambalaj ve paketlerinin temiz ve sağlam olmasına, konserve kutuların ezilmemiş, delinmemiş ve bombe yapmamış olmasına dikkat etmeli, gıda maddesi ambalajlarının etiket bilgilerini mutlaka okumalı, son kullanma ve üretim tarihine, içerdiği mineral ve vitamin değerine, içindikiler kısmına, TSE markasına, ürünün ağırlığına, üretim yerine, depolama, hazırlama ve pişirme önerilerine, ambalajın geri dönüşümlü olup olmadığına dikkat etmelidir. Bu bilgilerin uygunluğu değerlendirildikten sonra gıda maddesi satın alınmalıdır.

4.3. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Davranış, Tutum ve Bilgi Puanları Arasındaki İlişki

Kadınların gıda güvenliğine ilişkin davranış, tutum ve bilgi puanları arasındaki ilişki olma durumu pearson korelasyon katsayısı hesaplanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 20’de görülmektedir.

Tablo 20
Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Davranış, Tutum ve Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Konusundaki Korelasyon Katsayıları (N=435)

		Davranış	Tutum	Bilgi
Davranış	r	1	.602*	.475*
	Anlamlılık Düzeyi	.	.000	.000
Tutum	r	.602*	1	.601*
	Anlamlılık Düzeyi	.000	.	.000
Bilgi	r	.475*	.601*	1
	Anlamlılık Düzeyi	.000	.000	.

* P < 0.05

Elde edilen bulgulara göre gıda güvenliği konusunda, araştırmaya katılan kadınların sahip oldukları davranışlarla tutum puanları arasında pozitif bir ilişki vardır ($r= 0.602$; $P < 0.05$ ve $P < 0.01$ anlamlı). Buna göre davranış puanları yüksek olan bireylerin tutum puanlarının da yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu duruma göre kadınların gıda güvenliği konusunda yüksek bilinç düzeyine sahip olmaları halinde, bu durumun tutumlarını da olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Bunun yanında davranış puanları ile bilgi puanları arasında da pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir ($r = 0.475$; $P < 0.05$). Buna göre bireylerin gıda güvenliği konusunda bilgilenmelerinin, tutumlarını olumlu etkilediği söylenebilir. Bu durum gıda güvenliği konusunda eğitimin önemini ortaya çıkarmaktadır.

Yapılan bu analiz sonucunda elde edilen bir diğer bulgu da, bilgi puanları ile tutum puanları arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişki olmasıdır. Bu durum da yine gıda güvenliği konusunda bilgi sahibi olmanın bireylerin olumlu tutumlara sahip olmalarını etkilediğini göstermektedir.

Yapılan korelasyon analizi gıda güvenliği eğitiminin önemini ortaya koymaktadır. Çünkü bu konuda bilgi düzeyi arttıkça tutum ve davranışlar da olumlu biçimde gelişmektedir.

Araştırmada ayrıca kadınların davranış, tutum ve bilgi puanlarının yaş grupları açısından fark olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi de yapılmış ve sonuçları Tablo 21’ de gösterilmiştir.

Tablo 21

Kadınların Yaş Dağılımlarına Göre Davranış, Tutum ve Bilgi Toplam Puanları Arasındaki farklılığı Belirlemek Amacıyla Yapılan Varyans Analizi Sonuçları

	N	X	SS	F	P
Davranış Puanları					
30 yaş altı	122	46.63	10.37	0.017	0.983
31-40 yaş arası	222	46.84	10.53		
41 yaş ve üzeri	91	46.79	9.67		
Toplam	435	46.77	10.29		
Tutum Puanları					
30 yaş altı	122	16.54	5.01	0.058	0.944
31-40 yaş arası	222	16.73	4.80		
41 yaş ve üzeri	91	16.67	4.63		
Toplam	435	16.66	4.82		
Bilgi puanları					
30 yaş altı	122	17.04	4.95	5.264	0.006*
31-40 yaş arası	222	15.65	4.23		
41 yaş ve üzeri	91	15.18	4.81		
Toplam	435	15.94	4.61		

P < 0.05 anlamlı

Kadınların yaş gruplarına göre davranış, tutum ve bilgi toplam puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre davranış ve tutum toplam puanları açısından yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmezken, bilgi toplam puanları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu durum şöyle açıklanabilir:

Davranış toplam puanları incelendiğinde her üç yaş grubunun da gıda güvenliği konusunda orta düzeyde bir davranış yapısına sahip oldukları söylenebilir (30 yaş altı $X = 46.63$; 31 -40 yaş arası $X= 46.84$; 41 yaş ve üzeri $X = 46.79$). Buna göre yaş dönemlerinin gıda güvenliği konusundaki davranış yapısını etkileyen bir değişken olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka deyişle, bireylerin yaş dönemleri ne olursa olsun gıda güvenliği konusundaki davranış biçimlerinde önemli bir değişme olmadığı söylenebilir. Özellikle kadınların içinde buldukları sosyal çevre, yetişme biçimleri ve gıda güvenliği konusunda bilgi edindikleri kaynak açısından bakıldığında da kadınların genellikle almış oldukları bilgilerin önemli bir kısmını formal olmayan yollardan kazandıkları ve bunun da çoğunlukla medya olduğu bilinen bir gerçektir (Tablo 14).

Tutum toplam puanları incelendiği zaman da yaş gruplarına göre kadınların gıda güvenliği tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. (30 yaş altı $X = 16.54$; 31 -40 yaş arası $X= 16.73$; 41 yaş ve üzeri $X= 16.67$). Elde edilen ortalamalar dikkate alındığında her üç yaş grubunun da önemli ölçüde olumlu tutumlara sahip oldukları söylenebilir. Yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık olmayışı ise yaş dönemleri değişse bile bireyin gıda güvenliği konusunda benzer tutumları sürdürdüğü ve genel olarak da olumlu tutumlarını devam ettirdikleri biçiminde yorumlanabilir.

Gıda güvenliği bilgi toplam puanları açısından kadınların yaş gruplarına göre aralarında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($F= 5.264$; $P=0.006$). Elde edilen ortalamalar ele alındığında (30 yaş altı $X= 17.04$; 31-40 yaş arası $X= 15.65$; 41 yaş ve üzeri $X= 15.18$). Toplam puanın maksimum 28 olabildiği gıda güvenliği bilgileri açısından elde edilen puan ortalamaları dikkate alındığında her üç yaş grubunun da orta düzeyde bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Ancak gruplar arası farklılığın kaynağını bulmak için yapılan Sheffe t testi sonuçlarına göre 30 yaş ve altı gruptaki kadınların diğer iki grupta anlamlı şekilde farklılaştığı gözlenmiştir. Buna göre genç yaşta kadınların gıda güvenliği konusunda daha bilgili oldukları gözlenmektedir. Bu durum bu konudaki bilgilerin daha yeni bilgiler olduğunu düşündürmektedir.

Bunun yanında kadınların ilerleyen yaşlarda bilgilerini yenilemedikleri şeklinde yorum da yapılabilir.

Kadınların Yaşları ile Bilgi, Tutum ve Davranış Puanları Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan kadınların yaş durumları ile bilgi, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı Pearson Moment korelasyon katsayısı ile belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 22’ de görülmektedir.

Tablo 22

Kadınların Yaş Durumları ile Bilgi Tutum ve Davranış Puanları Arasındaki İlişkinin Pearson Moment Korelasyon Katsayısı Sonuçları (N= 435)

		Davranış Puanları	Tutum Puanları	Bilgi Puanları
Yaş durumu	r	0.022	- 0.003	- 0.157
Anlamlılık Düzeyi	P	0.645	0.956	0.001

Tabloda da görüldüğü gibi kadınların yaş durumları ile davranış ve tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Buna göre bağımsız yaş değişkeni davranış ve tutum puanları açısından önemli bir değişken değildir. Ancak bilgi puanları açısından ise negatif bir ilişki gözlenmektedir. Buna göre yaş arttıkça bilgi puanlarının azaldığı gözlenmiştir. Bu durum yaş gruplarına göre yapılan varyans analizi sonuçları ile de doğrulanmıştır (Tablo 21).

Kadınların Eğitim Durumlarına Göre Davranış, Tutum ve Bilgi Toplam Puanları Varyans Analizi

Tablo 23
Kadınların Eğitim Durumlarına Göre Davranış, Tutum ve Bilgi Toplam Puanları Arasındaki farklılığı Belirlemek Amacıyla Yapılan Varyans Analizi Sonuçları

Eğitim Durumu	N	X	SS	F	P
Davranış Puanları					
İlköğretim ve daha az	301	46.71	10.72	1.431	0.240
Lise	78	45.62	8.79		
Yükseköğretim	56	48.66	9.75		
Toplam	435	46.77	10.29		
Tutum Puanları					
İlköğretim ve daha az	301	16.20	4.68	7.943	0.000**
Lise	78	16.83	4.80		
Yükseköğretim	56	18.94	4.97		
Toplam	435	16.66	4.82		
Bilgi puanları					
İlköğretim ve daha az	301	14.94	4.26	28.197	0.000**
Lise	78	17.50	4.63		
Yükseköğretim	56	19.16	4.38		
Toplam	435	15.94	4.61		

** P<0.001

Öncelikle varyansların homojenliği levene testi ile test edilmiş ve homojen olduğu belirlendiği için tek yönlü varyans analizi işlemi uygulanmıştır. Kadınların eğitim durumlarına göre davranış, tutum ve bilgi toplam puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, davranış puanlarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmezken, tutum ve bilgi toplam puanları açısından eğitim durumuna göre, gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu durum şöyle açıklanabilir;

Davranış toplam puanları incelendiğinde her üç yaş grubunun da gıda güvenliği konusunda orta düzeyde bir davranış yapısına sahip oldukları söylenebilir (ilköğretim ve daha az X = 46.71; lise X = 45.62; yükseköğretim X = 48.66). Buna

göre eğitim durumunun gıda güvenliği konusundaki davranış yapısını etkileyen bir değişken olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tam puanın 84 olduğu dikkate alınırca tüm eğitim kademelerindeki kadınların orta düzeyde davranışlara sahip olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, eğitim düzeyi değişse de gıda güvenliği konusundaki davranış biçimlerinde önemli bir değişme olmadığı söylenebilir. Ancak az da olsa üniversite mezunlarının daha yüksek davranış puanı ortalamasına sahip olması da eğitimin gıda güvenliği davranışlarına etkisi olabileceğini göstermektedir.

Tutum toplam puanları açısından kadınların eğitim durumuna göre gıda güvenliği tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. ($F = 7.943$; $P = 0.000$). Elde edilen puan ortalamalarına bakıldığında (ilköğretim ve daha az $X = 16.20$; lise $X = 16.83$; yükseköğretim $X = 18.94$). Gruplar arası farklılığın kaynağını belirlemek için yapılan Sheffe t testi sonuçlarına göre yükseköğretim mezunlarının hem ilköğretim ve daha az öğrenim düzeyinde olanlardan ve lise düzeyi eğitim görenlerden anlamlı biçimde farklı tutumlara sahip olduğu belirlenmiştir. Tam puanın 30 olduğu dikkate alınırca tüm grupların orta düzeyin biraz üzerinde tutumlara sahip oldukları söylenebilir. Ancak, yükseköğretim mezunlarının diğer bütün eğitim kademelerine göre daha yüksek tutum puan ortalamalarına ulaştığı dikkate alındığında, eğitim durumu artıça olumlu tutumlara sahip olma düzeyinin de arttığı söylenebilir.

Gıda güvenliği bilgi toplam puan ortalamaları açısından kadınların eğitim durumlarına göre aralarında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 28.197$; $P = 0.000$). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için elde edilen bilgi puan ortalamalarına bakılması gereklidir. Toplam puanın maksimum 28 olabildiği gıda güvenliği bilgileri açısından puan ortalamalarına bakıldığında (ilköğretim ve daha az $X = 14.94$; lise $X = 17.50$; yükseköğretim $X = 19.16$) yükseköğretim ve lise düzeyi eğitime sahip olanların mezunlarının bir miktar orta düzeyin üstünde olmalarına rağmen, tüm grupların orta düzeyde gıda güvenliği bilgisine sahip oldukları söylenebilir. Sheffe t testi sonuçlarına bakıldığında farklılığın hem yükseköğretim hem de lise düzeyi eğitimi olan kadınların ilköğretim ve daha az öğrenim düzeyine sahip olanlara göre anlamlı şekilde daha fazla bilgili

olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Buna göre kadınların eğitim düzeyi arttıkça gıda güvenliği konusunda daha bilgili oldukları söylenebilir.

4.4. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Davranışları

Bu bulguların yanında kadınların gıda güvenliği konusundaki davranış, tutum ve bilgi maddelerinde elde ettikleri puanların incelenmesinde de yarar vardır. Buna göre gıda güvenliği ile ilgili davranış puanlarının dağılımı şöyledir (Tablo 24).

Tablo 24
Gıda Güvenliği Konusundaki Davranışlardan Elde Edilen Puanların Dağılımı
(N=435)

Davranışlar	Doğru Davranış		Yanlış Davranış		X ²	P
	S	%	S	%		
1. Güvenli gıda belgesine sahip alışveriş merkezlerinden gıda maddesi satın alırım	288	66.2	147	33.8	0.866	0.649
2. Tezgahtarları eldiven ve bone takan marketlerden alışveriş yapmayı tercih ederim	249	57.2	186	42.8	1.401	0.496
3. Hijyenik koşullara sahip olmayan marketlerden alışveriş yapmam	255	58.6	180	41.4	3.878	0.144
4. Ambalajlı satılan besinleri açıkta satılanlara tercih ederim	287	66.0	148	34.0	0.554	0.758
5. Satın alacağım ürünün üretim ve son kullanma tarihine dikkat ederim	385	88.5	50	11.5	1.097	0.578
6. Yiyecek ambalajlarının etiket bilgilerini okurum	246	56.6	189	43.4	0.578	0.749
7. Gıda maddelerini satın alırken içerdiği mineral ve vitamin değerine dikkat ederim	196	45.1	239	54.9	1.268	0.531
8. Ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına dikkat ederim	338	77.7	97	22.3	1.360	0.507
9. Satın alacağım ürünün fiyatı karar vermemde etkilidir	215	49.4	220	50.6	3.969	0.137
10. Markalı ve reklâmı yapılan ürünleri satın alırım	140	32.2	295	67.8	0.930	0.628
11. Gıda maddelerinde indirim varsa fazla miktarda alırım	71	16.3	364	83.7	0.370	0.831
12. Hormonsuz gıda ürünlerini almaya dikkat ederim	319	73.3	116	26.7	1.879	0.391
13. Satın alacağım etin damgalı olmasına dikkat ederim	300	69.1	134	30.9	0.382	0.826
14. Et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat ederim	275	63.2	160	36.8	8.449	0.015*
15. Et satın alırken et tahtasının ve tezgâhın temiz olup olmadığını kontrol ederim	312	71.7	123	28.3	4.451	0.108
16. Hazır çekilmiş, paketlenmiş kıyma satın alırım	180	41.4	265	58.6	4.103	0.129
17. Kıymayı kendi seçtiğim etten yaptırım	214	49.2	221	50.8	1.760	0.415

18. Dondurulmuş besin alırken iyice donmuş olmasına dikkat ederim	277	63.7	158	36.3	1.561	0.458
19. Alışveriş yaptığım yerde derin dondurucunun çok dolu olmamasına dikkat ederim	122	28.0	313	72.0	0.607	0.738
20. Taze, çatlaksız, temiz yumurta satın alırım	390	89.7	45	10.3	1.724	0.422
21. Pastörize, sterilize süt satın almaya dikkat ederim	276	63.4	159	36.6	8.754	0.013*
22. Sokakta satılan sütü almayı tercih ederim	281	64.6	154	35.4	2.337	0.311
23. Çamursuz, topraksız, yarasız, beresiz sebze-meyve almaya dikkat ederim	363	83.4	72	16.6	0.714	0.700
24. Kapağı şişmemiş, bombesiz konserve almaya dikkat ederim	317	72.9	118	27.1	4.364	0.113
25. Hazır, yarı pişmiş et ve tavuk ürünlerini(köfte, nuget vb.) satın alırım	220	50.6	215	49.4	0.499	0.779
26. Hazır sütlü tatlı çeşitleri ve pastalık ürünler satın alırım	122	28.0	313	72.0	5.604	0.061
27. Hazır paket çorba, tavuk ve et suyu tabletleri satın alırım	352	80.9	83	19.1	0.565	0.754
28. Gıdaları temizlik maddeleriyle birlikte poşetlerim	288	66.2	147	33.8	0.728	0.695
29. Gıdaları poşetlerken çiğ ve pişmiş olanları ayrı poşetlemeye dikkat ederim	339	77.9	96	22.1	0.310	0.856
30. Ambalaj üzerinde yer alan saklama ile ilgili talimatlara uyarım	334	76.8	101	23.2	0.402	0.818
31. Çabuk bozulan besinleri buzdolabının en soğuk yerinde muhafaza ederim	382	87.8	53	12.2	3.099	0.212
32. Sütü buzdolabının kapak kısmında saklarım	36	8.3	398	91.7	0.925	0.630
33. Dondurucuya ve buzdolabına besinleri yerleştirirken eskiler önde olacak şekilde düzenlerim	331	76.1	104	23.9	3.658	0.161
34. Besinleri dondurmadan önce kullanacağım miktarlara bölerim	350	80.5	85	19.5	1.069	0.586
35. Dondurulmuş besinlerin üzerine tarih yazarım	88	20.2	347	79.8	2.686	0.261
36. Buzdolabını ve derin dondurucuyu aşırı doldurmam	216	49.7	219	50.3	1.792	0.408
37. Besinleri kendi orijinal ambalajında depolarım	249	57.2	186	42.8	0.884	0.643
38. Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem	275	63.2	160	36.8	0.962	0.618
39. Yumurtaları buzdolabında saklarım	389	89.4	46	10.6	1.211	0.546
40. Yumurtaları yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm	124	28.5	311	71.5	8.362	0.015*
41. Besinleri buzdolabında hava almayacak şekilde muhafaza ederim	284	65.3	151	34.7	0.689	0.709
42. Meyve ve sebzeleri yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm	96	22.1	339	77.9	6.789	0.034*
43. Konserve besinleri(salça, bezelye vb.) cam kavanozlara boşaltıp buzdolabında saklarım	241	55.4	194	44.6	4.443	0.108
44. Salçanın üzerini sıvı yağ ile kaplayarak buzdolabında saklarım	256	58.9	179	41.1	0.428	0.807
45. Sıvı yağları karanlık, rutubetsiz, güneş almayan yerlerde depolarım	328	75.4	107	24.6	0.901	0.637
46. Tuzu hava almayacak şekilde, koyu renkli kavanozda saklarım	193	44.4	242	55.6	0.271	0.873
47. Besinleri saklarken temiz yoğurt kaplarını kullanırım	79	18.2	356	81.8	8.167	0.017*

48. Kış aylarında yemeklerimi balkonda tencereyle soğukta bekletirim	208	47.8	227	52.2	12.706	0.002*
49. Sıcak yiyecekleri soğutmak için derin ve büyük kaplara boşaltırım	118	27.1	317	72.9	8.416	0.015*
50. Yiyecek hazırlarken saçlarımı örterim	317	72.9	118	27.1	11.579	0.003*
51. Yiyecek hazırlarken önlük takarım	255	58.6	180	41.4		
52. Yiyecek hazırlarken eldiven kullanırım	88	20.2	347	79.8	1.658	0.436
53. Tırnaklarım ojeliyken yiyeceklere dokunurum	322	74.0	113	26.0	1.563	0.458
54. Yiyecek hazırlamadan önce çalışma tezgâhını temizlerim	389	89.4	46	10.6	2.992	0.224
55. Kullanmadan önce mutfak araç-gereçlerini temizlerim	374	86.0	61	14.0	2.964	0.227
56. Ürünleri pişirirken ambalajı üzerinde yer alan talimatlara uyarım	326	74.9	109	25.1	0.831	0.660
57. Kullanacağım gıda maddesinin tadına, kokusuna, görünüşüne dikkat ederim	399	91.7	36	8.3	1.361	0.506
58. Tavuk vb. kümes hayvanlarını pişirmeden önce yıkarım	6	1.4	429	98.6	4.696	0.096
59. Kabuğunu soyacağım meyve ve sebzeyi yıkarım	396	91.0	39	9.0	1.614	0.446
60. Ispanak, pırasa gibi sebzeleri doğradıktan sonra yıkarım	114	26.2	321	73.8	1.072	0.585
61. Pirinç, mercimek gibi ürünleri yıkamadan kullanırım	336	77.2	99	22.8	0.619	0.734
62. Kirli yumurtayı kullanmadan önce yıkarım	51	11.7	384	88.3	0.321	0.852
63. Çatlak, kırık yumurtayı kullanırım	254	58.4	181	41.6	2.135	0.344
64. Teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim	359	82.5	76	17.5	0.950	0.622
65. Donmuş gıdaları çözdürdüktan sonra kullanırım	316	72.6	119	27.4	3.326	0.190
66. Pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm	351	80.7	84	19.3	2.138	0.343
67. Et için kullandığım tahtada sebze – meyve de keserim	218	50.1	217	49.9	10.905	0.004*
68. Artan yemekleri ısıtırken içinden buhar çıkana kadar ateşte tutarım	226	52.0	209	48.0	4.080	0.130
69. Kuru baklagillerin ıslatma suyunu dökerim	30	6.9	405	93.1	8.344	0.015*
70. Makarnayı haşladıktan sonra haşlama suyunu dökerim	39	9.0	396	91.0	3.595	0.166
71. Pilav vb. yemekleri hazırlarken yağın iyice kızarmasını isterim	79	18.1	356	81.9	2.689	0.261
72. Kızartma için kullandığım yağı 5-6 kez her seferinde süzerek kullanırım	195	44.8	240	55.2	2.042	0.360
73. Besin hazırlarken mutfakta sigara içerim	331	76.1	104	23.9	1.618	0.445
74. Elimi kesersem yara bandıyla sarar yemek yapmaya devam ederim	90	20.7	345	79.3	0.628	0.731
75. Hasta olduğum (grip, nezle, öksürük vb.) zamanlarda yemek yaparım	90	20.7	345	79.3	5.696	0.058
76. Pişmiş yiyecekleri günlük olarak tüketirim	269	61.8	166	38.2	0.119	0.942
77. Her yemek için ayrı servis kaşığı/maşası kullanırım	321	73.8	114	26.2	2.043	0.360
78. Yiyecekleri aile bireylerinin her birine ayrı tabakta servis ederim	313	72.0	122	28.0	0.822	0.663
79. Küflenmiş salçanın küflü kısmını atıp kalan kısmı tüketirim	140	32.2	295	67.8	1.032	0.597
80. Küflenmiş peyniri tüketirim	372	85.5	83	14.5	0.372	0.830

81. Ekşimiş yoğurdu tüketirim	297	68.3	138	31.7	5.362	0.069
82. Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketirim	349	80.2	86	19.8	0.259	0.878
83. Dibine tutmuş, yanmış yemekleri tüketirim	356	81.8	79	18.2	0.259	0.878
84. Artan yemekleri 2-3 kez ısıtıp tüketirim	193	44.4	242	55.6	1.447	0.485

*P <0 .05

Araştırmanın bu bölümünde araştırma kapsamına alınan kadınların davranışlarının hangilerinin doğru, hangilerinin yanlış olduğu üzerinde durulmuş ve buna göre yapılan değerlendirmede kadınların **yarıdan fazlası** ve çoğunluğu, güvenli gıda belgesine sahip alışveriş merkezlerinden gıda maddesi satın alırım %66, tezgahları eldiven ve bone takan marketlerden alışveriş yapmayı tercih ederim %57.2, hijyenik koşullara sahip olmayan marketlerden alışveriş yapmam % 58.6, ambalajlı satılan besinleri açıkta satılanlara tercih ederim % 66.0, yiyecek ambalajlarının etiket bilgilerini okurum % 56.6, satın alacağım etin damgalı olmasına dikkat ederim % 69.1, et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat ederim % 63.2, dondurulmuş besin alırken iyice donmuş olmasına dikkat ederim %63.7, pastörize, sterilize süt satın almaya dikkat ederim % 63.4, sokakta satılan sütü almayı tercih ederim % 64.6, gıdaları temizlik maddeleriyle birlikte poşetlerim %66.2, besinleri kendi orijinal ambalajında depolarım % 57.2, çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem % 63.2, besinleri buzdolabında hava almayacak şekilde muhafaza ederim % 65.3, salçanın üzerini sıvı yağ ile kaplayarak buzdolabında saklarım % 58.9, yiyecek hazırlarken önlük takarım % 58.6, çatlak, kırık yumurtayı kullanırım % 58.4, pişmiş yiyecekleri günlük olarak tüketirim % 61.8, ekşimiş yoğurdu tüketirim % 68.3 maddelerinde olumlu davranış göstermektedir.

