



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**MUTFAK ŞEFLERİNİN BESLENME VE
YİYECEK İÇECEK ÜRETİM SÜRECİNDEKİ
GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**

VELİ CEYLAN

GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

TEMMUZ 2020



**MUTFAK ŞEFLERİNİN BESLENME VE YİYECEK İÇECEK ÜRETİM
SÜRECİNDEKİ GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**

Veli CEYLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ 2020

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Veli CEYLAN

28.07.2020

MUTFAK ŞEFLERİNİN BESLENME VE YİYECEK İÇECEK ÜRETİM SÜRECİNDEKİ GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Veli CEYLAN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2020

ÖZET

Besleyici ve güvenli olmak, bir gıdanın sahip olması gereken en önemli özelliklerdendir. Dolayısıyla gıda ve yemek üretiminde bulunan kişilerin, beslenme ve gıda güvenliği konusunda yetkin olması gerekmektedir. Bu araştırma, mutfak Őeplerinin beslenme ve yiyecek içecek üretim sürecindeki gıda güvenliği bilgisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Sakarya ve Kocaeli illerindeki dört ve beş yıldızlı oteller ile birinci sınıf lokantalarda çalışan mutfak Őepleri oluşturmaktadır. Örneklem çapı 265 olarak belirlenmiş ve basit tesadüfi örneklem yöntemiyle 280 mutfak Őefine ulaşılmıştır. Veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formu; katılımcıların demografik özellikleri ile beslenme ve gıda güvenliği bilgilerini belirlemeyi amaçlayan ölçekleri içeren üç bölümden oluşmaktadır. Ölçekler literatürde yer alan konu ile ilgili araştırmalar ve alan uzmanlarının görüşleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Katılımcılar, beslenme ve gıda güvenliği ölçeklerinde bulunan ifadelere vermiş olduğu yanıtlara göre belirli puanlar elde etmiştir. Böylece katılımcıların beslenme ve gıda güvenliği bilgisi; düşük, orta, iyi ve çok iyi olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır. Ayrıca katılımcıların demografik özellikleri ve iş durumları ile beslenme/gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek için farklılık analizleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların beslenme ve gıda güvenliği bilgisinin iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca beslenme bilgi düzeyi ve gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyinin yükselmesinde en önemli unsurun eğitim olduğu saptanmış ve bu hususa ilişkin işletmelere ve eğitim kurumlarına öneriler sunulmuştur.

Bilim Kodu : 116909
Anahtar Kelimeler : Beslenme, Bilgi Düzeyi, Gıda Güvenliği, Gıda Üretim Süreci, Yiyecek İçecek İşletmeleri
Sayfa Adedi : 115
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Aybuke Elif CEYHUN SEZGİN
Öğrenci ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0003-2759-1624>

DETERMINATION OF NUTRITIONAL AND FOOD SAFETY KNOWLEDGE IN FOOD AND BEVERAGE PRODUCTION PROCESS OF CHEFS

(M.Sc. Thesis)

Veli CEYLAN

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES

July 2020

ABSTRACT

Substantiality and safety are among the most important features that a food should have. Therefore, individuals in food and meal production should be competent in nutrition and food safety. This research was conducted to determine the nutritional and food safety knowledge of chefs in the food and beverage production process. The universe of the research consists of chefs working in four- and five-star hotels and first class restaurants in Sakarya and Kocaeli provinces. The sample size was determined to be 265 and 280 chefs were reached with the simple convenience sampling method. Questionnaire was used as data collection tool. Questionnaire form: It consists of three sections that include questions and scales aiming to determine the demographic characteristics of