Kadınların, satın alacağım ürünün üretim ve son kullanma tarihine dikkat ederim % 88.5, ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına dikkat ederim % 77.7, hormonsuz gıda ürünlerini almaya dikkat ederim % 73.3, et satın alırken et tahtasının ve tezgâhın temiz olup olmadığını kontrol ederim % 71.7, çamursuz, topraksız, yarasız, beresiz sebze-meyve almaya dikkat ederim % 83.4, kapağı şişmemiş, bombesiz konserve almaya dikkat ederim % 72.9, hazır paket çorba, tavuk ve et suyu tabletleri satın alırım % 80.9, gıdaları poşetlerken çiğ ve pişmiş olanları ayrı

poşetlemeye dikkat ederim % 77.9, ambalaj üzerinde yer alan saklama ile ilgili talimatlara uyarım % 76.8, çabuk bozulan besinleri buzdolabının en soğuk yerinde muhafaza ederim % 87.8, dondurucuya ve buzdolabına besinleri yerleştirirken eskiler önde olacak şekilde düzenlerim % 76.1, besinleri dondurmadan önce kullanacağım miktarlara bölerim % 80.5, yumurtaları buzdolabında saklarım % 89.4, sıvı yağları karanlık, rutubetsiz, güneş almayan yerlerde depolarım % 75.4, yiyecek hazırlarken saçlarımı örterim % 72.9, tırnaklarım ojeliyken yiyeceklere dokunurum % 74.0, yiyecek hazırlamadan önce çalışma tezgâhını temizlerim % 89.4, kullanmadan önce mutfak araç-gereçlerini temizlerim % 86.0, ürünleri pişirirken ambalajı üzerinde yer alan talimatlara uyarım % 74.9, kabuğunu soyacağım meyve ve sebzeyi yıkarım %91.0, pirinç, mercimek gibi ürünleri yıkamadan kullanırım % 77.2, teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim % 82.5, donmuş gıdaları çözdürdükten sonra kullanırım % 72.6, pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm % 80.7, besin hazırlarken mutfakta sigara içerim %76.1, her yemek için ayrı servis kaşığı/maşası kullanırım % 73.8, yiyecekleri aile bireylerinin her birine ayrı tabakta servis ederim % 72.0, küflenmiş peyniri tüketirim % 85.5, kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketirim %80.2, dibine tutmuş, yanmış yemekleri tüketirim % 81.8 davranışlarında ise **büyük çoğunluğunun** doğru davranış sergiledikleri saptanmıştır.

Araştırmada kadınların gıda güvenliği konusundaki toplam 84 davranışın doğru ya da yanlış olma durumunun yaş gruplarına göre değişip değişmediği khi kare analizi ile test edilmiş ve et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat ederim, pastörize, sterilize süt satın almaya dikkat ederim, yumurtaları yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm, meyve ve sebzeleri yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm, besinleri saklarken temiz yoğurt kaplarını kullanırım, kış aylarında yemeklerimi balkonda tencereyle soğukta bekletirim, sıcak yiyecekleri soğutmak için derin ve büyük kaplara boşaltırım, yiyecek hazırlarken saçlarımı örterim, et için kullandığım tahtada sebze – meyve de keserim, kuru baklagillerin ıslatma suyunu dökerim gibi davranışların yaş gruplarına göre değiştiği(P<0.05), diğer davranışlar açısından ise yaş grupları arasındaki farkın önemli olmadığı(P>0.05) saptanmıştır.

Bu araştırmada tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili davranışlarını belirlemek için 84 madde alınmıştır. Daha önce incelenen bazı araştırmalarda bu maddelerden sadece bir kaçı ele alınmıştır. Aşağıda da bu araştırma sonuçları gösterilmiştir. Bu araştırmaların sonuçlarına göre bazı araştırmalarda bizim araştırma sonuçlarına benzer sonuçlar görölmektedir.

İncel (2005)'in yaptığı çalışmada bireylerin besin tüketimini etkileyen en önemli buldukları ilk üç faktör sırasıyla fiyat (% 29.6), gıdaların besleyici değeri (%26.6) fiyatı (%16.2) ve güvenli olması (% 16.2) olarak belirlenmiştir.

Topuzoğlu ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan çalışmada gıda satın alırken katılımcılar tarafından en çok önemsenen tutumlar, ürün ambalajının sağlamliğına dikkat etme (% 92.8), satış yeri hijyen koşullarını önemseme (% 92.2), gıdanın lezzetini önemseme (% 85.5) olarak saptanmıştır.

Kadınların gıda güvenliği ile ilgili davranışları Tablo 24'de gösterilmiştir. 'Ambalajlı besinleri açıkta satılanlara tercih ederim' ifadesine kadınların katılma oranı % 66.0, katılmama oranı % 34.0 olarak belirlenmiştir. Çalışmada sokakta satılan sütü almayı tercih eden kadınların oranı % 35.4, tercih etmeyenlerin oranı %64.6 olarak saptanmıştır.

Koçak (2005)'in çalışmasında araştırma kapsamına alınan kadınların %60.3'ünün açık süt, % 26.7'sinin uzun süre dayanıklı süt (kutu süt), % 13.0'ünün ise pastörize süt satın aldıkları belirlenmiştir.

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 44.0'ünün her zaman, %27.2'sinin genellikle ambalajlı besinleri açıkta satılanlara tercih ettikleri, hiç bu davranışta bulunmayanların oranı %12.8 olarak belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada kadınların % 13.6'sının daima açık, % 27.2'sinin de hem açık hem ambalajlı süt satın aldıkları ve kadınların eğitim durumuna göre sütün satın alma yeri ve satın alma şekli arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Bosi ve arkadaşları (2007)'nin yaptıkları çalışmada tüketicilerin %58.0'inin eti, % 32.3'ünün tavuğu, % 2.0'sinin yoğurdu ve % 6.3'ünün sütü açık olarak satın aldıkları ve tükettikleri belirlenmiştir.

Sağlıklı hayvanlardan uygun şartlarda elde edilmiş sütlerin bakteriyel kontaminasyon düzeyi düşüktür. Ne kadar hijyenik ortamlarda elde edilmiş olursa olsun, sağım esnasında elde edildiği hayvandan kaynaklı olarak sütte mutlaka mikroorganizmalar yer alır. Çiğ süt; *Camphlobacter jejuni*, *Escherichia coli* 0157:H7, *Listeria monocytoneges*, *Salmonella* spp., *Yersinia enterocolitica* ve *Staphylococcus aureus* açısından risk taşır. Çiğ süt değişik sıcaklık ve süre uygulamalarıyla mikroorganizmalardan arındırılır. Pastörizasyon işlemi *Mycobacterium tuberculosis*, *Salmonella* spp. ve *Brucella* spp. gibi patojenik bakterilerin yok edilmesini sağlar (Baş, 2004).

Yeni sağılmış sütte, enfekte meme, dışkı veya salgılardan, çevreden ve ekipmanlardan bulaşabilen farklı cinslere ait birçok mikroorganizma bulunur. Bunların en önemlileri, *Mycobacterium tuberculosis* ve *Brucella* türleridir. İnsanlara *Brucellosis*, hayvanlardan direkt olarak veya onların süt ve ürünleri ile geçmektedir. Özellikle pastörize edilmemiş veya çiğ süttten yapılan ve olgunlaştırılmadan tüketilen peynirlerin yenilmesi ile sık görülmektedir. Kenar ve Altındış (2001) tarafından hayvancılığın yaygın yapıldığı Afyon bölgesinin farklı yerlerinden alınan süt örneklerinde, aglütinasyon testi ve Ring halka testi ile *Brucella* antikorlarının varlığı araştırılmıştır. Afyon İli merkez, Bolvadin ve Emirdağ İlçelerine bağlı altı farklı köydeki değişik çiftliklerden elde edilen 120 süt örneğinde *Brucella* abortus antijeni kullanarak aglütinasyon testi ve Ring testi yapılmıştır. Emirdağ'dan alınan süt numunelerinin altısında (6/120 = % 5.0) test pozitif bulunmuş, bu ineklerden kan alınarak Rose Bengal testi uygulanmış ve sonuçlar pozitif olarak değerlendirilmiştir.

Taşkın (2007)'in çalışmasında Ankara İli ve ilçelerindeki sokak sütçülerinden temin edilen 100 adet çiğ süt örneğinden 16'sının (% 16) *Brucella* Ig G antikorları yönünden pozitif olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat edenlerin oranı % 63.2, etmeyenlerin oranı ise % 36.8'dir. Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 43.6'sının eti alışverişin sonunda, % 23.6'sının alışverişin başında, % 14.0'ünün alışverişin ortasında satın aldıkları, % 18.8'inin ise dikkat etmedikleri belirlenmiştir. Bu bulgular yanlış davranış açısından çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Şanlıer ve Şeren (2005)'in yaptığı çalışmada katılımcıların % 24.3'ünün eti her zaman, % 31.3'ünün genellikle, % 34.1'inin bazen alışverişin sonunda aldıkları saptanmıştır. İncel (2005)'in yaptığı çalışmada et, tavuk, balık ve donmuş besinleri her zaman alışverişin sonunda alan bireylerin oranı % 31.4 iken bazen alanların oranı % 35.6 olarak belirlenmiştir.

Etler (kümes hayvanları, dana, sığır, kuzu, koyun vb.), birçok yiyecek işletmesinde mikrobiyolojik kaynaklı zehirlenmelerden sorumlu yiyecek grubudur. Etlerin besin kaynaklı zehirlenmelerle olan ilişkisinin iki temel nedeni vardır. Bu nedenlerden ilki, taze etler bakterilerin çoğalması için ideal bir ortamdır. İçerdiği besin öğeleri (karbonhidrat, protein vb.), su aktivitesi ve pH derecesi, bakterilerin çoğalması için son derece uygundur. İkinci neden ise, çiftlik hayvanları bakteri ve parazit gibi patojenler için iyi birer taşıyıcıdır. Bu hayvanların yaşadıkları çevresel şartlar, beslenmelerinde kullanılan yemler, içtikleri sular ve çevrelerinde bulunan diğer hayvanlar bu taşıyıcılığa destek sağlarlar. Sağlıklı hayvanların gastrointestinal sistemlerinde ve derilerinde geniş miktarlarda mikroorganizma mevcuttur ki bunların içinde en yaygın olanı *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. ve *Camphylobacter* spp. gibi bakterilerdir (Baş, 2004). Bir çok patojenik bakteri, insan vücut sıcaklığı olan 37 °C'de çok rahat çoğalabilir ancak insanda hastalık yapan bakterilerin üremesi için en uygun sıcaklık aralığı 5-60 °C'dir (Denizer, 2005). Alışverişin başında veya ortasında satın alınan etler, tehlikeli sıcaklık aralığında bir süre bekleyeceğinden patojenik bakterilerin çoğalması açısından büyük risk taşımaktadır. Bu yüzden et, tavuk, balık, süt ve süt ürünleri ve yumurta gibi potansiyel tehlikeli besinler alışverişin sonunda satın alınmalı ve zaman kaybetmeden bakterilerin üremesini

durduracak uygun sıcaklık derecelerinde saklanmalıdır (Tablo 3'de bakteri üremesinin kontrol altına alınabileceği önemli sıcaklık dereceleri verilmiştir).

Bu araştırmada yiyecek hazırlarken saçlarını örten kadınların oranı % 72.9, örtmeyenlerin oranı % 27.1, önlük takanların oranı % 58.6, takmayanların oranı %41.4, eldiven kullananların oranı % 20.2, kullanmayanların oranı % 79.8 olarak belirlenmiştir. Diğer çalışmalarda da kadınların yiyecek hazırlarken çoğunlukla eldiven kullanmadığı görülmektedir. Bunun nedeni eldivenle çalışmanın zor ve rahatsız edici olması, kirlendiğinde değiştirilmesinin gerektiği olabilir. Ancak eller mikroorganizmaların yiyeceğe bulaşmasında başlıca tehlike kaynağı olarak kabul edilmektedir. Eldiven kullanılmıyorsa ellerde bulunan bakteri sayısını asgari düzeye indirmek için hastanelerde kullanılan dezenfektanlı özel likit sabunlar kullanılmalı, kalıp sabunlar bakteri barındırabileceğinden kullanılmamalıdır. Yine eller yıkanırken elin dayanabileceği sıcaklıkta su kullanılmalı, tırnak içleri tırnak fırçası ile temizlenmeli, kurulama ise kağıt havlu ile yapılmalıdır (Yurdagülen, 1994).

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 38.0'inin yemek hazırlarken her zaman, %26.4'ünün bazen saçlarını örtmekte olduğu, % 35.6'sının örtmedikleri ve yemek hazırlarken saçların örtülmesinin eğitim düzeyine göre değişme gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca kadınların % 81.6'sının yemek yaparken eldiven kullanmadığı, öğrenim düzeyi ve yaş yükseldikçe eldiven kullanma durumunun arttığı saptanmıştır. Kadınların ¼'ü yemek yaparken önlük kullanmadığı, her zaman önlük kullananların % 36.4, bazen kullananların oranı % 38.8 olarak saptanmıştır.

Demirel (1997a) ev yönetimi ve beslenme eğitiminin kadının mutfak faaliyetlerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada kadınların mutfakta %17.9 oranında önlük kullanmadığını (eğitim alan grupta % 14.8, eğitim almayan grupta % 21.0), % 52.6 oranında yemek hazırlarken başın kapatılmadığını (eğitim alan grupta % 50.6, almayan grupta % 54.8) belirlemiştir.

Demirel (1997b)'in yaptığı çalışmada mutfakta önlük kullananların oranı %39.5, kullanmayanların oranı % 17.9 ve bazen kullananların oranı % 42.6 olarak tespit edilmiştir.

Yiyecek kaynaklı bir çok hastalık yiyeceklerle uğraşan kişilerden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle gıda ile uğraşan kişilerin kişisel temizlik ve hijyene dikkat etmeleri üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Bu kişilerin mutfakta yiyecek hazırlarken kullandıkları kıyafetlerin/önlüklerin her zaman temiz olması gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesinde önemli bir role sahiptir. Mutfakta temiz önlüklerin kullanılması yiyeceklerin ve yüzeylerin kontamine olmaması için zorunluluktur. Özellikle mutfakta çalışan kişilerin temiz bir bone, kep veya başlık kullanmaları hem yiyeceklere saç düşmesini hem de elleriyle başlarına dokunmalarını önleyecektir (Koçak, 2007). Saç daima dökülür ve kendisinin yanı sıra sahip olduğu kepekle birlikte yiyeceklerin kontamine olmasına neden olabilir. *Staphylococcus aureus* gibi patojenik bakterileri sıklıkla barındıran kafa derisi, bu kaynaklardan kontaminasyonu önlemek için tedbir alınması gereken bir bölgedir (Baş, 2004).

Kadınların % 89.7'si taze, çatlaksız, temiz yumurta satın almakta, % 89.4'ü yumurtaları buzdolabında saklamakta, % 71.5'i yumurtaları yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştirmektedir. Ayrıca kadınların % 11.7'si kirli yumurtayı kullanmadan önce yıkamakta ve % 41.6'sı çatlak, kırık yumurtayı kullanmaktadır.

Demirel (1997b)'in yaptığı çalışmada kadınların % 50.6'sının yumurtayı yıkadıktan sonra, % 45.2'sinin yıkamadan buzdolabında sakladığı belirlenmiştir.

Ünusan (2001)'in yaptığı çalışmada kadınların % 87.8'inin yumurtayı buzdolabında sakladığı, % 78.4'ünün çatlak yumurtayı hemen tükettiği, %80.0'inin dışı kirli yumurtayı yıkadığı belirlenmiştir.

İncel (2005)'in yaptığı çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun (%86.2) kırık-çatlak-kirli yumurta satın almadıkları belirlenmiştir. Ayrıca bireylerin

%60.2'sinin yumurtaları her zaman yıkamadan buzdolabına yerleştirdiği, yumurtaları yıkayarak buzdolabına yerleştirenlerin oranı ise % 41.8 olarak belirlenmiştir.

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 85.2'sinin yumurtayı yıkamadan, % 14.8'inin yıkadıktan sonra buzdolabına koyduğu saptanmıştır.

Yumurta, *Salmonella* spp. ile ilişkili hayvan ürünlerinin başında yer alır. Normal olarak yumurtanın kontaminasyonu, yumurtlama aşamasında tavuğun dışkıyla olan temasından kaynaklanır. Yumurta kabuğu, normal şartlarda bakterilerin içeriye geçişine izin vermez, ancak yüksek sıcaklık ve nem koşullarında içeriye geçişler söz konusu olabilmektedir. Özellikle kırık ve çatlamış yumurtaların kullanımında ciddi problemler doğabilmektedir. Bu nedenle bu tür yumurtaların satın alınmaması gerekir (Baş, 2004). Satın alındıktan sonra çatladıysa veya kırıldıysa bekletilmeden tüketilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada ve bazı çalışmalarda (Demirel, 1997b, Ünüsan, 2001, İncel, 2005) kadınların yumurtaları yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştirdiği görülmektedir. Yıkama ile kabuğun üzerindeki doğal koruyucu tabaka yok edileceğinden, mikroorganizmaların yumurta akına girişi kolaylaşmakta, yumurtanın mikroorganizma yükü artabilmektedir. Bu nedenle yumurta saklanırken yıkanmamalı, yıkanmış yumurtaların kullanımı hızlandırılmalıdır (Ünüsan, 2001).

Bu çalışmada kadınların % 56.6'sı yiyecek ambalajının etiket bilgilerini okumakta, % 43.4'ü okumamaktadır. Kadınların ambalaj üzerinde en çok dikkat ettikleri bilginin üretim ve son kullanma tarihi (% 88.5) olduğu saptanmıştır . Tablo 19'da bu bulguyu desteklemektedir. Diğer çalışmalarda da genellikle gıda ambalajında okunan bilgilerin başında üretim ve son kullanma tarihinin geldiği görülmektedir.

Sağlam ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada tüketicilerin önemli bir kısmının (% 72.0) ambalaj etiketini okuduğu, ambalaj etiketi okuma alışkanlığı olan tüketicilerin hemen hemen yarısının (% 49.0) malın üretim ve son kullanma tarihlerini, % 18.1'inin sadece son kullanma tarihlerini, % 2.3'ünün

hazırlama tarifini ve % 30.6'sının bu etiket bilgilerinin hepsini okuduğu saptanmıştır. Demirci ve Baykan (2003)'ın yaptıkları çalışmada, kadın tüketicilerin % 68.3'ü satın aldıkları ürünün etiket bilgilerini her zaman, erkek tüketicilerin ise % 46.8'i bazen okuduklarını belirtmişlerdir. Çalışmada kadınların % 87.1'inin ve erkeklerin %75.9'unun satın aldıkları ürünün üretim ve son kullanma tarihine her zaman baktıkları belirlenmiştir.

Erdoğan ve Şahingöz (2004) tarafından yapılan çalışmada eğitim düzeyi lise olan bireylerin % 15.9'unun, üniversite ve üstünde olanların % 15.5'inin ambalaj üzerindeki bilgileri her zaman okudukları, ilkokul ve ortaokul mezunlarından bilgileri okuyanların oranının (sırasıyla % 3.2, % 4.8) oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Tüketicilerin ambalaj üzerindeki bilgileri okuma nedenlerinin önem derecesine göre dağılımı, son kullanma tarihine bakmak (% 20.3), besin değerini anlamak (% 17.1), TSE amblemi olup olmadığını anlamak (% 14.7) ve üretim tarihine bakmak (% 10.6) olarak saptanmıştır. Özgen (2004)'in yaptığı çalışmada tüketicilerin yaklaşık % 75.7'sinin ambalajlı besinlerin etiket bilgilerini bazen, yaklaşık % 25'inin ise her zaman okudukları, tüketicilerin etiket bilgilerini okuma alışkanlıkları üzerinde cinsiyet, beslenme eğitimi alma, küçük çocuğu bulunma, sağlık sorunu ve beden kitle indeksi değişkenlerinin anlamlı bir etkisinin bulunmadığı yalnız diyet yapma ve yaş değişkenlerinin anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. Buna göre 36-65 yaş grubu tüketicilerin, 20-35 yaş grubundaki bireylere oranla etiket bilgilerini daha dikkatli okudukları belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada tüketicilerin % 57.5'inin fiyat, % 76.9'unun üretim tarihi, % 78.4'ünün son kullanma tarihi ve % 49.4'ünün raf ömrünü her zaman okudukları belirlenmiştir.

Budak ve arkadaşları (2005)'nin yaptığı çalışmada besinlerin paketi üzerindeki etiketi tüketicilerin % 80.2'sinin okuduğu, % 19.8'inin ise okumadığı belirlenmiş; tüketicilerin paket üzerinde en çok okudukları bilgilerin sırasıyla hazırlama tarifesi, besin değeri ve içindekiler bilgisi (% 43.6), bütün bilgiler (%39.9) ve üretim ve son kullanma tarihleri (% 11.2) olduğu belirlenmiştir. İncel (2005)'in yaptığı çalışmada, erkeklerin % 87.7'sinin, kadınların % 90.6'sının besin üzerindeki etiketleri okuduklarını, etiket üzerinde en çok okunan bilgilerin ise ilk üç sırada

üretim ve son kullanma tarihi (% 83.2), içindekiler kısmı (% 41.7), Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın izni (% 37.9) olduğu belirlenmiştir.

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 62.4'ünün ambalajların etiket bilgilerini her zaman, % 21.6'sının genellikle, % 14.8'inin bazen okudukları ve %1.2'sinin hiç okumadıkları belirlenmiştir. Kadınların % 90.8'i gıda ürünlerini satın alırken üretim ve son kullanma tarihine her zaman, % 6.8'i genellikle, % 1.6'sı bazen dikkat ettiklerini ve % 0.8'i ise hiç dikkat etmediklerini belirtmişlerdir. Koç (2006)'un yaptığı çalışmada orta ve üst gelire sahip tüketicilerin büyük oranda her zaman ürün etiketlerini okuduğu, düşük gelire sahip tüketici grubunda büyük bir oranın bazen ürün etiketlerini okuduğu, yüksek gelirli tüketicilerde ise nadiren ve bazen okuyanların sayısının çoğunlukta olduğu belirlenmiştir.

Başar (2006) tüketicilerin gıda ürünlerini satın alma kararlarını verirken, ambalajdan ve etiket üzerindeki bilgilerden etkilenip etkilenmedikleri ve eğer etkileniyorlarsa hangi unsurları dikkate aldıklarını belirlemek amacıyla 354 tüketici üzerinde yaptığı çalışmada, tüketicilerin gıda ürünleri satın alırken en çok dikkat ettiği kriterlerin başında son kullanma tarihi (% 78.2)'nin geldiği, bunu üretim tarihi (% 72.6)'nin ve ürünün fiyatının (% 61.6) izlediği saptanmıştır. Ayrıca tüketicilerin % 46.6'sının ambalajın rengine, % 44.4'ünün ambalajın geri dönüşümlü olup olmamasına, % 35.9'unun üretim yeri/adresine, % 27.5'inin ambalaj malzemesinin cinsine, % 16.1'inin ambalaj malzemesinin kalitesine hiç dikkat etmedikleri belirlenmiştir. Bosi ve arkadaşları (2007)'nin yaptığı çalışmada araştırmaya katılan bireylerin % 99.5'inin gıda satın alırken ambalaj etiketini okuduğu saptanmıştır.

Bu araştırmada kadınların ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına dikkat edenlerin oranı % 77.7, etmeyenlerin oranı % 22.3 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmayı destekleyen araştırma bulguları aşağıya sıralanmıştır. Buna göre araştırmalara katılan tüketicilerin büyük çoğunluğu gıda alışverişi esnasında ürün ambalajının sağlamlığına dikkat etmektedir.

Bruhn ve Schutz (1999) katılımcıların % 80.0'inin ambalajların yırtık veya delik olup olmadığını kontrol ettiklerini belirlemişlerdir.

Sağlam ve arkadaşları (1999)'nın yaptığı çalışmada, tüketicilerin % 69'unun ambalaja dikkat ettikleri saptanmıştır. Demirci ve Baykan (2003)'ün evli tüketiciler üzerinde yaptıkları çalışmada da, tüketicilerin çoğunluğunun (kadın % 87.1, erkek %74.7) satın aldıkları ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına her zaman dikkat ettikleri bulunmuştur. İncel (2005)'in çalışmasında bireylerin ambalajlı besinleri satın alırken ambalajının bozulmamış ve yırtılmamış olmasına her zaman dikkat edenlerin oranı % 72.0 olarak tespit edilmiştir. Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 76.8'inin ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına her zaman dikkat ettiği, % 1.2'sinin ise dikkat etmediği saptanmıştır

Gıda sanayinde ambalaj; içine konulan gıdaların, son tüketiciye, bozulmadan, en az toplam maliyetle güvenilir bir şekilde ulaştırılmasını ve tanıtılmasını sağlayan bir araç olarak tanımlanmaktadır. Tüketicinin satın alma tercihinden önce gördüğü en son şey olan ve sessiz bir satıcı olarak kabul edilen ambalaj, ayrıca içindeki ürünü koruyan, dayanıklılığını artıran, yükleme, boşaltma, stoklama, kullanma kolaylığı sağlayan, ürünü tanıtan ve tüketiciyi satın almaya özendiren görevlere de sahiptir (Üçüncü, 2000). Bu nedenle ambalajın sağlamlığı gıda güvenliğini sağlamada temel bir koşuldur. Üretim, taşıma, depolama, raflara yerleştirme aşamasında ürün ambalajı hasar (yırılma, kırılma, ezilme, delinme vb.) görebilmektedir. Bu hasar gıdanın hava, ısı, ışık, nem ve ortamdaki diğer faktörlerden etkilenmesine, kimyasal, fiziksel veya biyolojik olarak kirlenmesine neden olabilmektedir. Bu açıdan tüketici alışveriş esnasında ambalajın sağlam olup olmadığına dikkat etmelidir.

Bu çalışmada kadınların % 76.8'inin ambalaj üzerinde yer alan saklama ile ilgili talimatlara uydukları, % 74.9'unun ürünleri pişirirken ambalaj üzerinde yer alan talimatlara uyduğu görülmektedir. Bu bulgulardan yola çıkarak araştırmaya katılan kadınların çoğunluğunun bu konuda bilinçli davrandıklarını söyleyebiliriz.

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların % 47.6'sının ürünleri saklarken veya pişirirken ambalaj üzerindeki talimatlara her zaman, % 31.2'sinin genellikle, %16.0'sının bazen uydukları saptanmıştır. Demirci ve Baykan (2003)'ın yaptıkları çalışmada, kadınların % 53.5'inin her zaman gıda maddesini üzerindeki tarife uygun olarak hazırladıkları belirlenmiştir.

Satın alınan gıda maddesi depolanırken, hazırlanırken ve pişirilirken ambalaj üzerinde yer alan talimatlara uymak, yiyeceğin lezzet, görünüm, renk ve kıvamında istenmeyen özelliklerin oluşmasını önlemek, besin değeri kaybını engellemek ve en önemlisi de yiyeceğin hijyenik kalitesini korumak için dikkat edilmesi gereken önemli bir husustur (Merdol ve ark., 2003). Bu açıdan tüketiciler gıda ambalajı üzerinde yer alan talimatlara uyarak gıda maddelerini uygun yerde ve sıcaklıkta depolamalı, tarifede belirtilen şekilde hazırlamalı, pişirmeli ve servis etmelidir.

Tablo 24'de kadınların % 52.0'sinin artan yemekleri ısıtırken içinden buhar çıkana kadar ateşte tuttuğu, % 48.0'inin tutmadığı görülmektedir. Talas (2006)'ın yaptığı çalışmada araştırmaya katılan kadınların % 44.0'ünün artan yemekleri ısıtırken içinden buhar çıkıncaya kadar her zaman, % 23.2'sinin genellikle ve bazen ateşte tuttıkları saptanmıştır.

Tekrarlanan ısıtma ve soğutma işlemlerinde mikroorganizmaların çoğalma riski ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle yiyecekler pişirildikten ve soğutulduktan sonra sadece bir kez ısıtılmalıdır. Tekrar ısıtma işleminde yiyeceğin merkez sıcaklığı en az 2 dakika süreyle 80 °C'de tutulmalıdır. Isıtıldıktan sonra tüketilmeyen yiyecekler tekrar ısıtılarak tüketime sunulmamalı, atılmalıdır (Koçak, 2007).

Bu çalışmada kadınların % 20.2'sinin dondurulmuş besinlerin üzerine tarih yazdığı, % 79.8'inin yazmadığı belirlenmiştir. Talas (2006)'ın yaptığı çalışmada araştırmaya katılan kadınların çoğunluğunun (% 74.4) dondurulmuş besinlerin üzerine tarih yazmadıkları, % 16.4'ünün bazen, % 4.8'inin genellikle ve % 4.4'ünün her zaman tarih yazdıkları saptanmıştır. Talas (2006)'ın çalışması, bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir.

Her gıda maddesi dondurulurken önerilen sıcaklıklarda ve sürelerde depolanmalıdır. Ambalajlı ürünlerin son kullanım tarihine dikkat edilmeli, evde ambalajlanıp dondurulmuş besinlerin üzerine tarih yazılmalıdır. Diğer bir önlem olarak da yeni dondurulan ürünler dondurucu rafının gerisine, eski ürünler rafın ön tarafına yerleştirilmeli, tüketim önceliği son kullanma tarihi yakın olan ürünlere verilmelidir.

Tablo 24’de kadınların % 67.8’inin küflenmiş salçanın küflü kısmını atarak kalan kısmı tükettikleri, % 32.2’sinin tüketmediği görülmektedir. İncel (2005)’in yaptığı çalışmada, küflenmiş besinlerin küflü kısmını atarak kalanı her zaman tüketenlerin oranı % 11.4, hiç tüketmeyenlerin oranı % 55.4 olarak saptanmıştır.

Her ortamda kendisine kolayca yaşam olanağı bulan küfler için özellikle taze meyve ve sebzeler çok uygun beslenme ortamlarıdır. Küfler besinlere evlerde, işletmelerde, depolarda ve hatta ürün henüz tarlada iken de bulaşabilir. Küfler, gıdaların yapısında bulunan maddeleri parçalayarak gıdaların iç yapısını değiştirmekte, içlerindeki yağ içeriğinin azalmasına ve böylece renginin değişimine, besinde kötü bir koku oluşmasına, tat değişimlerine, ağırlık kaybına ve bozulmalara yol açmaktadır (Gürgen, 2005).

Bu çalışmada kadınların % 80.2’sinin ‘kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketirim’ ifadesine katılmadığı, % 19.8’inin katıldığı belirlenmiştir.

İncel (2005)’in yaptığı çalışmada araştırmaya katılan bireylerin % 60.2’sinin ‘bombe yapmış ve deforme olmuş konserve besinler tüketilmemelidir’ ifadesine katıldığı belirlenmiştir.

Konserve besinler, geleneksel olarak yiyecekleri muhafaza etme yöntemlerinden biridir. Isı uygulaması ile mikroorganizmalar, toksinler ve enzimler inaktive edilir veya yok edilir ve bu şekilde yiyecekleri bozucu ve zararlı etkiler

ortadan kaldırılır. Konserve yiyeceklerin bozulmasına neden olan etkenlerin ilki, konserve kutuların uygun koşullarda kapatılmaması nedeniyle oluşan sızıntılar ve taşıma, depolama esnasında kutularda meydana gelen deformasyonlardır. İkinci etken ise; yetersiz ısı uygulaması nedeniyle mikroorganizmaların canlı kalmasıdır (Baş, 2004). Tüketime uygun olamayan konserve besinler *Clostridium botulinum* toksini ile zehirlenmelerde başlıca rol oynayan etmendir. Sporların ölmesi için konservelerin 120 °C'de 30 dakika tutulmaları gereklidir. İçinde toksin oluşmuş olan besin maddeleri görünüm ve koku bakımından normal olabildikleri gibi yumuşamış, ekşi veya fena kokulu da olabilirler. Özellikle evlerde bilgisizce yapılan konserveler *botulismus* yönünden sorumlu olabilirler. Konserve kutularının kapaklarının bombe görünüşlü olmaları, açıldıkları zaman bol gaz görülmesi ve butirik asit kokusu kuşku verici olmalıdır (Bilgehan, 1993; Leloğlu, 1973). Bu nedenle tüketiciler konserve besinleri tüketirken; kutunun fiziksel özelliklerinin uygunluğuna (sağlam, kapağı şişmemiş, bombe yapmamış vb.), görünüş, tat ve kokusuna dikkat etmeli, şüphe duyuyorsa 120 °C'de 30 dakika beklettikten sonra tüketmelidir.

Bu çalışmada kadınların % 73.8'inin ıspanak, pırasa gibi sebzeleri doğradıktan sonra yıkadığı, % 26.2'sinin yıkadıktan sonra doğradığı belirlenmiştir.

Sürücüoğlu ve Balgamiş (1987)'in yaptığı çalışmada sebze hazırlama yönteminde doğru işlemi (yıkama-ayıklama-doğrama) uygulayanların oranı beslenme eğitimi alan kadınlarda % 88.2, beslenme eğitimi almayan kadınlarda %38.7 olarak belirlenmiş, beslenme eğitiminin sebze hazırlama yöntemi üzerindeki etkisinin önemli olduğu saptanmıştır.

Çalış ve Özçelik (2006)'in Milas İlçesi ve köylerinde yaşayan evli kadınların yiyecek hazırlama ve pişirme uygulamalarını saptaman amacıyla yaptıkları çalışmada, ilçedeki kadınların % 56.4'ünün, köylerdeki kadınların % 73.6'sının yapraklı sebzeleri ayıklayıp-yıkayıp-doğradıkları belirlenmiştir.

Demirel (1997b)'in yaptığı çalışmada kadınların ıspanak ve pazı gibi sebzeleri pişirmeden önce uyguladıkları işlemlerin, üst sosyo ekonomik düzeyde

(%56.9) ve orta sosyo ekonomik düzeyde (% 47.3) yıkama, ayıklama, doğrama işlemini yaptığı, alt sosyo ekonomik düzeydeki kadınların ise % 54.7'sinin ayıklama, yıkama, doğrama işlemini yaptığı saptanmış ayrıca sosyo ekonomik düzey yükseldikçe sebzeleri doğru hazırlama oranında artma olduğu belirlenmiştir.

Topçu ve arkadaşları (2003)'nin yaptıkları çalışmada ev hanımlarının %31.7'si sebzeleri önce ayıklayıp daha sonra kesip yıkamakta iken % 46.7'si ise sebzeleri önce ayıklayıp daha sonra yıkamakta ve kesmektedirler.

Lahana, marul, ıspanak gibi göbeğe bağlı sebzeler köklerinden ayrılarak yaprak yaprak dikkatlice yıkanmalı, diğerleri önce yıkanmalı sonra doğranmalıdır. Yıkama esnasında suya koyup bekletmek ya da doğradıktan sonra yıkamak suda eriyen vitaminlerin kaybına neden olmaktadır (Baysal ve ark., 1993; Yurdağülen, 1994). Meyve sebzeleri pişirme ilkesi kısaca şöyle özetlenebilir: Yıkama-ayıklama-parçalama-kaynar karışıma atma-az suda kısa sürede pişirme ve hemen tüketme (Erdoğan, 2005).

Bu araştırmada kadınların besin hazırlarken çoğunlukla yaptıkları uygulamalar, pilav vb. yemekleri hazırlarken yağın iyice kızarmasını sağlama (%81.8), kuru baklagillerin ıslatma suyunu dökme (% 93.1), makarnayı haşladıktan sonra haşlama suyunu dökme (% 91.0), kızartma için kullanılan yağı 5-6 kez süzerek kullanma (% 55.2) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada belirlenen besinleri pişirirken yapılan yanlış uygulamalar diğer bazı çalışmalarda da görülmektedir.

Ateş ve arkadaşları (1986) Ankara'da sosyo-ekonomik koşulları farklı semtlerde yaşayan 300 ev kadınının yemek hazırlama, pişirme, saklama uygulamalarını incelemişler ve kadınların besin hazırlama-pişirme yöntemlerinde bazı yanlışlıklar yaptıklarını belirlemişlerdir. Bu araştırma ile kadınların % 59.7'sinin patatesin, % 75.5'inin kuru baklagillerin, % 87.5'inin ise makarnanın, haşlama suyunu dökerek vitamin kayıplarına neden olduklarını saptamışlardır. Yine çalışmada kadınların büyük çoğunluğunun, makarnaya, kuru baklagillere, patatese,

yeşil yapraklı sebze ve pirinç pilavına koydukları yağı yakarak yanlış bir uygulama yaptıkları da saptanmıştır.

Sürücüoğlu ve Balgamış (1987)'in yaptığı çalışmada kuru baklagillerin suyunu dökmeden pişirenlerin oranı beslenme eğitimi alan grupta % 85.3, beslenme eğitimi almayan grupta % 32.2, makarnanın suyunu çektirerek pişirenlerin oranı beslenme eğitimi alan grupta % 82.3, beslenme eğitimi almayan grupta % 41.9 olarak belirlenmiş; beslenme eğitiminin kuru baklagilleri ve makarnayı pişirme yöntemi üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Demirel (1997b)'in yaptığı çalışmada, araştırmaya alınan kadınların kurubaklagilleri pişirirken genellikle ıslatma suyunu (% 55.8) ve haşlama suyunu (%39.3) döktükleri, makarnayı bol suda haşlayıp süzdükleri (% 39.0) belirlenmiştir. Kadınların % 45.1'inin kızartma yağını iki kez, % 26.5'inin ise bir kez kullandıkları belirlenmiştir.

Topçu ve arkadaşları (2003)'nin yaptıkları çalışmada ev hanımlarının besin hazırlarken birinci derecede tercih ettikleri uygulamalar pilavlarda pirinci yağda kavurma, sebzelerde kızartma, kuru baklagillerde haşlama suyu ile pişirme, etlerde haşlama, makarnada haşlayıp suyunu dökme şeklinde olduğu saptanmıştır.

Koçak (2005)'in çalışmasında köylerdeki kadınların % 38.6'sının, şehirdekilerin %50.7'sinin sebzeleri pişirmeden önce yıkayıp-ayıklayıp-doğradığı, köydeki kadınların % 90.0'ının, şehirdekilerin % 74.7'sinin makarnayı haşlayıp suyunu dökerek pişirdiği ve kurubaklagilleri; köydekilerin % 84.0'ünün, şehirdekilerin % 58.0'inin suda ıslatıp, haşlayıp suyunu dökerek pişirdiği saptanmıştır. Çalışmada ayrıca köylerde yaşayan kadınların, % 83.4'ünün kızartma yağlarını 1 kez, % 8.0'inin 2 kez, % 7.3'ünün 4 ve daha fazla sayıda, % 1.3'ünün 3 kez kullandıkları, şehir merkezinde yaşayan kadınlarda, kızartma yağlarını 1 kez ve 3 kez kullanan kadınların oranının birbirine eşit olduğu (% 28.7) ve kızartma yağlarını 4 ve daha fazla sayıda kullananların oranı % 25.3, 2 kez kullananların oranı da %17.3 olarak belirlenmiştir.

Çalış ve Özçelik (2006)'in Milas İlçesi ve köylerinde yaşayan evli kadınların yiyecek hazırlama ve pişirme uygulamalarını saptaman amacıyla yaptıkları çalışmada, makarnayı haşlayıp suyunu dökerek pişiren kadınların oranı ilçede %57.1, köylerde % 80.7; kuru fasulyeyi ıslatıp, haşlayıp, suyunu döktükten sonra pişiren kadınların oranı ilçede % 75.0, köylerde % 78.6 olarak tespit edilmiştir. İlçedeki kadınların % 59.3'ünün kızartma yağını iki kez, köylerdeki kadınların %75.0'inin bir kez kullandıkları belirlenmiştir.

Kurubaklagiller (nohut, fasulye, mercimek vb.) danenin kuru olması nedeniyle uzun sürede yumuşar pişme öncesi ıslatma danenin pişme süresini kısaltır. Kurubaklagiller B grubu vitaminlerinin birçoğunu içerir. B grubu vitaminleri suda erir ve yüksek ısıya dayanıklı değildir. Bu yüzden ıslatma suyuyla haşlanıp pişirilmelidir. Haşlanan kuru baklagiller hazırlanan karışıma eklenmeli, haşlama suları da kullanılmalı ve gerekiyorsa pişirme esnasında sıcak su ilave edilmelidir. Kurubaklagillerin çabuk pişmesi için karbonat, soda vb. maddeler kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu besin değeri ve lezzet kaybına neden olur. Ayrıca tuz da pişirmeyi geciktirdiğinden kesinlikle önceden atılmamalıdır (Demirel, 1997b; Erdoğan, 2005; Gürman, 2006).

Pirinç, un, şehriye gibi tahılları, yağda kavurmadan kaçınılmalıdır. Kavurma işlemi hem besin ögesi kaybına hem de zararlı madde oluşumuna neden olur. Tarife gereği böyle bir uygulama yapılacaksa kavurma işlemi kısa süre tutulmalıdır. Makarna ve erişte, pilav gibi pişirilmeli, haşlama suyu dökülmemelidir. Aksi takdirde nişasta, protein, B vitaminlerinde bir miktar kayıp olur. Haşlama suyunu dökmek için su miktarı ayarlanmalıdır. Bir ölçü makarna için 1-1,5 ölçü su tencereye konur yağ ve tuz eklenerek su kaynamaya bırakılır. Kaynamaya başlayan suya makarnalar eklenir ve ateş kısılarak suyu çekene kadar pişirilir, üzerine kağıt peçete konarak dinlendirilir (Baysal ve ark., 1993; Baysal, 1993; Baysal, 2007).

Açkurt (1990), geleneksel pişirme yöntemleri ile makarnanın hazırlama ve pişirme süreçlerinde oluşan besin kayıplarını incelemiş olup, alüminyum ve çift

tabanlı çelik tencerelerde suyu çektilerle pişirilen makarnalarda B1, B2, B6 vitaminleri, demir, kalsiyum ve çinko korunum düzeylerinin suyu atılarak pişirilenlere göre önemli düzeylerde olduğunu belirlemiştir.

Yağlar uzun süre yüksek ısıya maruz kalırsa, yağ asidi moleküllerindeki parçalanma sonucu içinde vücut için zararlı maddeler (peroksitler ve epoksitler vb.) oluşur. Bu durum daha çok kızartma yaparken yağın aşırı ısınması ile oluşur. Bol yağda kızartmada bu olay daha az oluşursa da kullanılan yağ atılmayıp tekrar ısıtılsa oluşan zararlı madde miktarı da artar. Bu nedenle kızartma sırasında yağın aşırı ısınıp dumanlanmamasına özen gösterilmelidir. Bol yağda kızartmada kullanılan yağ üç defadan fazla kullanılmamalıdır. Ayrıca yemeklere konan yağ yakılmamalıdır (Baysal ve ark., 1993).

Bu araştırmada kadınların % 77.9'unun meyve ve sebzeleri yıkadıktan sonra, % 22.1'inin yıkamadan buzdolabına yerleştirdiği belirlenmiştir.

Sürücüoğlu ve Balgamış (1987)'in yaptığı çalışmada beslenme eğitimi alan kadınların %70.5'inin, beslenme eğitimi almayan kadınların % 74.1'inin sebzeleri yıkamadan naylon torba içinde sakladıkları saptanmıştır.

Demirel (1997b)'in yaptığı çalışmada kadınların % 52.6'sının sebzeleri yıkamadan, % 34.5'inin yıkadıktan sonra naylon torbada buzdolabında sakladıkları belirlenmiştir. Sebzeler yıkandığında nem oranı artacağından mikroorganizmaların üremesi kolaylaşmaktadır, sebzelerin yıkanmadan saklanması istenilen bir durumdur.

Bu çalışmada dondurulmuş besin satın alırken iyice donmuş olmasına dikkat edenlerin oranı % 63.7 olarak belirlenmiştir. Bruhn ve Schutz (1999)'un çalışmasında donmuş besinleri satın alırken çözünmemiş olmasına dikkat edenlerin oranı % 68.0 olarak bulunmuştur. Bruhn ve Schutz (1999)'un çalışması, bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

4.5. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Tutumları

Kadınların gıda güvenliği konusundaki tutum puanlarının dağılımı Tablo 25’ de verilmiştir.

Tablo 25
Gıda Güvenliği Konusundaki Tutumlardan Elde Edilen Puanların Dağılımı
(N=435)

Tutum ifadeleri	Doğru Tutum		Yanlış Tutum		X ²	P
	f	%	f	%		
1. Gıda ürünlerinde katkı maddesi (renk verici, kıvam arttırıcı vb.) kullanılması önemlidir	279	64.1	156	35.9	0.425	0.809
2. Markalı ürünler her zaman kalitelidir	103	23.7	332	76.3	0.739	0.691
3. Yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşulları (temizlik, hijyen, rutubet vb.) çok önemlidir	400	92.0	35	8.0	2.242	0.326
4. Yiyeceklerin lezzetinden çok besleyici olması çok önemlidir	352	80.9	83	19.1	7.360	0.025*
5. Büyük market ve alışveriş merkezlerinde satılan gıda ürünleri kalitelidir	115	26.4	320	73.6	3.430	0.180
6. Gıdalarla birlikte sunulan hediyeler satın alma kararında etkilidir	167	38.4	268	61.6	2.117	0.347
7. Besin zehirlenmesine neden olan yiyeceklerin tadı, görünüşü ve kokusu kötüdür	346	79.5	89	20.5	3.022	0.221
8. Pişmiş yiyecekler soğuyana kadar oda sıcaklığında bekletilmelidir	49	11.3	386	88.7	0.585	0.746
9. Kirlili yumurta yıkanmadan dikkatli bir şekilde kırılıp kullanılabilir	263	60.5	172	39.5	2.130	0.345
10. Çatlak ya da kırık yumurtanın kullanılmasında sakınca yoktur	283	65.1	152	34.9	0.337	0.845
11. Çok pişmiş yumurta oda sıcaklığında iki gün durabilir	313	72.0	122	28.0	4.798	0.091
12. Küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır	315	72.4	120	27.6	1.645	0.439
13. Çimlenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur	235	54.0	200	46.0	0.613	0.736
14. Çiğ yiyecekler ellendikten sonra pişmiş yiyecekler ellenmez	264	60.7	171	39.3	0.782	0.676
15. Çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyecekler ayrı saklanmalıdır	364	83.7	71	16.3	1.662	0.436

16. Kış aylarında yiyecekler balkonda depolanabilir	150	34.5	285	65.5	0.289	0.865
17. Besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez, sadece üremelerini durdurur	219	50.3	216	49.7	2.842	0.241
18. Konserve besinler kendi orijinal ambalajında raflarda depolanabilir	26	6.0	409	94.0	1.246	0.536
19. Hatalı olarak depolanan yiyecekler sağlığımız için bir tehlike oluşturmaz	339	77.9	96	22.1	1.024	0.599
20. Sigara dumanı üflenirken havaya ve besine tükürük bulaşmaz	260	59.8	175	40.2	1.237	0.539
21. Sütün güvenilir olduğunu kontrol etmek için son kullanma tarihi yerine tatmak gerekir	88	20.2	347	79.8	3.824	0.148
22. Konservelerin kutularında şişlik çıkıntı meydana gelmişse kullanmak tehlikeli değildir	303	69.7	132	30.3	0.324	0.851
23. Tavuk etinin güvenilir bir biçimde pişirilmesi için pişirme ısısının yüksek olması gerekmektedir	264	60.7	171	39.3	10.621	0.005*
24. Durulanmış mutfak araç gereçleri bezle kurulmalıdır	80	18.4	355	81.6	11.980	0.003*
25. Kırık, çatlak tabak ve bardakların kullanılmasında sakınca yoktur	369	84.8	66	15.2	0.023	0.988
26. Evin dışında yediklerimizin güvenli olduğuna inanırım	273	62.8	162	37.2	0.270	0.874
27. Büyük restaurant ve lokantalar her zaman hijyeniktir	231	53.1	204	46.9	0.676	0.713
28. Çiğköfte, hamur vb. yiyecekler çıplak elle hazırlanabilir	202	46.4	233	53.6	7.566	0.023*
29. Güvenli besin insan sağlığı ile doğrudan ilişkili değildir	277	63.7	158	36.3	0.943	0.624
30. Gıdaları hijyenik açıdan güvenli bir şekilde satın almayı, hazırlamayı ve tüketmeyi biliyorum	322	74.0	113	26.0	1.083	0.582

* P<0.05

Tablodan da anlaşılacağı gibi gıda güvenliği konusunda verilen 30 tutumdan aşağıda verilenler için kadınların **çoğunluğu olumlu tutum** göstermiştir. Bu tutumlar; gıda ürünlerinde katkı maddesi (renk verici, kıvam arttırıcı vb.) kullanılması önemlidir (% 64.1), kirli yumurta yıkanmadan dikkatli bir şekilde kırılıp kullanılabilir (% 60.5), çatlak ya da kırık yumurtanın kullanılmasında sakınca yoktur (% 65.1), çimlenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur (% 54.0), çiğ yiyecekler ellendikten sonra pişmiş yiyecekler ellenmez (% 60.7), besinleri

dondurma işlemleri bakterileri öldürmez, sadece üremelerini durdurur (% 50.3) sigara dumanı üflenirken havaya ve besine tükürük bulaşmaz (% 59.8), konserve kutularında şişlik çıkıntı meydana gelmişse kullanmak tehlikeli değildir (% 69.7), tavuk etinin güvenilir bir biçimde pişirilmesi için pişirme ısısının yüksek olması gerekmektedir (% 60.7), evin dışında yediklerimizin güvenli olduğuna inanırım (%62.8), büyük restoran ve lokantalar her zaman hijyeniktir (% 53.1), güvenli besin insan sağlığı ile doğrudan ilişkili değildir (% 63.7).

Yine kadınların **büyük çoğunluğu** yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşulları (temizlik, hijyen, rutubet vb.) çok önemlidir (% 92.0), yiyeceklerin lezzetinden çok besleyici olması çok önemlidir (% 80.9), besin zehirlenmesine neden olan yiyeceklerin tadı, görünüşü ve kokusu kötüdür (% 79.5), çok pişmiş yumurta oda sıcaklığında iki gün durabilir (% 72.0), küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır (% 72.4), çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyecekler ayrı saklanmalıdır (% 83.7), kırık, çatlak tabak ve bardakların kullanılmasında sakınca yoktur (% 84.8), gıdaları hijyenik açıdan güvenli bir şekilde satın almayı, hazırlamayı ve tüketmeyi biliyorum (% 74.0), hatalı olarak depolanan yiyecekler sağlığımız için bir tehlike oluşturmaz (% 77.9) maddelerinde ise olumlu tutum göstermiştir.

Ancak aşağıdaki maddelere ise kadınların çoğunlukla **olumsuz tutum** gösterdikleri görülmektedir. Bu maddeler; markalı ürünler her zaman kalitelidir (%76.3, pişmiş yiyecekler soğuyana kadar oda sıcaklığında bekletilmelidir (% 88.7), büyük market ve alışveriş merkezlerinde satılan gıda ürünleri kalitelidir (% 73.6), kış aylarında yiyecekler balkonda depolanabilir (% 65.5), gıdalarla birlikte sunulan hediyeler satın alma kararında etkilidir (% 61.6), konserve besinler kendi orijinal ambalajında raflarda depolanabilir (% 94.0), durulanmış mutfak araç gereçleri bezle kurulanmalıdır (% 81.6), çiğköfte, hamur vb. yiyecekler çıplak elle hazırlanabilir (%53.6) maddeleridir.

Durum kadınların yaş grupları açısından ele alındığında ise, gıda güvenliği konusundaki toplam 30 tutumdan ‘yiyeceklerin lezzetinden çok besleyici olması çok

önemlidir' tutumunun kadınların yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği, diğer 29 tutumun ise yaş gruplarına göre değişmediği görülmektedir.

Topuzoğlu ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan çalışmada gıda satın alırken katılımcılar tarafından onaylanan tutumlar, katkı maddesi kullanılmamasını önemseme (% 77.2), besleyiciliği önemseme (% 71.9), ambalaj üzerindeki talimatlara uyma (% 67.1), ürün fiyatını önemseme (% 64.7), besin değerini göz önünde bulundurma (% 61.1) olarak saptanmıştır. Katılımcılar tarafından yetersiz onaylanan tutumlar, markalı ürünlerin kaliteli olduğuna inanma (% 55.7), besleyiciliği doyuruculuktan daha fazla önemseme (% 55.1), etiket bilgilerini okuma (% 52.1), büyük marketlerde kaliteli ürün satıldığını düşünme (% 46.7), son kullanma tarihine dikkat etmeme (% 39.6), ürünün içerdiği mineral maddelere dikkat etmeme (% 22.8), gıda ürünleri ile birlikte verilen hediyelerin satın almayı etkilemesi (% 20.4) olarak saptanmıştır.

Talas (2006)'ın yaptığı çalışmada araştırma kapsamına alınan kadınların %48.8'inin gıdalarda katkı maddesinin kullanımının önemli olduğu görüşüne katılmadıkları, % 20.8'inin katıldıkları, % 30.4'ünün ise kararsız kaldıkları belirlenmiştir.

İncel (2005)'in yaptığı çalışmada bireylerin % 14.4'ünün gıda katkı maddelerinin çok zararlı, % 37.8'inin zararlı olduğunu düşündüğü, % 23.6'sının ise gıda katkı maddelerinin zararlı olup olmadığı konusunda bilgi sahibi olmadığı belirlenmiştir.

Koç (2006)'un yaptığı çalışmada tüketici segmentlerine göre katkı maddeli ürünlere karşı duyarlılık durumunun farklılık gösterdiği; buna göre en duyarlı ve hassas olan grubun düşük gelirli cluster 3 kümesinin olduğu, bu kümeyi orta ve üst gelire sahip tüketicilerin izlediği belirlenmiştir.

Gıda katkı maddeleri tek başına gıda olarak tüketilmeyen, gıda hammaddesi ve/veya yardımcı madde olarak kullanılmayan, tek başına besleyici değeri olan veya olmayan; seçilen teknoloji gereği kullanılan işlem sırasında kalıntı veya türevleri mamul maddede bulunabilen, gıdanın hazırlanması, tasnifi, işlenmesi, ambalajlanması, taşınması, depolanması ve dağıtımını sırasında gıda maddesinin tat, koku, görünüş, yapı ve diğer niteliklerini korumak, düzeltmek veya istenmeyen değişikliklere engel olmak amacıyla kullanılmasına izin verilen maddelerdir (Özkan, 2005). Gıda katkı maddelerinin kullanımda tek hedef, insan sağlığının korunmasıdır. Gıda katkı maddeleri insanların karşılaştığı kimyasallar içerisinde çok özel bir gruptur. İnsanlar bu maddelere doğuştan ölüme kadar kendi iradeleri dışında maruz kalabilmektedirler. Katkı maddelerini taşıyan gıdaları yüz milyonlarca kişinin tükettiği düşünüldüğünde, yapılan en ufak hatanın insan sağlığı ile ilgili büyük sorun yaratacağı açıktır. Bu özellik nedeni ile gıda katkı maddelerinin kullanım izni uluslararası ve ulusal sağlık otoritelerinin son derece yoğun ve dikkatli incelemesi sonucunda verilir. Bu süreçte günümüz bilim ve teknolojisinin verdiği imkanlar kullanılarak yoğun araştırmalar yapılır. Bu yönüyle gıda katkı maddeleri kullanımı insan sağlığının korunması yönünden en sıkı denetim altında tutulan kimyasal madde grubudur. Dolayısı ile uzun inceleme ve denemelerden sonra bu şekilde kabul gören bir katkı maddesini de insanların rahatça tüketmesinde bir sakınca bulunmamaktadır (Anonim, 2007a)

Araştırmamıza almış olduğumuz ‘gıdalarla birlikte sunulan hediyeler satın alma kararında etkilidir’ ifadesi Demirci ve Baykan (2003)’ın yaptığı çalışmada da ele alınmış ve araştırma bulgularında kadın ve erkek tüketicilerin çoğunluğunun (sırasıyla % 63.4 ve % 68.4) bazen yanında hediye verilen gıda maddelerini tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu sonuç bizim araştırmamızın sonuçları ile örtüşmektedir.

Çalışmada kadınların büyük çoğunluğunun (% 88.7) ‘pişmiş yiyecekler soğuyana kadar oda sıcaklığında soğutulmalıdır’ ifadesine katıldığı saptanmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda bizim bulgumuzu desteklemektedir.

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların büyük bir çoğunluğunun (% 81.6) pişmiş yiyecekleri oda sıcaklığında soğumaya bıraktıkları belirlenmiştir.

Çalış ve Özçelik (2006)'in Milas İlçesi ve köylerinde yaşayan evli kadınların yiyecek hazırlama ve pişirme uygulamalarını saptaman amacıyla yaptıkları çalışmada, yemekleri oda sıcaklığında soğutup buzdolabına koyan kadınları oranı ilçede % 90.0, köylerde % 96.4 oranında tespit edilmiştir.

Kayayurt (2002)'un otel personelinin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, aşçıların % 55.0'i pişmiş yemekleri oda sıcaklığında, % 37.6'sı geniş kaplara koyarak ve % 7.0'si fanlı soğutucularda soğutulmuş buzdolabına konulması gerektiğini söylemişlerdir.

İncel (2005)'in yaptığı çalışmada katılımcıların % 51.6'sının 'pişmiş yemekler buzdolabına konmadan önce oda sıcaklığında soğutulmalıdır' ifadesine kesinlikle katıldıkları belirlenmiştir. Kılıç (2008) bu ifadeye katılma durumunu %82.3 olarak belirlemiştir.

Piştirilen yiyeceklerin en kısa sürede hızlı bir şekilde soğutulmaları gerekir. *Clostridium perfringes* vb. patojen bakteriler çok miktarda pişirilip, oda ısısında yavaş soğutulan yiyeceklerde kolayca çoğalmaktadır. Bu nedenle yemeklerin kendi halinde soğumasına hiçbir şekilde izin verilmemeli hızlı soğutma teknikleri uygulanmalıdır. Bu tür yiyeceklerin 5 °C - 60 °C arasında olan tehlikeli sıcaklık bölgesinde kalma süreleri minimuma indirilmelidir. Burada önemli olan nokta yiyeceklerin yüzeyindeki değil, merkezindeki sıcaklığın düşmesidir. Yemekler pişirildikten sonra hemen tüketilmeyecekse en fazla 2 saat içinde buzdolabı sıcaklığı olan +5 °C'ye düşürülmesi en ideal durumdur. Bunu sağlamak için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Örneğin, sıcak sıvı yemekler (yahni, et sosu, çorba) 10 cm derinliğinde, sığ, çabuk soğuyan kaplar kullanılarak, soğuk buzlu su dolu başka bir kabın içine koyulabilir ve sık sık karıştırarak soğutulabilir. Pişmiş et ise dilimlenip derin olmayan tavaya yerleştirilip ağzı kapatılarak soğumaya bırakılır. Pişmiş

yiyecekler soğutulmadan kesinlikle buzdolabına veya derin dondurucuya konulmamalıdır (Yurdağülen, 1994; Koçak, 2007).

Tablo 25’de ‘yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşulları (temizlik, hijyen, rutubet vb.) çok önemlidir’ ifadesine kadınların büyük çoğunluğunun (% 92) katıldığı ancak kadınların yarıdan biraz fazlasının (% 58.6) bu tutumunu davranışa yansıttığı görülmektedir (Tablo 24). Bu durum şöyle açıklanabilir; araştırmanın yapıldığı Kırka Kasabası ve Mengen İlçesinde süper market ve gıda maddesi satan büyük işletmeler bulunmamakta, aileler genellikle belediyelerin denetlediği küçük market, kasap ve manavlardan gıda maddesi satın almaktadır. Bu bağlamda kadınlar bu yerlerden alışveriş yapma mecburiyeti hissetmekte, tanıdıkları ve güvendikleri esnaftan sürekli olarak alışveriş yaparak güvenilir gıda satın aldıklarını düşünmektedirler izlenimi ortaya çıkmaktadır.

Talas (2006)’ın yaptığı çalışmada araştırmaya katılan kadınların büyük çoğunluğunun (% 96.4) yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşulları çok önemlidir ifadesine katıldıkları belirlenmiştir.

Kılıç (2008) tarafından yapılan çalışmada araştırmaya katılan tüketicilerin büyük çoğunluğunun (% 92.6) yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşullarının çok önemli olduğu ifadesine katıldıkları saptanmıştır. Bu iki araştırmanın bulguları ile araştırmamızın bulguları örtüşmektedir.

Gıda maddeleri satış yeri, gıda ve gıda katkı maddelerinin toptan veya perakende satışının yapıldığı yerleri kapsamaktadır (Kaymaz ve Gökcan, 2002). Gıda satış yerlerinin taşınması gereken asgari teknik ve hijyenik şartlar çalışmamızın önceki bölümlerinde ele alınmıştır (Bkz. sf. 96). Tüketicilerin bu teknik ve hijyenik şartlara sahip satış yerlerinden gıda maddesi alışverişini yapmaları, en başından mutfığa herhangi bir kontaminasyona uğramamış, güvenli gıdaların girmesini sağlayacaktır.

Bu çalışmada ‘çatlak veya kırık yumurtanın kullanılmasında herhangi bir sakınca yoktur’ ifadesine kadınların % 65.1’inin katılmadığı, % 34.9’unun katıldığı belirlenmiştir. Aynı ifadeye Kılıç (2008) katılım oranını % 67.0 olarak belirlemiştir.

Yumurta, *Salmonella* spp. ile ilişkili hayvan ürünlerinin başında yer alır. Normal olarak yumurtanın kontaminasyonu, yumurtlama aşamasında tavuğun dışkısıyla olan temasından kaynaklanır. Yumurta kabuğu, normal şartlarda bakterilerin içeriye geçişine izin vermez, ancak yüksek sıcaklık ve nem koşullarında içeriye geçişler söz konusu olabilmektedir. Özellikle kırık ve çatlamış yumurtaların kullanımında ciddi problemler doğabilmekte (Baş, 2004); bakterilerin üremesi için yeterli süre beklemiş olan çatlak veya kırık yumurtalar zehirlenmeye sebep olabilmektedir. Bu nedenle bu tür yumurtalar kullanılmamalıdır.

Bu araştırmada ‘çiğ yiyecekler ellendikten sonra pişmiş yiyecekler ellenmez’ ifadesine kadınların yarısından fazlasının (% 60.7) doğru tutum, % 39.3’ünün yanlış tutum gösterdiği, ‘çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyecekler ayrı saklanmalıdır’ ifadesine kadınların büyük çoğunluğunun (% 83.7) doğru tutum gösterdiği saptanmıştır. Yine çalışmada ‘konserve besinler kendi orijinal ambalajında raflarda depolanabilir’ ifadesine kadınların % 94.0’ünün yanlış tutum gösterdiği belirlenmiştir.

Kılıç (2008)’ın yaptığı çalışmada katılımcıların çoğunluğunun (% 74.0) ‘çiğ yiyeceklere ellendikten sonra eller yıkanmadan pişmiş yiyeceklere ellenmemesi gerektiği’ ifadesine , çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyeceklerin bir arada bulunmaması gerektiğine ilişkin ifadeye % 61.6’sının, konserve yiyecekler kendi orijinal ambalajlarında raflarda depolanması gerektiğine ilişkin ifadeye % 74.1’inin katıldığı saptanmıştır.

İncel (2005)’in çalışmasında bireylerin % 64.6’sının çiğ besinlerle, pişmiş besinlerin temasını engelleyecek şekilde dolaba yerleştirdiği, bireylerin büyük bir kısmının (% 87.8) çiğ et, tavuk ve balığa dokunduktan sonra başka bir işleme geçmeden önce ellerini yıkadığı belirlenmiştir.

Yurdagülen (1994)'in otel mutfaklarında yaptığı çalışmada 'pişmiş gıdalar ile çiğ gıdalar aynı yerde mi bekletilmelidir?' sorusuna araştırmaya alınan işletmelerdeki personelin tamamının 'hayır' cevabını verdiği belirlenmiştir.

Gıdalara bulaşmalar yetersiz depolama, hazırlama ve işleme nedeniyle ve gıda hazırlayan ve sunan insanların kişisel hijyeninin yetersiz olması nedeniyle oluşmaktadır. Çapraz bulaşma gıdalara bulaşmaların yaygın yollarından biridir. Gıda hazırlama sırasında, eller, araç gereçler ve kesme tahtası gibi ekipmanlara çiğ gıdalardan bakteri bulaşabilir. Eğer bu araç gereçler, ekipman ve eller daha sonra iyice yıkanmadan, yemeğe-hazır veya pişirilmiş gıdanın hazırlanması işleminde kullanılırsa, bu gıdalara çiğ gıdalardan bakteri bulaşabilir. Bu gıdalar daha sonra pişirilmeyecek olduğundan, içindeki bakteri tüketimden önce yok edilemeyecektir. Depolama sırasında, yemeğe-hazır veya pişirilmiş gıdalar çiğ gıdalardan ayrı depolanmazsa, bu gıdalara çiğ gıdalardan bakteri bulaşabilir. Eğer bu gıdalar aynı buzdolabında depolanıyorsa, çiğ gıdalar buzdolabının en alt rafında, yemeğe-hazır veya pişirilmiş gıdalar daha üst raflarda tutulmalıdır. Bu davranış çiğ gıdalardan yemeğe-hazır ya da pişirilmiş gıdaların üzerine sıvı damlamasını önleyecektir. Ayrıca gıdalar yıkanabilir, toksik olmayan kaplarda, ağzı kapalı olarak saklanmalıdır.

Tablo 25'de kadınların % 69.7'sinin 'konserve kutularında şişlik, çıkıntı meydana gelmişse kullanmak tehlikeli değildir' ifadesine katılmadığı görülmektedir. Tablo 24'deki bulgunun bu tutumu desteklediği de saptanmıştır.

Sargın ve Çakıroğlu (2006) tarafından 4 ve 5 yıldızlı otellerde çalışan yiyecek içecek personeli üzerinde yapılan çalışmada, 'konservelerde kutusu bombe yapanlar kesinlikle kullanılmaz' ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışan personelin %63.9'unun yanlış, % 19.4'ünün doğru yanıt verdiği, % 16.7'sinin ise bilmiyorum cevabını verdiği, beş yıldızlı otellerde çalışanların % 42.4'ünün doğru, % 33.4'ünün yanlış, % 24.2'sinin bilmiyorum dediği saptanmıştır.

Konserve yiyeceklerin bozulmasının en önemli göstergelerinden biri kutularında şişlik ve çıkıntı meydana gelmesidir. Tüketime uygun olmayan konserve besinler *Clostridium botulinum* toksini ile zehirlenmelerde başlıca rol

oynayan etmendir. Botulizm, diğ er gıda kaynaklı hastalıklara oranla daha seyrek görülmekle birlikte ölüm oranının yüksek olması nedeniyle önemlidir. ABD’de 1899-1977 yılları arasında saptanabilen 766 botulizm vakasından 1966 kişi etkilenmiş ve bunlardan 999 kişi (% 50,8) ölmüştür. Bu ülkede yapılan bir başka çalışma sonucuna göre 1960-1977 yılları arasında 186 vakada 448 kişi zehirlenmiş ve 82 (% 18,3)’si ölmüş, 1978-1983 yılları arasında da 91 vakada 201 kişi zehirlenmiş ve 26 (% 12,9)’sı ölmüştür (Karapınar ve Gönül, 2003).

Bu çalışmada kadınların % 54.0’ünün ‘çimlenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur’ ifadesine katılmadığı, % 46.0’sının katıldığı tespit edilmiştir.

Demirel (1997b)’in yaptığı çalışmada kadınların % 50.6’sının çimlenmiş patatesleri attığı, % 49.4’ünün çimlerini koparıp kullandığı belirlenmiştir.

Koçak (2005)’in çalışmasında araştırma kapsamına alınan kadınların %51.0’inin doğru uygulama olarak çimlenmiş patatesi kullanmadıkları, % 34.7’sinin çimlerini koparıp tükettikleri, % 10.6’sının bahçeye ektikleri, % 3.7’sinin ise hayvanlara yedirdikleri saptanmıştır. Yapılan iki çalışmada bizim bulgumuzu desteklemektedir.

Patateste çimlenmeyle ortaya çıkan yeşilimsi tabakanın insan sağlığı için son derece zararlı olduğu bilinmektedir. Bu yeşillenmeyle birlikte ‘Solanin’ adı verilen toksin madde ortaya çıkmakta, solanin içeren patatesin tüketilmesi de besin zehirlenmesine neden olmaktadır. Solanin adlı toksininin neden olduğu besin zehirlenmesi, patates tüketiminden birkaç saat sonra kendisini göstermeye başlamaktadır. Bu durumda baş dönmesi, baş ağrısı, bulantı, kusma, karın ağrısı ile ishal gibi belirtiler görülebilir (Budak, 2008). Bu nedenle çimlenmiş patates, hayvan yemi olarak dahi kullanılmamalıdır.

4.6. Kadınların Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgileri

Kadınların gıda güvenliği konusundaki bilgi sorularına verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 26' da görülmektedir.

Tablo 26
Gıda Güvenliği ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Yanıtların Dağılımı
(N=435)

Bilgiler	Doğru Bilgi		Yanlış Bilgi		X ²	P
	f	%	f	%		
1. Yiyeceklere temas etmeden önce ellerimizi akan soğuk su altında tutmak bakterilerden kurtulmak için yeterlidir	277	63.7	158	36.3	4.136	0.126
2. Ellerimizi kurulamak için kağıt havlu kullanmak yararlıdır	348	80.0	87	20.0	0.155	0.926
3. Ellerimizden yiyeceklere geçen bakteriler yiyeceklerde zararlı toksinler oluşturabilir	365	83.9	70	16.1	5.937	0.051
4. Yiyecekleri hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir	407	93.6	28	6.4	0.320	0.852
5. Yemek hazırlama sırasında temizlik malzemesi olarak bez kullanılabilir	119	27.4	316	72.6	5.940	0.051
6. Gıdaların güvenli olup olmadıklarını kontrol etmek için tatlarına bakılabilir	191	43.9	244	56.1	9.829	0.007*
7. Bozuk olduğundan şüphelenilen bir yemek kaynatıldıktan sonra tekrar kullanılabilir	257	82.1	78	17.9	1.457	0.483
8. Çiğ tavuk, balık ve et birbirleri ile temas etmemelidir	318	73.1	117	26.9	2.591	0.274
9. Pastörize süt (açılmış veya kapalı olması fark etmez) buzdolabında en fazla üç gün saklanabilir	251	57.7	184	42.3	2.544	0.280
10. Dondurulmuş et oda sıcaklığında çözdürülebilir	124	28.5	311	71.5	3.529	0.171
11. Çözdürülen et tekrar dondurulabilir	309	71.2	125	28.7	1.013	0.603
12. Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür	115	26.4	320	73.6	2.975	0.226
13. Çiğ yumurta ve çiğ yumurta içeren yiyecekler tehlikeli olabilir	311	71.5	124	28.5	0.346	0.845
14. Sebze ve meyveler etlerden daha çabuk bozulur	188	43.2	247	56.8	1.968	0.374
15. Sebzeler buzdolabına konmadan önce yıkanmalı ve kağıt havlu ya da gazeteye sarılarak saklanmalıdır	115	26.4	320	73.6	6.879	0.032*

16. Küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır	294	67.6	141	32.4	9.787	0.007*
17. Kesme tahtası için en uygun materyal tahtadır	94	21.6	341	78.4	14.526	0.001*
18. Kesme tahtası bir kesim için kullanıldıktan sonra diğer besinin kullanılması için temiz bir kâğıt havlu ile silinmesi bakteri üremesini engeller	234	53.8	201	46.2	20.939	0.000*
19. Çiğ yiyecekler için kullanılan bıçak/ tabak/ kesme tahtası pişmiş yiyecekler içinde kullanılabilir	247	56.8	188	43.2	0.780	0.677
20. Pişmiş yiyecekler büyük ve derin kaplarda soğutulmalıdır	89	20.5	346	79.5	7.559	0.023*
21. Tencerede artan yemekler plastik yoğurt kaplarına konarak buzdolabında saklanabilir	204	46.9	231	53.1	1.782	0.410
22. Tabakta artan yemekler tencerede kalan yemeğe tekrar eklenebilir	346	79.5	89	20.5	1.837	0.399
23. Artan yiyecekler iki saat içinde buzdolabına konmalıdır	287	66.0	148	34.0	3.059	0.217
24. Teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizildiğinde saklama kabı olarak kullanılabilir	310	71.3	125	28.7	5.724	0.057
25. Bakterileri önlemek açısından buzdolabını ayda bir temizlemek yeterlidir	185	42.5	250	57.5	3.417	0.181
26. Bulaşıklar elde yıkamak bulaşık makinesinde yıkamaktan daha hijyeniktir	294	67.6	141	32.4	3.045	0.218
27. Tifo, kolera, hepatit A gıdalarla bulaşan hastalıklardandır	194	44.6	241	55.4	3.035	0.219
28. Bulantı, kusma, karın ağrısı besin zehirlenmesinin belirtilerindedir	364	83.7	71	16.3	0.157	0.925

*P<0.05

Araştırma kapsamına alınan kadınların çoğunluğu yiyeceklere temas etmeden önce ellerimizi akan soğuk su altında tutmak bakterilerden kurtulmak için yeterlidir (% 63.7), pastörize süt (açılmış veya kapalı olması fark etmez) buzdolabında en fazla üç gün saklanabilir (% 57.7), küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır (%67.6), kesme tahtası bir kesim için kullanıldıktan sonra diğer besinin kullanılması için temiz bir kâğıt havlu ile silinmesi bakteri üremesini engeller (% 53.8), çiğ yiyecekler için kullanılan bıçak/ tabak/ kesme tahtası pişmiş yiyecekler içinde kullanılabilir (% 56.8), artan yiyecekler iki saat içinde buzdolabına konmalıdır

(%66.0), bulaşıklar elde yıkamak bulaşık makinesinde yıkamaktan daha hijyeniktir (% 67.6) maddelerini bilmişlerdir.

Yine araştırma kapsamına alınan kadınların büyük çoğunluğu aşağıdaki maddelerde başarılı olarak bilgi sorularını doğru cevaplamıştır. Bu maddeler; ellerimizi kurulamak için kağıt havlu kullanmak yararlıdır (% 80.0), ellerimizden yiyeceklere geçen bakteriler yiyeceklerde zararlı toksinler oluşturabilir (% 83.9), yiyecekleri hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir (% 93.6), bozuk olduğundan şüphelenilen bir yemek kaynatıldıktan sonra tekrar kullanılabilir (% 82.1), çiğ tavuk, balık ve et birbirleri ile temas etmemelidir (% 73.1), çözdürülen et tekrar dondurulabilir (% 71.2), çiğ yumurta ve çiğ yumurta içeren yiyecekler tehlikeli olabilir (% 71.5), tabakta artan yemekler tencerede kalan yemeğe tekrar eklenebilir (% 79.5), teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizildiğinde saklama kabı olarak kullanılabilir (% 71.3), bulantı, kusma, karın ağrısı besin zehirlenmesinin belirtilerindendir (% 83.7) maddeleridir.

Araştırma kapsamına alınan kadınlar çoğunlukla aşağıdaki maddeleri ise bilememişlerdir. Bu maddeler ise; yemek hazırlama sırasında temizlik malzemesi olarak bez kullanılabilir (% 72.6), gıdaların güvenli olup olmadıklarını kontrol etmek için tatlarına bakılabilir (% 56.1), dondurulmuş et oda sıcaklığında çözdürülebilir (% 71.5), besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür (%73.6), sebze ve meyveler etlerden daha çabuk bozulur (% 56.8), sebzeler buzdolabına konmadan önce yıkanmalı ve kâğıt havlu ya da gazeteye sarılarak saklanmalıdır (% 73.6), kesme tahtası için en uygun materyal tahtadır (% 78.4), pişmiş yiyecekler büyük ve derin kaplarda soğutulmalıdır (% 79.5), tencerede artan yemekler plastik yoğurt kaplarına konarak buzdolabında saklanabilir (% 53.1), bakterileri önlemek açısından buzdolabını ayda bir temizlemek yeterlidir (% 57.5), tifo, kolera, hepatit A gıdalarla bulaşan hastalıklardandır (% 55.4) maddeleridir.

Kadınların yaşlarına göre gıda güvenliği ile ilgili olarak kendilerine verilen 28 bilgi sorusuna verdikleri cevapların dağılımı üzerinde de durulmuş ve gıdaların güvenli olup olmadıklarını kontrol etmek için tatlarına bakılabilir, sebzeler

buzdolabına konmadan önce yıkanmalı ve kağıt havlu ya da gazeteyle sarılarak saklanmalıdır, küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır, kesme tahtası için en uygun materyal tahtadır, kesme tahtası bir kesim için kullanıldıktan sonra diğer besinin kullanılması için temiz bir kağıt havlu ile silinmesi bakteri üremesini engeller, pişmiş yiyecekler büyük ve derin kaplarda soğutulmalıdır, gibi toplam 6 bilgi sorusunu bilme durumları açısından yaş grupları arasında farklılık olduğu ($P<0.05$), diğer bilgi soruları açısından ise bir farklılık olmadığı ($P>0.05$) görülmektedir.

Çalışmada ‘kesme tahtası için en uygun materyal tahtadır’ ifadesine kadınların % 78.4’ünün yanlış cevap verdiği saptanmıştır. Bu bilgi bize kadınların büyük çoğunluğunun mutfakta tahta kesme tahtası kullandıklarını düşündürmektedir. Kesme tahtası olarak plastik veya tahta mı tercih edilmelidir? Bu konuda bir tartışma vardı. Tahta olanların daha sağlıklı olduğunu savunan çalışmalar oldukça ilgi gördü, fakat aynı sonuçları gösteren tekrarları olmadı. Besin ve İlaç Örgütü’nün yeni yaptığı çalışmalara göre plastik kesme tahtalarının güvenlik sınırında olduğu saptanmıştır. Çiğ etteki bakteriler tahta zeminde durduğu gibi plastik zeminlerde durmamakta ve plastik tahtalar daha kolay temizlenebilmektedir. Yiyeceklerle uğraşan kişiler hangi tahta çeşidini seçerse seçsin, temiz tutmaya özen göstermeli, her kullanımdan sonra sıcak sabunlu su ile yıkamalı, iyice durulayıp kurutulmalıdır. Özellikle kolay temizlenemeyen yarıkları olan tahtalar kullanılmamalıdır (Duyff, 2003).

Bu çalışmada ‘dondurulmuş et oda sıcaklığında çözdürülebilir’ ifadesine kadınların % 71.5’i yanlış, % 28.5’i ise doğru cevap vermiştir. Diğer bazı çalışmalarda (Topçu ve arkadaşları, 2003; Koçak, 2005) bizim bulgumuzu desteklemektedir.

Yurdağülen (1994)’in otel personeli üzerinde yaptığı çalışmada ‘donmuş gıdaları nasıl çözdürüyorsunuz?’ sorusuna araştırmaya alınan işletmelerin % 60’ının buzdolabında daha düşük ısıda, % 40’ının buzdolabında ve gıda maddesi az ise hemen pişecekse çözdürmeyi mikrodalga fırında yaptığı saptanmıştır.

Demirel (1997b)'in yaptığı çalışmada kadınların donmuş eti buzdolabında bir alt göze indirerek (% 48.7) ve dışarıda bekleterek (% 32.8) çözdürdüğü ve sonra pişirdiği saptanmıştır.

Topçu ve arkadaşları (2003)'nin yaptıkları çalışmada ev hanımlarının %25.6'sının derin dondurucu kullandığı belirlenmiştir. Derin dondurucu kullanan bireylerin % 77.7'si besinleri çözdürürken oda sıcaklığında bekletmekte, % 8.6'sı buzdolabında, % 8.6'sı ise sıcak suda bekletmektedir.

Koçak (2005)'in çalışmasında araştırma kapsamına alınan kadınların, %44.7'sinin donmuş et, tavuk ve balığı, dışarıda bekleterek, % 29.0'unun doğru uygulama olarak dolapta bir alt göze indirerek, % 16.6'sının soğuk suya atarak, %7.7'sinin sıcak suya atarak çözdürdükleri, % 1.0'inin çözdürmeden kullandıkları, % 1.0'inin ise et, tavuk ve balığı günlük tükettikleri belirlenmiştir.

Talas (2006)'ın çalışmasında kadınların donmuş eti buzdolabında (% 40.4) ve tezgah üzerinde (% 39.6) çözdüren kadınların oranı birbirine yakın bulunmuş, %8.4'ünün akan su altında, % 4.8'inin mikrodalga fırında, % 6.8'inin donmuş halde pişirdiği saptanmıştır. Kadınların % 91.6'sının çözdürülmüş eti yeniden dondurmadığı, % 6.0'sının bazen dondurduğu, % 2.4'ünün ise dondurdukları saptanmıştır.

Bakteriler oda ısısında hızla çoğalmaktadır bu yüzden dondurulmuş besinler tezgah üzerinde değil, buzdolabında çözündürülmelidir. Çözündürülecek besinin suyunun, buzdolabını ve diğer besinleri kirletmemesi için çözündürülecek besin bir tabağın içine yerleştirilmelidir. Et, tavuk veya balık hızlı bir şekilde çözündürülmek isteniyorsa mikrodalga kullanılabilir ancak mikrodalgada çözündürülen besin hemen pişirilmelidir (Duyff, 2003).

Tablo 26'da 'bakterileri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür' sorusunu kadınların % 73.6'sının yanlış cevapladığı, % 26.4'ünün doğru cevapladığı görülmektedir.

İncel (2005)'in yaptığı çalışmada 'dondurulmuş besinlerde hastalığa neden olacak tüm bakteriler ölmüştür' ifadesine bireylerin % 13.0'ünün kesinlikle katıldığı, % 16.0'sının katıldığı, % 29.6'sının katılmadığı, % 14.8'inin kesinlikle katılmadığı, % 26.6'sının ise bilmiyorum yanıtını verdiği belirlenmiştir.

Gıdaları dondurma işlemi bir sterilizasyon yöntemi değildir ve işlemin amacı gıdada bulunan mikroorganizmaları öldürmek değil inaktif hale getirmektir. Gerek çözünme sırasında gerek çözüldükten sonra gıdada bakteriler çoğalmaya başlamakta veya sporları gelişmelerini sürdürmeye devam etmektedir. Dondurulmuş gıda maddeleri kullanım öncesinde tamamen ve güvenli bir şekilde çözündürülmelidir. Çözündürme aşamasında ortaya çıkabilecek mikrobiyolojik tehlikeler konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan tüketicinin/mutfak personelinin en fazla yaptığı hatalı davranış donmuş et, balık ve tavuk gibi yüksek risk grubunda olan gıda maddelerini çalışma tezgahlarının üzerine koyarak ortam sıcaklığında çözünmenin gerçekleşmesini beklemesidir. Donmuş gıdalar çözüldükten sonra oda sıcaklığında bekletilirse donmamış gıdaya kıyasla daha çabuk bozular. Bunun nedeni donma ve çözünme sırasında doku hücrelerinin hasar görmesidir (Ünlütürk, 2003;Koçak, 2007).

Çalışmada 'gıdaların güvenli olup olmadıklarını kontrol etmek için tatlarına bakılabilir' ifadesini kadınların % 56.1'inin doğru cevapladığı, % 43.9'unun yanlış cevapladığı saptanmıştır.

Talas (2006)'ın yaptığı çalışmada bozuk olduğundan şüphelendikleri besinleri ne yaptıklarına ilişkin soruda, kadınların büyük çoğunluğunun (% 92.0) besini attığı, % 8.0'inin tadına bakıp normal ise tükettikleri belirlenmiştir.

Bu çalışmada 'bozuk olduğundan şüphe edilen bir yemek kaynatıldıktan sonra kullanılabilir' ifadesine kadınların % 82.1'i doğru cevap, % 17.9'u yanlış cevap vermiştir.

İncel (2005)'in çalışmasında bireylerin % 80.8'inin bozulduğundan şüphe edilen besinlerin ve yemeklerin atılması gerektiğini düşündükleri belirlenmiştir.

Herhangi bir besinin güvenilirliğinden şüphe ediliyorsa o besin tadına bile bakılmadan atılmalıdır. Yeterince güvenli olmayan bir besinin görünümü, kokusu ve tadı iyi olabilir bu nedenle yiyeceğin hiçbir zaman kokusuna veya görünüşüne aldanmamak gerekir (Duyff, 2003).

BÖLÜM V.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1.Sonuçlar

Bu araştırma kadınların gıda güvenliği konusunda bilgi tutum ve davranışlarını saptamak amacıyla yürütülmüş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Araştırmaya alınan kadınların % 51.0 ' i 31–40 yaş, % 28.0'i 30 yaşından daha az, % 21.0'i 41 yaş ve üstündedir. Kadınların eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde yarıdan fazlasının ilköğrenim ve daha az düzeyde, % 17.9' unun lise, % 12.9' unun yüksek öğrenim düzeyinde olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan kadınların meslek durumları değerlendirildiğinde büyük çoğunluğunun ev kadını (% 80), % 12'sinin memur olduğu saptanmıştır.
2. Araştırmaya alınan kadınların büyük çoğunluğunun (% 72.4) yaşamının ya kasaba ya da köyde geçtiği, kadınların 1/4'ünden biraz fazlası ise kent ve büyük kentlerde yaşamış ve halen araştırmanın yapıldığı kasabalarda yaşamlarını sürdürmekte olduğu, % 51.3 oranıyla 11-20 yıl, % 31.5 oranıyla 10 yıldan daha az bir süredir evli olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan kadınların büyük çoğunluğunun (% 87.8) çocuğu olduğu görülmüştür.
3. Kadınların büyük çoğunluğunun (% 97.7) ailelerinde yemeklerini kendilerinin yaptıkları, bazı ailelerde ise (% 12.4) kadının annesinin yemek hazırladığı saptanmıştır. Kadınların hazırladığı öğün sayısının genellikle üç (% 48.7) ve iki (% 37.7) öğün olduğu görülmüştür.
4. Kadınların yarısının (% 50.8) kısmen, yarıya yakınının da (% 43.9) tam olarak gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olduğunu belirttikleri, gıda

güvenliği konusunda bilgilerinin olmadığını belirtenlerin oranının daha yaşlı grup olan 41 yaş üstü grupta diğer iki gruptan daha yüksek olduğu saptanmıştır. İlköğrenim düzeyindeki kadınların diğer iki gruptan daha fazla gıda güvenliği konusunda bilgilerinin olmadığı görülmüştür.

5. Araştırmaya alınan kadınların gıda güvenliği konusunda bilgi aldıkları kaynakların birden fazla olduğu, bunların sırasıyla televizyon, ailesi, gazete ve dergi ile arkadaş çevresi olduğu görülmüştür. Durum kadınların yaş grupları açısından incelendiğinde ise, televizyondan bilgi edinenlerin oranının yaş yükseldikçe artıyor görüldüğü, gazete, dergi ve okuldan öğrenmelerin oranının da yaş yükseldikçe düştüğü, bu konudaki bilgiyi arkadaş çevresinden elde edenlerin oranının genç yaş grubunda diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Konu kadınların öğrenim düzeyleri açısından ele alındığında, televizyondan bilgi aldığını belirtenlerin oranı, ilköğretim ve daha az olan grupta diğer iki gruba göre biraz daha yüksek olduğu, aileden bilgi alma oranının, ilköğretim ve lise düzeyinde, yüksek öğrenim düzeyinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gazete ve dergi ile okuldan bilgi aldığını söyleyenlerin oranının ise öğrenim düzeyi arttıkça daha da yükseldiği belirlenmiştir.
6. Araştırmaya katılan kadınların gıda maddelerini satın almaya eşleriyle birlikte karar verdiği ve satın aldıkları görülmüştür.
7. Kadınların yarısından biraz fazlasının gıda alış verişinden önce her zaman, % 35.3' ünün ise bazen alış veriş listesi hazırladığı, büyük çoğunluğunun (%93.8) satın aldığı ürünün üretim ve son kullanma tarihlerine baktıkları, çoğunluğunun sırasıyla fiyatına (% 69.7), TSE markasına (% 67.8) ve ürünün markasına (% 60.7) baktıkları görülmüştür.
8. Araştırmada kadınların gıda güvenliği konusunda sahip oldukları davranışlarla tutum puanları arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = 0.602$; $P < 0.05$ ve $P < 0.01$ anlamlı). Kadınların yaş gruplarına göre

davranış, tutum ve bilgi toplam puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlara göre davranış ve tutum toplam puanları açısından yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmezken, bilgi toplam puanları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir.

9. Tutum toplam puanları incelendiği zaman da yaş gruplarına göre kadınların gıda güvenliği tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. (30 yaş altı $X = 16.54$; 31 -40 yaş arası $X = 16.73$; 41 yaş ve üzeri $X = 16.67$). Gıda güvenliği bilgi toplam puanları açısından kadınların yaş gruplarına göre aralarında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 5.264$; $P = 0.006$). Araştırmada ayrıca kadınların yaş durumları ile davranış ve tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.
10. Kadınların eğitim durumlarına göre davranış, tutum ve bilgi toplam puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre davranış puanlarına göre anlamlı bir farklılık belirlenmezken, tutum ve bilgi toplam puanları açısından eğitim durumuna göre, gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir.
11. Tutum toplam puanları açısından kadınların eğitim durumuna göre gıda güvenliği tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. ($F = 7.943$; $P = 0.000$). Gıda güvenliği bilgi toplam puan ortalamaları açısından kadınların eğitim durumlarına göre aralarında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($F = 28.197$; $P = 0.000$).
12. Kadınların **yarıdan fazlası** ve çoğunluğu, güvenli gıda belgesine sahip alışveriş merkezlerinden gıda maddesi satın alırım % 66, tezgahları eldiven ve bone takan marketlerden alışveriş yapmayı tercih ederim % 57.2, hijyenik koşullara sahip olmayan marketlerden alışveriş yapmam % 58.6, ambalajlı satılan besinleri açıkta satılanlara tercih ederim % 66.0, yiyecek ambalajlarının etiket bilgilerini okurum % 56.6, satın alacağım etin damgalı

olmasına dikkat ederim % 69.1, et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat ederim % 63.2, dondurulmuş besin alırken iyice donmuş olmasına dikkat ederim % 63.7, pastörize, sterilize süt satın almaya dikkat ederim % 63.4, sokakta satılan sütü almayı tercih ederim % 64.6, gıdaları temizlik maddeleriyle birlikte poşetlerim % 66.2, besinleri kendi orijinal ambalajında depolarım % 57.2, çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem % 63.2, besinleri buzdolabında hava almayacak şekilde muhafaza ederim % 65.3, salçanın üzerini sıvı yağ ile kaplayarak buzdolabında saklarım % 58.9, yiyecek hazırlarken önlük takarım % 58.6, çatlak, kırık yumurtayı kullanırım % 58.4, pişmiş yiyecekleri günlük olarak tüketirim %61.8, ekşimiş yoğurdu tüketirim % 68.3 maddelerinde olumlu davranış göstermektedir.

13. Kadınların, satın alacağım ürünün üretim ve son kullanma tarihine dikkat ederim % 88.5, ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına dikkat ederim %77.7, hormonsuz gıda ürünlerini almaya dikkat ederim % 73.3, et satın alırken et tahtasının ve tezgâhın temiz olup olmadığını kontrol ederim %71.7, çamursuz, topraksız, yarasız, beresiz sebze-meyve almaya dikkat ederim %83.4, kapağı şişmemiş, bombesiz konserve almaya dikkat ederim % 72.9, hazır paket çorba, tavuk ve et suyu tabletleri satın alırım % 80.9, gıdaları poşetlerken çiğ ve pişmiş olanları ayrı poşetlemeye dikkat ederim % 77.9, ambalaj üzerinde yer alan saklama ile ilgili talimatlara uyarım % 76.8, çabuk bozulan besinleri buzdolabının en soğuk yerinde muhafaza ederim % 87.8, dondurucuya ve buzdolabına besinleri yerleştirirken eskiler önde olacak şekilde düzenlerim % 76.1, besinleri dondurmadan önce kullanacağım miktarlara bölerim % 80.5, yumurtaları buzdolabında saklarım % 89.4, sıvı yağları karanlık, rutubetsiz, güneş almayan yerlerde depolarım % 75.4, yiyecek hazırlarken saçlarımı örterim % 72.9, tırnaklarım ojeliyken yiyeceklere dokunurum % 74.0, yiyecek hazırlamadan önce çalışma tezgâhını temizlerim % 89.4, kullanmadan önce mutfak araç-gereçlerini temizlerim %86.0, ürünleri pişirirken ambalajı üzerinde yer alan talimatlara uyarım %74.9, kabuğunu soyacağım meyve ve sebze yi yıkarım % 91.0, pirinç,

mercimek gibi ürünleri yıkamadan kullanırım % 77.2, teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim % 82.5, donmuş gıdaları çözdürdükten sonra kullanırım % 72.6, pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm % 80.7, besin hazırlarken mutfakta sigara içerim % 76.1, her yemek için ayrı servis kaşığı/maşası kullanırım % 73.8, yiyecekleri aile bireylerinin her birine ayrı tabakta servis ederim % 72.0, küflenmiş peyniri tüketirim % 85.5, kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketirim % 80.2, dibine tutmuş, yanmış yemekleri tüketirim % 81.8 davranışlarında ise **büyük çoğunluğunun** doğru davranış sergiledikleri saptanmıştır.

14. Araştırmada kadınların gıda güvenliği konusundaki toplam 84 davranışın doğru ya da yanlış olma durumunun yaş gruplarına göre değişip değişmediği khi kare analizi ile test edilmiş ve et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat ederim, pastörize, sterilize süt satın almaya dikkat ederim, yumurtaları yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm, meyve ve sebzeleri yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm, besinleri saklarken temiz yoğurt kaplarını kullanırım, kış aylarında yemeklerimi balkonda tencereyle soğukta bekletirim, sıcak yiyecekleri soğutmak için derin ve büyük kaplara boşaltırım, yiyecek hazırlarken saçlarımı örterim, et için kullandığım tahtada sebze – meyve de keserim, kuru baklagillerin ıslatma suyunu dökerim gibi davranışların yaş gruplarına göre değiştiği($P<0.05$), diğer davranışlar açısından ise yaş grupları arasındaki farkın önemli olmadığı($P>0.05$) saptanmıştır.

15. Gıda güvenliği konusunda verilen 30 tutumdan aşağıda verilenler için kadınların **çoğunluğu olumlu tutum** göstermiştir. Bu tutumlar; gıda ürünlerinde katkı maddesi (renk verici, kıvam arttırıcı vb.) kullanılması önemlidir (% 64.1), kirli yumurta yıkanmadan dikkatli bir şekilde kırılıp kullanılabilir (% 60.5), çatlak ya da kırık yumurtanın kullanılmasında sakınca yoktur (% 65.1), çimlenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur (% 54.0), çiğ yiyecekler ellendikten sonra pişmiş yiyecekler ellenmez

(% 60.7), besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez, sadece üremelerini durdurur (% 50.3) sigara dumanı üflenirken havaya ve besine tükürük bulaşmaz (% 59.8), konservelerin kutularında şişlik çıkıntı meydana gelmişse kullanmak tehlikeli değildir (% 69.7), tavuk etinin güvenilir bir biçimde pişirilmesi için pişirme ısısının yüksek olması gerekmektedir (% 60.7), evin dışında yediklerimizin güvenli olduğuna inanırım (% 62.8), büyük restoran ve lokantalar her zaman hijyeniktir (% 53.1), güvenli besin insan sağlığı ile doğrudan ilişkili değildir (% 63.7).

16. Yine kadınların **büyük çoğunluğu** yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşulları (temizlik, hijyen, rutubet vb.) çok önemlidir (% 92.0), yiyeceklerin lezzetinden çok besleyici olması çok önemlidir (% 80.9), besin zehirlenmesine neden olan yiyeceklerin tadı, görünüşü ve kokusu kötüdür (%79.5), çok pişmiş yumurta oda sıcaklığında iki gün durabilir (% 72.0), küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır (% 72.4), çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyecekler ayrı saklanmalıdır (% 83.7), kırık, çatlak tabak ve bardakların kullanılmasında sakınca yoktur (% 84.8), gıdaları hijyenik açıdan güvenli bir şekilde satın almayı, hazırlamayı ve tüketmeyi biliyorum (%74.0), hatalı olarak depolanan yiyecekler sağlığımız için bir tehlike oluşturmaz (% 77.9) maddelerinde ise olumlu tutum göstermiştir.
17. Araştırma kapsamına alınan kadınların çoğunluğu yiyeceklere temas etmeden önce ellerimizi akan soğuk su altında tutmak bakterilerden kurtulmak için yeterlidir (% 63.7), pastörize süt (açılmış veya kapalı olması fark etmez) buzdolabında en fazla üç gün saklanabilir (% 57.7), küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır (% 67.6), kesme tahtası bir kesim için kullanıldıktan sonra diğer besinin kullanılması için temiz bir kâğıt havlu ile silinmesi bakteri üremesini engeller (% 53.8), çiğ yiyecekler için kullanılan bıçak/ tabak/ kesme tahtası pişmiş yiyecekler içinde kullanılabilir (% 56.8), artan yiyecekler iki saat içinde buzdolabına konmalıdır (% 66.0), bulaşıklar elde yıkamak bulaşık makinesinde yıkamaktan daha hijyeniktir (% 67.6) maddelerini bilmişlerdir.

Yine araştırma kapsamına alınan kadınların büyük çoğunluğu aşağıdaki maddelerde başarılı olarak bilgi sorularını doğru cevaplamıştır. Bu maddeler; ellerimizi kurulamak için kağıt havlu kullanmak yararlıdır (% 80.0), ellerimizden yiyeceklere geçen bakteriler yiyeceklerde zararlı toksinler oluşturabilir (% 83.9), yiyecekleri hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir (% 93.6), bozuk olduğundan şüphelenilen bir yemek kaynatıldıktan sonra tekrar kullanılabilir (% 82.1), çiğ tavuk, balık ve et birbirleri ile temas etmemelidir (% 73.1), çözdürülen et tekrar dondurulabilir (% 71.2), çiğ yumurta ve çiğ yumurta içeren yiyecekler tehlikeli olabilir (%71.5), tabakta artan yemekler tencerede kalan yemeğe tekrar eklenebilir (%79.5), teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizildiğinde saklama kabı olarak kullanılabilir (% 71.3), bulantı, kusma, karın ağrısı besin zehirlenmesinin belirtilerindedir (% 83.7) maddeleridir.

Kadınların yaşlarına göre gıda güvenliği ile ilgili olarak kendilerine verilen 28 bilgi sorusuna verdikleri cevapların dağılımı üzerinde de durulmuş ve gıdaların güvenli olup olmadıklarını kontrol etmek için tatlarına bakılabilir, sebzeler buzdolabına konmadan önce yıkanmalı ve kağıt havlu ya da gazeteye sarılarak saklanmalıdır, küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır, kesme tahtası için en uygun materyal tahtadır, kesme tahtası bir kesim için kullanıldıktan sonra diğer besinin kullanılması için temiz bir kağıt havlu ile silinmesi bakteri üremesini engeller, pişmiş yiyecekler büyük ve derin kaplarda soğutulmalıdır, gibi toplam 6 bilgi sorusunu bilme durumları açısından yaş grupları arasında farklılık olduğu($P<0.05$), diğer bilgi soruları açısından ise bir farklılık olmadığı ($P>0.05$) görülmüştür.

5.2. Öneriler

Literatür taraması ve araştırmadan elde edilen sonuçlara göre gerek tüketicilere, gerekse de bu konuda politika geliştirenlere ve eğitimcilere faydalı olabilecek öneriler aşağıda verilmiştir.

- Güvenilir besinlerle gerçekleştirilen yeterli ve dengeli beslenme sağlığın ve koruyucu sağlık hizmetlerinin temelini oluşturur. Besin kirliliği yoluyla oluşan hastalıkların önlenmesi için üretim-tüketim zincirinin her aşamasında gıda güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Gıda güvenliğinin sağlanmasından devlet, gıda üreticileri, gıda sanayicileri ve tüketiciler sorumludur.
 - o Devlet etkin, yaygın ve sistemli bir gıda kontrolü gerçekleştirmelidir. Devlet; vatandaşların daima yeterli miktar ve çeşitlilikte besin sağlamakla, sağlanan bu besinlerin de toplumun alım gücüne uygun ve insan sağlığını hiçbir şekilde tehdit etmeyecek nitelikte ve kalitede olmasını sağlamak zorundadır. HACCP sisteminin güncellenen hali “çiftlikten sofraya besin güvenliği” nin uygulanabilmesi için gerekli alt yapılar devlet tarafından oluşturulmalıdır.
 - o Devlet, besin arzı ve beslenme düzeyine ilişkin politikalarının isabet derecesini saptamak üzere, periyodik olarak besin tüketim ve beslenme araştırmalarını ve sağlık parametreleri ile bağlantılı olarak yapmak ve yaptırmak zorundadır.
- Gıda üreticilerinin kalite ve güvenilirlik konularında uygulama, mevzuat ve yararları konusunda eğitilmesinin yanı sıra tüketicilerin de yasalar, hakları, kurum ve kuruluşların yetkileri konusunda eğitilmesi de önemlidir. Tüketicilerin karşılaştıkları olaylarda ilgili mercilere ulaşabilmesi ile sektördeki kalite güvenliği kontrol altına daha kolay alınabilir.
- Gıda ürünlerinde bulunan etiket bilgilerinin kolay ve anlaşılabilir olması önemlidir. Tüketiciler ürün özellikleri ve raf ömrü ile ilgili bilgilere kolayca

ulaşabilmelidir. Özellikle markasız ya da özel markalı ürünlerde etiket bilgilerinin tam olarak verilmesi gereklidir. Bu tür ürünlerin fiyat avantajı sağlaması tercihi artırabilmektedir. Fakat mevzuata uymayarak yaratacağı sağlık riski de göz önünde bulundurulmalı ve tüketiciyi uyaran etiket bilgileri yer almalıdır.

- Tarladan sofraya yaklaşımının ve tarımda iyi üretim uygulamalarının en kısa zamanda hayata geçirilmesi üretim yerinde riskleri azaltacaktır. Tarım ilaç ve kalıntıları konusunda mevzuatlara ve yönetmeliklere uyumun, doğru ve kabul edilebilir sınırdaki kullanımının sağlanması gereklidir.
- Tüketicilerin satın alma davranışlarını gösteren çalışmalar dikkate alınarak tüketici faydasını artıracak pazarlama stratejilerinin belirlenmesi gerek üretici gerekse de kamu için önemli kazanımlar sağlayacaktır.
- Gıda güvenliği konusunda tüketiciler eğitilmelidir. Bilinçli tüketici devletin etkin ve yaygın bir gıda denetimi yapmasında, üretici ve sanayicilerin güvenli gıda üretmelerinde itici bir güç oluşturur.
- Toplumun gıda güvenliği ile ilgili yanlış bilgilendirilmesi önlenmeli, bu konuda profesyoneller, bilim adamları, sivil toplum örgütleri ve medya sorumluluk almalıdır.
- Tüketicilerin gıda güvenliği ile ilgili eğitimlerinde çoğunlukla medya araçları etkili olmaktadır. Bu nedenle özellikle kitle iletişim araçlarının en sık kullanıldığı saatlerde görsel basında konusunda uzman kişiler tarafından gıda güvenliği ile ilgili programlara geniş yer verilmelidir.
- Eğitim kurumlarında öğrencilere anasınıfından itibaren gıda güvenliği ile ilgili eğitim verilmeli ve bu eğitimin sürekliliği sağlanmalıdır.

- Toplumun en küçük birimi olan ailelerdeki bireylerin fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimleri ve üretken yapıya sahip olmaları beslenmeleriyle yakından ilgilidir. Aile bireylerinin fiziksel ve zihinsel yönden üst düzeyde tutulması ve bunun yaşam boyunca sürdürülmesi kuşkusuz toplumun tümünü etkilemektedir. Ülkemizde kadının aile içindeki en etkili ve geleneksel rolü aile içindeki bireylerin beslenmesini sağlamaktır. Bu bağlamda kadının yeterli ve dengeli beslenme, güvenli gıda satın alma, hazırlama, pişirme ve saklama bilgisine sahip olması açısından kadınların eğitilmesi toplum sağlığı açısından yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

- ACAR, J., UYGUN, Ü. (1998). “Doğal Toksik Maddeler ve Kontaminantlar”, Gıda Kimyası, (Ed: İlbilge Saldamlı) Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- ACKERMAN, J. (2002). İnsanlığın Karşısındaki Tehditler Gıda. National Geographic, 13, 74- 114.
- AÇKURT, F. (1990). Değişik Pişirme Yöntem ve Araçlarının Makarnanın Vitamin ve Mineral İçeriklerine Etkisi. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Beslenme ve Gıda Teknolojisi Bölümü, Gebze.
- AKBABA, G. (1994). Dikkat Sağlığımızda ve Cebimizde Gözü Olanlar Var. Bilim ve Teknik Dergisi, 27 (5316).
- AKDEMİR, H. (2002). Türkiye’de Gıdanın Serüveni, National Geographic, 13, 116-121.
- AKSU, N. (2005). HACCP’in Prensipleri ve Türk Gıda Sektörü Üzerine Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı. Ankara.
- AKTAŞ, A., ÖZDEMİR, B. (2005). Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi. Detay Yayıncılık. Ankara.
- ALPERDEN, İ. (1995). Gıdalardan Kaynaklanan Mikrobiyal Kökenli Hastalıklar. Gıda Sanayinde Mikrobiyoloji ve Uygulamaları. Marmara Araştırma Merkezi, Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölümü. Yayın no:124 Gebze-Kocaeli.
- ALTUĞ, T., BOYACIOĞLU, D., KURTCAN, Ü., DEMİRAĞ, K. (1990). Gıda Katkı Maddeleri Analiz Yöntemleri. Ege Üniversitesi Basımevi. İzmir.

- ANONİM, (1999). 2000’li Yıllarda TSK’nde Beslenme ve Kontrol Sistemleri Sempozyumu. 16-17 kasım 1999. Levazım Maliye Sempozyumu. Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Levazım Maliye Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı. İstanbul.
- ARAN, N. (2000). Gıda Güvenliğini Etkileyen Faktörler. Gıda Dergisi Şubat, 1999-2000 (51), 72-77.
- ARAN, N. (2001). Güvenli Gıda Üretim Teknikleri ve HACCP Sisteminin Önemi. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2002-9, İstanbul.
- ARIKAN, B., ŞANLIER, N. (2001). Ankara’da Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Semtlerde Yaşayan Kadınların Dondurulmuş Besinleri Tüketim Sıklığı ve Mevsimlere Göre Satın Alma Durumunun Saptanması. Standart (40): 479, 90-94.
- ARIKBAY, C. (2002). Gıda Sektöründe Kalite Yönetim Sistemleri ve HACCP. Milli Produktivite Merkezi Yayınları No: 660. Mert Matbaası. Ankara.
- ARLI, M., ŞANLIER, N., KÜÇÜKKÖMÜRLER, S., YAMAN, M. (2003). Anne ve Çocuk Beslenmesi. Pegema Yayıncılık (2. baskı). Ankara.
- ARSLAN, S., ÇAKIROĞLU, P. (2004). Aşçıların Besin Güvenliği Konusundaki Bilgileri ve Bu Konuda Verilecek Eğitimin Bilgi Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Dergisi. Ocak (6)133-150.
- ASLAN, S. (2005). HACCP ve ISO 9001 Kalite Belgeli Catering Firmaları İle Diğer Firmaların Gıda Güvenliği Konusunda Mevcut Durumlarının Karşılaştırılması ve Personel Eğitiminin Tespit Edilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı. Ankara.
- ATEŞ, M., BALLAR, E. ve PEKCAN, G. (1986). Sosyo Ekonomik Yönden Farklı Semtlerde Yasayan Ev Kadınlarının Besin Hazırlama, Pişirme ve Saklama Yöntemlerinin Saptanması. Beslenme ve Diyet Dergisi, 15: 71-83.

- AYAZ, A., YURTTAGÜL, M. (2008). Besinlerdeki Toksik Öğeler II. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı Yayın No: 727 Klasmet Yayıncılık. Ankara.
- AYGÜN, E. (2007). Ambalajın Tüketici Satın Alma Davranışı Üzerindeki Etkisi: Gıda Maddeleri Üzerinde Bir Araştırma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı. Sakarya.
- AYHAN, K. (2000). Gıdalarda Bulunan Mikroorganizmalar, Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları. Sim Matbaacılık Ltd. Ankara.
- AYTEKİN, F. (2005). Besin Saklama Dersi Ders Notları. Gazi Üniversitesi. Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı. Ankara.
- BAŞ, M. (1997). Üç, Dört ve Beş Yıldızlı Otellerin Sanitasyon Durumunun Değerlendirilmesi. Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Toplu Beslenme Sistemleri Programı. Ankara.
- BAŞ, M. (2004). Besin Hijyeni Güvenliği ve HACCP. Sim Matbaacılık. Ankara.
- BAŞ, M. (2006). HACCP Sisteminde Ön Koşul Programları. Beslenme ve Diyet Dergisi 34 (1): 53-63.
- BAŞAR, M. S. (2006). Tüketicilerin Gıda Ürünleri Satın Alma Kararlarında Ambalajın ve Etiket Bilgilerinin Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı. Ankara.
- BAYSAL, A. (2002). Beslenme. Yenilenmiş 9. Baskı. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara.
- BAYSAL, A. (2007). Makarnanın Beslenme ve Sağlık Yönünden Önemi. Standard (45): 542.
- BAYSAL, A., MERDOL, T. K., CİĞERİM, N. T., SACIR, F. H., BAŞOĞLU, S. (1993). Türk Mutfağından Örnekler. Kültür Bakanlığı Halk Kültürlerini

Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları: 173. Türk Tarih Kurumu Basımevi. Ankara.

BAYSAL, A. (1993). Beslenme Kültürümüz. Kültür Bakanlığı Yayınları. Levent Ofset Matbaacılık ve Yayıncılık. Ankara.

ANONİM, (2004). Besin Güvenliği ‘Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’ (Ed; T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü) Gökçe Ofset Matbaacılık. Ankara, 2004.

BİLGEHAN, H. (1993). Klinik Mikrobiyoloji Özel Bakteriyoloji ve Bakteri Enfeksiyonları. Fakülteler Kitabevi Barış Yayınları (8. Basım). İzmir.

BİLİCİ, S., UYAR, F., BEYHAN, Y., SAĞLAM, F. (2006). Besin Hijyeni. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı. Sinem Matbaacılık. Ankara.

BOSİ, T. B., ÇAMUR, D., GÜLER, Ç. (2007). Hacettepe Üniversitesi’nde Çalışan Bazı Personelin Gıda Satın Alırken Dikkat Ettikleri Özelliklerin ve Gıda Katkı Maddeleri Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Saptanması. Beslenme ve Diyet Dergisi 35 (1), 9-16.

BOYACIOĞLU, D. (1995). General Requierments (Food Hygiene), Volume 1-B, Second Addition, Codex Alimentarius Commision, Rome.

BRAVO, A., CASS, Y., TRANTER, D. (2008). Good Food in Family Day Care: Improving Nutrition and Food Safety in Family Day Care, Nutrition and Dietetics 65: 47- 55.

BREDBENNER, C. B., WHEATLEY, V., SCHAFFNER, D., BRUHN, C., BLALOCK, L., and MAURER, J. (2007). Development of Food Safety Psychosocial Questionnaires For Young Adults. Journal of Food Science Education (6), 30-37.

- BREWER, M.S., ROJAS, M. (2008). Consumer Attitudes Toward Issues in Food Safety. *Journal of Food Safety*, 28, 1–22.
- BRUHN, C.M., SCHUTZ, H.G. (1999). Consumer Food Safety Knowledge and Practices. *Journal of Food Safety*, 19, 73-87.
- BUDAK, N., ÇİÇEK, B., ŞAHİN, H. (2005). Kayseri İlinde Tüketicilerin Besin Alışverişine Yönelik Davranışları. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 33 (2), 71-81.
- BULUT, I. (1993). Ruh Hastalığının Aile İşlevlerine Etkisi. Aile Araştırma Kurumu Yayınları. Ankara.
- BUZDAŞ, N. (2000). Gıda Güvenliği Nedir? Nasıl Sağlanabilir? *Gıda Dergisi* (1), Dünya Yayınları.
- CLAYTON, D. A., GRİFFİTH, C. J., PRİCE, P. ve PETERS, A. C. (2002). Food Handlersbeliefs and Self-Reported Practices, *International Journal of Environmental Health Research*, 12, 25-39.
- COGAN, T. A., SLADER, J., BLOOMFIELD, S. F. ve HUMPHERY, T. J. (2002). Achieving Hygiene in The Domestic Kitchen: The Effectiveness of Commonly Used Cleaning Procedures, *Journal of Applied Microbiology*, 92, 885-892
- CONCON, J. M. (1988). Marcel Dekker, Inc., New York. *Food Toxicology. Part B: Contaminants and Additives*.
- CROSBY, N. T. (1981). *Food Packaging Materials Aspects of Analyses and Migration of Contaminants*. Applied Science Publishers. London 106-149.
- ÇALIŞ, C., ÖZÇELİK, A. Ö. (2006). Milas İlçesi ve Köylerinde Kadınların Yiyecek Hazırlama ve Pişirme Uygulamaları. I. Uluslararası Ev Ekonomisi Kongresi 22-24 Mart. Oluşum Yayıncılık, Ankara.
- ÇELİK, Ş., ÜNVER, B. (1991). Tüketicilerin Cinsiyet, Eğitim ve Çalışma Durumlarına Göre Gıda Kontrolü Hakkında Bilgileri. *Gıda*, 16 (5), 333-340.

- ÇINAR, A.G. (2001). Gıda Güvenlik Sistemi ve Kütahya İçin Eğitim Destekli Bir Gıda Denetim Sistemi Modeli Tasarımı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme (Yönetim Organizasyon) Ana Bilim Dalı. Kütahya.
- ÇİÇEK, B., BUDAK, N., ŞAHİN, H. (2006). Kayseri İlinde Ev Kadınlarının Besinleri Saklama Uygulamaları. Beslenme ve Diyet Dergisi, (1): 34, 31-40.
- ÇİNPOLAT, C. (2006). Tüketicilerin Besin Etiketleri Üzerindeki Bilgilere İlişkin Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimleri) Anabilim Dalı. Ankara.
- DAĞ, A. (2006). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Standart Tarifeler Maliyet ve Hijyen Kontrolü. Meteksan Matbaacılık. Ankara.
- DALGIÇ, C., BELİBAĞLI., B. K. (2006). Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri Entegrasyonu: ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi Uygulamaları. Türkiye 9. Gıda Kongresi Bildiriler Kitabı. Gıda Teknolojisi Derneği. Yayın no: 33. Sim Matbaası, Ankara.
- DEMİRCİ, A., BAYKAN, S. (2003). Evli Tüketicilerin Gıda Satın Alma Davranışları Üzerine Bir Araştırma. Standart (42):495, 82-90.
- DEMİREL, H. (1997a). Ev yönetimi ve Beslenme Eğitiminin Kadının Mutfak Faaliyetlerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- DEMİREL, Y. N. (1997b). Antalya İli Merkez İlçede Farklı Sosyo- Ekonomik Düzeydeki Kadınların Yiyecek Hazırlama, Pişirme ve Saklamaları Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı. Ankara.

- DENİZER, D. (2005). Konaklama İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi. Detay Yayıncılık. Ankara.
- DERELİ, T., BAYKASOĞLU, A. (2002). Gaziantep Tüketicisinin Süpermarket Alışveriş Alışkanlıkları. *Standard*. (41) 485, 79-85.
- DİE. (2005). Türkiye İstatistik Yıllığı, DİE Matbaası. Ankara.
- DOMİNGUEZ, C., GOMEZ, I ve ZUMALACARREGUİ, J. (2002). Prevalence of Salmonella and Campylobakter in Retail Chicken Meat in Spain, *International Journal of Food Mikrobiology* 72, 165-168.
- DÖLEKOĞLU, C. (2002). Tüketicilerin İşlenmiş Gıda Ürünlerinde Kalite Tercihleri, Sağlık Risklerine Karşı Tutumları ve Besin Bileşimi Konusunda Bilgi Düzeyleri (Adana Örneği). Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Adana.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı). (2001). Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu. 2632. İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Ankara.
- DUYFF, R. L. (2003). Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi (Çeviri editörleri: Yücecan, S., Pekcan, G., Besler, T., Nursal, B.). Acar Matbaacılık. İstanbul.
- EGEMEN, A., DEMİR, N., AKŞİT, S., KUSİN, N., SÖZBİLEN, M. ve SOLAK, İ. (2001). Besin Zehirlenmeleri: Sağlıksız Beslenmenin Bir Göstergesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 30(3), 28-35.
- ELECTROLUX. (2006). HACCP- Mutfak Profesyonelleri İçin Gıda Güvenliği ve Hijyen El Kitabı, Electrolux Professional.
- ERBİL, S. (2000). İstanbul'da Toplu Beslenme Üretimi Yapan Yemek Fabrikalarının Sanitasyon ve Hijyen Koşullarının Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. İstanbul.

- ERDOĞAN, S., ŞAHİNGÖZ, S. A. (2004). Tüketicilerin Gıda Ambalajlarında Bulunması Gereken Bilgilerden Haberdar Olma Durumları ve Besin Etiketleri ile İlgili Tutumları. *Standart* (43): 507, 28-35.
- ERDOĞAN., S. (2005). *Beslenme ve Besin Teknolojisi*. Detay Yayıncılık. Ankara.
- ERGİN, Ş. (2005). *Ankara Piyasasında Satılan Sütlerde Antibiyotik Kalıntı Durumunun Belirlenmesi*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı. Ankara.
- FRIESEN, C. A., ALTMAN, L., KAIN, D. (2002). Nutrition Knowledge, Attitudes and Practices of Certified Executive Chefs. *Journal of Family Consumer Sciences*. (2). 94.
- GIRAY, H., SOYSAL, A. (2007). Türkiye’de Gıda Güvenliği ve Mevzuatı. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 6 (6): 485-490.
- GÖĞÜŞ, F. (2000). Gıda Güvenliğinde Denetim ve Tüketici Bilinci. *Standart* (39): 465, 42-44.
- GÖKDEMİR, A. (2003). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi*. Sökmen, A. (Ed.). Detay Yayıncılık. Ankara.
- GÖKTAN, D. (2003). *Gıda Sanayinde Hijyen Uygulamaları*. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2003-51.
- GÖKTAN, D., TUNÇEL, G. (1992). *Gıda Sanayinde HACCP Uygulamaları ve Bazı Örnekler*. Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Yayını. İzmir.
- GÜNEY, O. (1996). *Marmara Denizi Tekirdağ İli Açıklarında ve İzmit Körfezindeki İstavrit Balıklarında Ağır Metal Birikimi ve Pişirmenin Bu Birikimi Etkileme Durumu Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı Ankara.
- GÜNYEL, N. (2001). *Kritik Kontrol Noktalarında Risk Analizi (HACCP) İle ISO 9000:2000 Revizyonu Arasındaki İlişkiler ve Gıda Sektöründe Bir Uygulama*.

Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Uluslararası Kalite Yönetimi Bilim Dalı. İstanbul.

GÜREL, F. S., GEMALMAZ, A., DIŞÇIĞİL, G. (2004). Bir Grup İlk Öğretim Öğretmeninin Beslenme Hakkındaki Bilgi Düzeyleri, Bilgi Kaynakları ve Fizik Aktivite Durumları. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 5(3) : 21 – 26.

GÜRMAN, Ü. (2006). Yemek Pişirme Teknikleri ve Uygulaması I. (Ed: Vural., A.) M.E.B. Devlet Kitapları. İstanbul

GÜRSOY, Ö., KINIK, Ö., KAVAS, G. (2002). Gıda Güvenliği ve HACCP Kapsamında Süt Teknolojisi Açısından Biyosensörlerin Değerlendirilmesi. Gıda Dergisi (10), 62-68. Dünya Yayıncılık.

HALAÇ, E. (2002). Türkiye’de Gıda Sanayinde Kalite ve Güvenlik Standartları: Kavramlar, Mevzuat ve Uygulamalar. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı. Antalya.

HIŞIL, Y. (1987). Gıda Maddelerinde Kimyasal Kontaminantların Saptanması. TOK Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, İzmir İl Kontrol Lab. Md. Genel Yayın No: 103.

ISO, (2005). ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi. Ref: 9591.

İLKKARACAN, İ. (2008). Türkiye’de Kadın İstihdam Sorununa Çözümler, Lizbon Süreci ve Kadın Girişimciliği. TOBB Kadın Girişimciler Kurulu Kongresi. Ankara.

İNCEL, E. T. (2005). Yetişkin Tüketicilerin Besin Güvenliği Konusunda Bilgi ve Davranışları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme Bilimleri Programı. Ankara.

KAPLAN, D. (2006). Ankara Üniversitesine Türk Cumhuriyetlerinden Gelen Öğrencilerin Ülkelerine Ait Mutfak Kültürünü Değerlendirmeleri.

Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı. Ankara.

KARAALİ, A. (2003). Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi. T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü Yayınları, Ankara.

KARAKUŞ, M. (1995). Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler. Gıda Sanayinde Mikrobiyoloji ve Uygulamaları. Marmara Araştırma Merkezi, Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölümü. Yayın no:124 Gebze-Kocaeli.

KARAPINAR, M., GÖNÜL, A. Ş. (2003). Gıda Mikrobiyolojisi. (Ed: Adnan Ünlütürk, Fulya Turantaş) 3. baskı Meta Basım Matbaacılık. İzmir.

KAYAYURT, Y. (2002). Dört-Beş Yıldızlı Otel Mutfaklarında Çalışan Personelin Yiyecek Hazırlama, Pişirme ve Saklama Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Tespiti ve Buna Uygun Hizmetiçi Eğitim Programı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Bölümü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı. Ankara.

KAYMAZ, S., GÖKCAN, H. T. (2002). Açıklamalı-İçtihatlı Adli-İdari Gıda Suçları ve Yeni Gıda Mevzuatı. Seçkin Yayıncılık (3. baskı) Ankara.

KENAR, B., ALTINDIŞ, M. (2001). Afyon Bölgesi Süt Örneklerinde Brucella Antikoru Araştırılması. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 58 (3), 87-92.

KILIÇ, D. (2008). Tüketicilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Bilgi-Tutum ve Davranışları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Ana Bilim Dalı. Ankara.

KOÇ, B. (2006). Tüketicilerin Gıda Ürünlerini Satın Alma Davranışları: Adana Örneği. Türkiye 9. Gıda Kongresi: 24-26 Mayıs, Bolu.

- KOÇAK, H. (2005). Amasya İli Merkez İlçesi ve Köylerinde Yiyecek Hazırlama, Pişirme ve Saklama Uygulamaları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı. Ankara.
- KOÇAK, N. (2007). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda ve Personel Hijyeni. Detay Yayıncılık. Ankara.
- KOÇOĞLU, G., SÜMER, H., NUR, N., POLAT, H. (2004). Gıda Maddesi Üreten ve Satan Yerlerde Çalışanların Sanitasyon Konusunda Bilgi Düzeyleri. Cumhuriyet Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Sivas.
- KORKMAZ, Z. (2007). Çalışan ve Çalışmayan Kadınların Televizyonda Yayınlanan Kadın Programlarından Yararlanma Durumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.
- KORNELİS, M., JONGE, J., FREWER, L., DAGEVOS, H. (2007). Consumer Selection of Food-Safety Information Sources. Risk Analysis, (27): 2, 327-335.
- KÖKSAL, E., BİLGİLİ, N., TOPÇU, A. (2003). Ankara İli Gülveren Bölgesinde Yaşayan Ev Hanımlarının Besin Satın Alma ve Etiket Okuma Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Sağlık ve Toplum, 13(2), 77-83.
- KÖKSAL, O. (2001). Gıda ve Beslenme. Erciyes Üniversitesi Yayınları No: 130. Kayseri.
- KÜÇÜKKÖSE, Ş. (2002). Farklı Öğrenim Düzeyindeki Tüketicilerin Süpermarketlerden Gıda Alışverişlerinde Etkilendikleri Faktörler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı. Ankara.
- LELOĞLU, N. (1973). Gıda Zehirlenmeleri ve Korunma Yolları. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 174.

- MCSWANE, D., RUE, N., LINTON, R. (1998). Essentials of Food Safety & Sanitation, Printice-Hall, Inc. New Jersey.
- MERDOL, T. K., BEYHAN, Y., CİĞERİM, N., SAĞLAM, F., TAYFUR, M., BAŞ, M., DAĞ, A. (2003). Toplu Beslenme Yapılan Kurumlarda Çalışan Personel İçin Sanitasyon/Hijyen Eğitimi Rehberi. 2. Baskı. Hatiboğlu Yayınevi. Ankara.
- MORDENİZ, H. (2006). ISO 22000 Gıda Güvenlik Yönetim Sistemleri İçin Yeni Uluslar Arası Standart. Gıda Teknolojisi Dergisi Ekim.
- MUTLUER, B. (1993). Toplu Yemek Hizmeti Sunan Kuruluşlarda Çevre Sağlığı, Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- NAZİK, M. H., ŞANLIER, N. (2001). Ailelerin Tüketim Davranışlarına Reklamların Etkisinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Standart (40): 476, 80-87.
- ÖNER, M. (1989). Bakteriyolojiye Giriş. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Baskı İşleri. İzmir.
- ÖZAY, G. (2000). Gıda Maddelerinin Depolanması, Kalitesi ve Tazeliği. Yemekhanelerde ve Lokantalarda Gıda Sağlığı ve Temizliği Semineri. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2000-53
- ÖZEL, L. (2003). Ortadoğu Ülkelerinin Gıda Güvenliği ve Gıda Politikaları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- ÖZER, M., BİÇERLİ, K. (2004). Türkiye’de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi. Sosyal Bilimler Dergisi 2003-2004, 55-85.
- ÖZGEN, L. (2004). Tüketicilerin Besin Etiketini Okuma Alışkanlıkları, Beslenme Etiketini ve Ambalaj Tercihleri ile İlişkili Faktörler. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi

Eğitimi Anabilim Dalı, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı.
Ankara.

ÖZKAN, S. A. (2005). Et ve Et Ürünleri Satın Alırken. Standart (44): 517, 85-92.

ÖZKARA, H. (2006). AB Gıda Mevzuatına Uyumun Türkiye Gıda İmalat Sanayi Üzerine Olası Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı Gıda Ekonomisi ve İşletmeciliği. Antalya.

PEKCAN, G. (1999). Beslenme Sorunlarının Önlenmesi: Besin, Beslenme Plan ve Politikalarının Önemi. Ankara İli Beslenme Alışkanlıkları ve Mutfak Kültürü, Sempozyum Bildirileri ve Katalog. Ankara, VEKAM.

PICHHARDT, K. (2004). Gıda Mikrobiyolojisi Gıda Endüstrisi İçin Temel Esaslar ve Uygulamalar. (Çevirenler: Sekin., Y., Karagözlü., N.) Literatür Yayıncılık. İstanbul.

RİMAL, A., FLETCHER, S. M., MC WATTERS, K. H., MİSRA, S. K., DEODHAR, S. (2001). Perception of Food Safety and Changes in Food Consumption Habits: A Consumer Analysis. International Journal of Consumer Studies (25): 1, 43-52.

SAĞLAM, F., GÜMÜŞ, A., DOKCAN, B. (1999). Tüketicilerin Besin Satın Alımına İlişkin Bilgi Tutum ve Davranışları. Beslenme ve Diyet Dergisi, 28(1), 39-46.

SALDAMLİ, İ., UYGUN, Ü. (1998). "Gıda Katkı Maddeleri", Gıda Kimyası, (Ed. İlbilge Saldamlı) Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.

SARGIN, Y., ÇAKIROĞLU, F. P. (2006). Ankara'da 4 ve 5 Yıldızlı Otellerde Çalışan Yiyecek İçecek Personelinin Besin Hijyeni Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. I. Uluslararası Ev Ekonomisi Kongresi 22-24 Mart. Oluşum Yayıncılık, Ankara.

SAYGI, G. (1998). Temel Tıbbi Parazitoloji. I.Baskı. Esnaf Ofset Matbaacılık, Sivas.

- SEVEN, E., TÜRKER, A, R. (2003). Gıda Güvenliği, HACCP ve TS 13001. Standart (500) 28-34.
- SOYDAL, F. (1999). Gıda Güvenliği, Risk Değerlendirme. Gıda Dergisi. Ekim. 63-65.
- SÖKMEN, A. (2003). Ağırlama Endüstrisinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi. Detay Yayıncılık. Ankara.
- SÖNMEZ, B. F. (1999). Türkiye’de Gıda Kontrol Sistemleri, ILSI Europe Seminar on Food Safety and Nutrition Policy: Developments in Safety Assessment and Nutrition Science, Working Document, 22-23 November, Ankara.
- SÜRÜCÜOĞLU M., BALGAMIŞ, F. (1987). Beslenme Eğitiminin Yiyecek Hazırlama ve Pişirme Yöntemlerine Etkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi, 16: 39-50.
- ŞANLIER, N., ŞEREN, S. (2004). Süpermarketlerden Besin Satın Alırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar. Standard (43): 515, 38-40.
- ŞANLIER, N., ŞEREN, S. (2005). Tüketicilerin Besin Satın Alma Bilinçlerinin Değerlendirilmesi. Üçüncü Sektör Kooperatifçilik , (149), 12-29.
- ŞİMŞEK, T., ŞİMŞEK, E. (1992). Temel ve Klinik Mikrobiyoloji İmmunoloji. Hacettepe Taş Kitabevi. Ankara.
- TALAS, C. (2006). Kadınların Besin Güvenliği ile İlgili Davranışlarının Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı. Ankara.
- TAŞKIN, N. (2007). Ankara İlinde Tüketime Sunulan Sokak Sütlerinde ve Beyaz Peynirlerde Brucella Varlığının Elisa Yöntemiyle Araştırılması ve Brucella Bakterisinin Kefirde Yaşam Süresinin Tayini. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı. Ankara.

- TAYFUR, M. (2001). Besin Zehirlenmeleri ve Kaynakları, Tüketici Bülteni.
- TELEFONCU, A. (1993). Besin Kimyası. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları No: 149. İzmir.
- TOPAL, İ. E. (2007). Gıda Katkı Maddeleri Mevzuat ve E- Kodları. Standard (45): 542.
- TOPAL, R. Ş. (1996). Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri. TUBİTAK-MAM Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölümü, Kocaeli.
- TOPAL, R. Ş. (1999). ‘Gıdalarda Küf Kontaminasyon Riskleri ve Önlemleri’ Gıda Sanayinde Mikrobiyoloji ve Uygulamaları. TUBİTAK- MAM Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölüm Yayını No:124 MAM Matbaası Gebze-Kocaeli.
- TOPAL, Ş. (2000a). Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri. Yıldız Teknik Üniversitesi Vakfı Yayınları.
- TOPAL, Ş. (2000). Gıda Güvensizliği Evrensel Yansımaları ve Öneriler. Gıda Dergisi, 5(54) 91- 94
- TOPAL, Ş. (2001). Gıda Endüstrisinde Risk Yönetimi Sistemi: HACCP ve Uygulamaları. İstanbul: Taç Ofset Matbaacılık.
- TOPAL, Ş. (2006). ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, Hi Tech, Mart.
- TOPÇU, A. A., KÖKSAL, E., BİLGİLİ, N. (2003). 15-49 Yaş Grubu Ev Hanımlarının Besin Hazırlama, Pişirme ve Saklama Yöntemleri Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışlarına Yönelik Bir Araştırma. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi (60): 3, 77-86.
- TOPOYAN, M. (2003). Gıda Sektöründe Kritik Noktaları ve Tehlike Analizleri (HACCP) ve ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi İlişkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal

Bilimler Enstitüsü, Üretim Yönetimi ve Endüstri İşletmeciliği Anabilim Dalı.
İzmir.

TOPUZOĞLU, A., HIDIROĞLU, S., AY, P., ÖNSÜZ, F., İKİİŞİK, H. (2007).
Tüketicilerin Gıda Ürünleri ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Sağlık Risklerine
Karşı Tutumları. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni (4):4, 253-258.

TSE, (2004). HACCP Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları Eğitim Notu.
Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

TSE, (2006). TS EN ISO 22000- Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri- Gıda
Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar Eğitim Notu. Türk Standartları
Enstitüsü, Ankara.

TUNAİL, N., ALPAR, O. (1984). Gıda Sanayinde Sanitasyon ve Hijyen. Gıda
Teknolojisi Derneği: Yayın No:5. Türkiye 4. Gıda Kongresi. Ankara: Sam
Matbaası.

TUNÇEL, G. (2003). Mikrobiyal Bulaşma Kaynakları. Gıda Mikrobiyolojisi.
Editörler: Adnan Ünlütürk, Fulya Turantaş. 3. baskı Meta Basım
Matbaacılık. İzmir.

TÜNGER, A., BASKAN, A. (1995). Hacettepe Mikrobiyoloji Ders Notları. Saray
Medikal Yayıncılık. İzmir.

UĞUR, S., GÜNEBAK, Ç. T., MERDOL, T. K. (2006). Ankara İlinde Farklı Sosyo-
Ekonomik Düzeylerde Yaşayan Çalışan ve Çalışmayan Kadınların Yemek
Planlama Konusundaki Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi.
Beslenme ve Diyet Dergisi 34 (2), 17-30.

USTA, R. (2002). Gıda Güvenliği ve Kontrolünde HACCP Sistemi. Standart (41):
487, 45-50.

ÜÇÜNCÜ, M. (2000). Gıdaların Ambalajlanması. Ege Üniversitesi Basımevi. İzmir

- ÜNAL, G. (2000). Erzurum İl Merkezindeki Resmi Kurumlarda Toplu Beslenme Hizmeti Veren Personelin İşyeri ve Kişisel Hijyen Konusundaki Bilgi Düzeyi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Erzurum.
- ÜNLÜTÜRK, A. (2003). Mikrobiyal Gelişmenin İnhibasyonu. Gıda Mikrobiyolojisi. (Ed:Adnan Ünlütürk, Fulya Turantaş) 3. baskı Meta Basım Matbaacılık. İzmir.
- ÜNLÜTÜRK, A., TURANTAŞ, F. (2003). Mikroorganizma Gıda İlişkileri. Gıda Mikrobiyolojisi. (Ed: Adnan Ünlütürk, Fulya Turantaş) 3. baskı Meta Basım Matbaacılık. İzmir.
- ÜNÜSAN, N. (2001). Yumurtanın Evlerde Hijyenik Olarak Kullanılmasının Belirlenmesi Araştırması. Sağlık ve Toplum (11): 3, 57-61.
- YALLIOĞLU, E. (2003). Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı. Antalya.
- YILMAZ, Ş. G. (2007). ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı: Gıda Ambalajı Üreten Bir Firma Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Endüstri İşletmeciliği. İzmir.
- YURDAGÜLEN, N. (1994). Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Mutfak Hijyeni ve Hijyenik Şartların Oluşturulması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı. Ankara

İNTERNET KAYNAKLARI

ANONİM, (1999). Guidelines for Completing the Form ‘Investigation of a Foodborne Outbreak’ Foodborne and Diarrheal Disease Branch DBMD, CDC-September 20.

<http://www.dphhs.state.mt.us/hpsd/pubheal/pdf/mtfdins.pdf>. (20.08.2008).

ANONİM, (2005). Foodborne Infections.

http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections_t.htm. (20.08.2008)

ANONİM, (2007). HEPATİT A.

<http://www.sagliklicocuk.com/sc01/crklr/file/cckhstklr/hepatita.asp> (17.12.2007).

ANONİM, (2007a). Gıda Kontaminantları ve Katkı Maddeleri (online) Türk Toksikoloji Derneği. <http://www.turktox.org.tr/gida/fr.1-link.htm> (20.11.2007).

ANONİM, (2007b). Gıda Satış Yerleri İyi Hijyen Uygulamaları Kılavuzu.

http://www.f4stec.org/site/tr/word/TKBgida_satis_yerleri_kilavuzu_16022007.doc. (05.11.2007).

ANONİM, (2008). ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı.

<http://www.okyanusbilgiambari.com/GG/ggys/OkyanusISO22000%20GGYS-Standardi-Tr.pdf> (25.08.2008).

ANONİM, (2008a). ISO 22000 HACCP Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi.

http://www.wcs.com.tr/iso22000_kalite_nedir.htm (01.07.2008).

ANONİM, (2008b). ISO 22000 HACCP Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Temel

Eğitimi. www.ictsert.com.tr/images/ISO22000Bilgilendirmeegitimi.ppt (25.08.2008).

ANONİM, (2008c). Norwalk Virüsü. <http://www.food-info.net/tr/virus/norwalk.htm> (16.08.08).

ANONİM, (2008d). Rota Virüs Nedir? <http://www.kurumsalhaberler.com/internationalhospital/bultenler/rota-virus-nedir> (16.08.2008).

ANONİM, (2008e). Astrovirüsler. http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/bh/ishal_virus/astrovirusler.asp (15.08.2008).

ANONİM, (2008f) Aflatoksinler. <http://www.food-info.net/tr/tox/afla.htm>, (03.12.2008).

ANONİM, (2008f). Penicillium expansum Mavi Küf. <http://www.bitkisagligi.net/Elma/ozellik.asp?patlatin=Penicillium%20expansum> (11.05.2008).

ANONİM, (2008h). Fusarium. <http://atlas.cc.itu.edu.tr> (21.06.2008).

ANONİM, (2008ı). Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği. <http://www.kkkgm.gov.tr/TGK/yonetmelik.html> (15.10.2008).

BOYACIOĞLU, D. (2003). Gıda Katkı Maddeleri. İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü. <http://www.food.itu.edu.tr/faq.htm> (25.07.2008).

BUDAK, H. (2008). Çimlenmiş Patates Zehirleyebilir. <http://www.derki.com/haberportal/index.php/bedendeki/cimlenmis-patates-zehirleyebilir.html>. (01.20.2008).

ÇAPAR, Y. (2002). Yeni ve Yeniden Önem Kazanan İnfeksiyon Hastalıkları. Güncel Gastroenteroloji 6/1 <http://guncel.tgv.org.tr/journal/14/pdf/173.pdf> (18.08.2008).

GÜRGEN, Y. (2005). Gıdalar ve Mikotoksinler. Ç.Ü. Tarımsal Yayım, Haberleşme Araştırma ve Uygulama Merkezi Çiftçi Broşürü. <http://www.cu.edu.tr/merkezler/tyhm/2005-12.html> (25.08.2008).

- ÖZTAN, A., KAHRAMAN, S. (2005). Gıda Mevzuatı ve Avrupa Birliği Entegrasyonu.
<http://www.ggd.org.tr/ara.php?ara=G%C4%B1da+Mevzuat%C4%B1+ve+Avrupa+Birli%C4%9Fi+Entegrasyonu&x=13&y=6> (12.05.2007).
- ŞAHİN, E., ATASEVER, M., GÜNER, A. (2008). Çiftlikten Sofraya Güvenli Hayvansal Gıda Üretim - Tüketim Sisteminde Veteriner Hekimlerin Rolü.
<http://www.tvhb.org.tr/index.php?modules=DunyaGidaGunu>
(27.08.2008).
- TUIK. (2000). Türkiye’de Hane Halkı Büyüklüğü. [www. tuik.gov.tr/VeriBilgi.do](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do)
(23.02.2009).
- YÜCEL, Ü. Pestisitlerin İnsan ve Çevre Üzerine Etkileri.
<http://www.dogainsanisbirligidernegi.org.tr/makaleler/pestisitler.doc>
(09.08.2008).

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) TSE markası | 7) Ambalajın geri dönüşüm işareti |
| 2) Markasına | 8) Ambalajın sağlamlığı |
| 3) Üretim ve son kullanma tarihine | 9) Ağırlığı (net, brüt) |
| 4) Üretim yeri | 10) Fiyatı |
| 5) Öneriler | 11) Diğer (belirtiniz)..... |
| 6) İçindekiler kısmı | |

18. Aşağıdaki ifadelerden size uygun olanı seçiniz.

Lütfen her ifade için bir cevap seçiniz	Her zaman	Bazen	Hiç
1. Güvenli gıda belgesine sahip alışveriş merkezlerinden gıda maddesi satın alırım			
2. Tezgahtarları eldiven ve bone takan marketlerden alışveriş yapmayı tercih ederim			
3. Hijyenik koşullara sahip olmayan marketlerden alışveriş yapmam			
4. Ambalajlı satılan besinleri açıkta satılanlara tercih ederim			
5. Satın alacağım ürünün üretim ve son kullanma tarihine dikkat ederim			
6. Yiyecek ambalajlarının etiket bilgilerini okurum			
7. Gıda maddelerini satın alırken içerdiği mineral ve vitamin değerine dikkat ederim			
8. Ürünün ambalajının sağlam olup olmadığına dikkat ederim			
9. Satın alacağım ürünün fiyatı karar vermemde etkilidir			
10. Markalı ve reklâmı yapılan ürünleri satın alırım			
11. Gıda maddelerinde indirim varsa fazla miktarda alırım			
12. Hormonsuz gıda ürünlerini almaya dikkat ederim			
13. Satın alacağım etin damgalı olmasına dikkat ederim			
14. Et ve balık ürünlerini alışverişin sonunda almaya dikkat ederim			
15. Et satın alırken et tahtasının ve tezgâhın temiz olup olmadığını kontrol ederim			
16. Hazır çekilmiş, paketlenmiş kıyma satın alırım			
17. Kıymayı kendi seçtiğim etten yaptırım			
18. Dondurulmuş besin alırken iyice donmuş olmasına dikkat ederim			
19. Alışveriş yaptığım yerde derin dondurucunun çok dolu olmamasına dikkat ederim			
20. Taze, çatlaksız, temiz yumurta satın alırım			
21. Pastörize, sterilize süt satın almaya dikkat ederim			
22. Sokakta satılan sütü almaya tercih ederim			
23. Çamursuz, topraksız, yarasız, beresiz sebze-meyve almaya dikkat ederim			
24. Kapağı şişmemiş, bombesiz konserve almaya dikkat ederim			
25. Hazır, yarı pişmiş et ve tavuk ürünlerini(köfte, nuget vb.) satın alırım			
26. Hazır sütlü tatlı çeşitleri ve pastalık ürünler satın alırım			
27. Hazır paket çorba, tavuk ve et suyu tabletleri satın alırım			
28. Gıdaları temizlik maddeleriyle birlikte poşetlerim			
29. Gıdaları poşetlerken çiğ ve pişmiş olanları ayrı poşetlemeye dikkat ederim			
30. Ambalaj üzerinde yer alan saklama ile ilgili talimatlara uyarım			
31. Çabuk bozulan besinleri buzdolabının en soğuk yerinde muhafaza ederim			
32. Sütü buzdolabının kapak kısmında saklarım			
33. Dondurucuya ve buzdolabına besinleri yerleştirirken eskiler önde olacak şekilde düzenlerim			
34. Besinleri dondurmadan önce kullanacağım miktarlara bölerim			
35. Dondurulmuş besinlerin üzerine tarih yazarım			

36. Buzdolabını ve derin dondurucuyu aşırı doldurmam			
37. Besinleri kendi orijinal ambalajında depolarım			
38. Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem			
39. Yumurtaları buzdolabında saklarım			
40. Yumurtaları yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm			
41. Besinleri buzdolabında hava almayacak şekilde muhafaza ederim			
42. Meyve ve sebzeleri yıkadıktan sonra buzdolabına yerleştiririm			
43. Konserve besinleri(salça, bezelye vb.) cam kavanozlara boşaltıp buzdolabında saklarım			
44. Salçanın üzerini sıvı yağ ile kaplayarak buzdolabında saklarım			
45. Sıvı yağları karanlık, rutubetsiz, güneş almayan yerlerde depolarım			
46. Tuzu hava almayacak şekilde, koyu renkli kavanozda saklarım			
47. Besinleri saklarken temiz yoğurt kaplarını kullanırım			
48. Kış aylarında yemeklerimi balkonda tencereyle soğukta bekletirim			
49. Sıcak yiyecekleri soğutmak için derin ve büyük kaplara boşaltırım			
50. Yiyecek hazırlarken saçlarımı örterim			
51. Yiyecek hazırlarken önlük takarım			
52. Yiyecek hazırlarken eldiven kullanırım			
53. Tırnaklarım ojeliyken yiyeceklere dokunurum			
54. Yiyecek hazırlamadan önce çalışma tezgâhını temizlerim			
55. Kullanmadan önce mutfak araç-gereçlerini temizlerim			
56. Ürünleri pişirirken ambalajı üzerinde yer alan talimatlara uyarım			
57. Kullanacağım gıda maddesinin tadına, kokusuna, görünüşüne dikkat ederim			
58. Tavuk vb. kümes hayvanlarını pişirmeden önce yıkarım			
59. Kabuğunu soyacağım meyve ve sebzeyi yıkarım			
60. Ispanak, pırasa gibi sebzeleri doğradıktan sonra yıkarım			
61. Pirinç, mercimek gibi ürünleri yıkamadan kullanırım			
62. Kirli yumurtayı kullanmadan önce yıkarım			
63. Çatlak, kırık yumurtayı kullanırım			
64. Teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim			
65. Donmuş gıdaları çözdürdüktan sonra kullanırım			
66. Pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm			
67. Et için kullandığım tahtada sebze – meyve de keserim			
68. Artan yemekleri ısıtırken içinden buhar çıkana kadar ateşte tutarım			
69. Kuru baklagillerin ıslatma suyunu dökerim			
70. Makarnayı haşladıktan sonra haşlama suyunu dökerim			
71. Pilav vb. yemekleri hazırlarken yağın iyice kızarmasını isterim			
72. Kızartma için kullandığım yağı 5-6 kez her seferinde süzerek kullanırım			
73. Besin hazırlarken mutfakta sigara içerim			
74. Elimi kesersem yara bandıyla sarar yemek yapmaya devam ederim			
75. Hasta olduğum (grip, nezle, öksürük vb.) zamanlarda yemek yaparım			
76. Pişmiş yiyecekleri günlük olarak tüketirim			
77. Her yemek için ayrı servis kaşığı/maşası kullanırım			
78. Yiyecekleri aile bireylerinin her birine ayrı tabakta servis ederim			
79. Küflenmiş salçanın küflü kısmını atıp kalan kısmı tüketirim			
80. Küflenmiş peyniri tüketirim			
81. Ekşimiş yoğurdu tüketirim			
82. Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketirim			
83. Dibine tutmuş, yanmış yemekleri tüketirim			
84. Artan yemekleri 2-3 kez ısıtıp tüketirim			

C. GIDA GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ TUTUMLAR

19. Aşağıdaki ifadelerin her birine katılma durumunuzu lütfen ilgili seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

Lütfen her ifade için bir cevap seçiniz	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1. Gıda ürünlerinde katkı maddesi (renk verici, kıvam arttırıcı vb.) kullanılması önemlidir			
2. Markalı ürünler her zaman kalitelidir			
3. Yiyecek maddelerinin satıldığı yerin koşulları (temizlik, hijyen, rutubet vb.) çok önemlidir			
4. Yiyeceklerin lezzetinden çok besleyici olması çok önemlidir			
5. Büyük market ve alışveriş merkezlerinde satılan gıda ürünleri kalitelidir			
6. Gıdalarla birlikte sunulan hediyeler satın alma kararında etkilidir			
7. Besin zehirlenmesine neden olan yiyeceklerin tadı, görünüşü ve kokusu kötüdür			
8. Pişmiş yiyecekler soğuyana kadar oda sıcaklığında bekletilmelidir			
9. Kirlili yumurta yıkanmadan dikkatli bir şekilde kırılıp kullanılabilir			
10. Çatlak ya da kırık yumurtanın kullanılmasında sakınca yoktur			
11. Çok pişmiş yumurta oda sıcaklığında iki gün durabilir			
12. Küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır			
13. Çimlenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur			
14. Çiğ yiyecekler ellendikten sonra pişmiş yiyecekler ellenmez			
15. Çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyecekler ayrı saklanmalıdır			
16. Kış aylarında yiyecekler balkonda depolanabilir			
17. Besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez, sadece üremelerini durdurur			
18. Konserve besinler kendi orijinal ambalajında raflarda depolanabilir			
19. Hatalı olarak depolanan yiyecekler sağlığımız için bir tehlike oluşturmaz			
20. Sigara dumanı üflenirken havaya ve besine tükürük bulaşmaz			
21. Sütün güvenilir olduğunu kontrol etmek için son kullanma tarihi yerine tatmak gerekir			
22. Konservelerin kutularında şişlik çıkıntı meydana gelmişse kullanmak tehlikeli değildir			
23. Tavuk etinin güvenilir bir biçimde pişirilmesi için pişirme ısısının yüksek olması gerekmektedir			
24. Durulanmış mutfak araç gereçleri bezle kurulanmalıdır			
25. Kırık, çatlak tabak ve bardakların kullanılmasında sakınca yoktur			
26. Evin dışında yediklerimizin güvenli olduğuna inanırım			
27. Büyük restaurant ve lokantalar her zaman hijyeniktir			
28. Çiğköfte, hamur vb. yiyecekler çıplak elle hazırlanabilir			
29. Güvenli besin insan sağlığı ile doğrudan ilişkili değildir			
30. Gıdaları hijyenik açıdan güvenli bir şekilde satın almayı, hazırlamayı ve tüketmeyi biliyorum			

D. BİLGİ SORULARI**20. Aşağıdaki soruları lütfen bilginize göre cevaplayınız**

Lütfen her ifade için bir cevap seçiniz	Doğru	Yanlış	Bilgim yok
1. Yiyeceklere temas etmeden önce ellerimizi akan soğuk su altında tutmak bakterilerden kurtulmak için yeterlidir			
2. Ellerimizi kurulamak için kağıt havlu kullanmak yararlıdır			
3. Ellerimizden yiyeceklere geçen bakteriler yiyeceklerde zararlı toksinler oluşturabilir			
4. Yiyecekleri hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir			
5. Yemek hazırlama sırasında temizlik malzemesi olarak bez kullanılabilir			
6. Gıdaların güvenli olup olmadıklarını kontrol etmek için tatlarına bakılabilir			
7. Bozuk olduğundan şüphelenilen bir yemek kaynatıldıktan sonra tekrar kullanılabilir			
8. Çiğ tavuk, balık ve et birbirleri ile temas etmemelidir			
9. Pastörize süt (açılmış veya kapalı olması fark etmez) buzdolabında en fazla üç gün saklanabilir			
10. Dondurulmuş et oda sıcaklığında çözdürülebilir			
11. Çözdürülen et tekrar dondurulabilir			
12. Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür			
13. Çiğ yumurta ve çiğ yumurta içeren yiyecekler tehlikeli olabilir			
14. Sebze ve meyveler etlerden daha çabuk bozulur			
15. Sebzeler buzdolabına konmadan önce yıkanmalı ve kağıt havlu ya da gazeteye sarılarak saklanmalıdır			
16. Küflü peynir tüketmek sağlık açısından faydalıdır			
17. Kesme tahtası için en uygun materyal tahtadır			
18. Kesme tahtası bir kesim için kullanıldıktan sonra diğer besinin kullanılması için temiz bir kağıt havlu ile silinmesi bakteri üremesini engeller			
19. Çiğ yiyecekler için kullanılan bıçak/ tabak/ kesme tahtası pişmiş yiyecekler içinde kullanılabilir			
20. Pişmiş yiyecekler büyük ve derin kaplarda soğutulmalıdır			
21. Tencerede artan yemekler plastik yoğurt kaplarına konarak buzdolabında saklanabilir			
22. Tabakta artan yemekler tencerede kalan yemeğe tekrar eklenebilir			
23. Artan yiyecekler iki saat içinde buzdolabına konmalıdır			
24. Teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizildiğinde saklama kabı olarak kullanılabilir			
25. Bakterileri önlemek açısından buzdolabını ayda bir temizlemek yeterlidir			
26. Bulaşıklar elde yıkamak bulaşık makinesinde yıkamaktan daha hijyeniktir			
27. Tifo, kolera, hepatit A gıdalarla bulaşan hastalıklardandır			
28. Bulantı, kusma, karın ağrısı besin zehirlenmesinin belirtilerindedir			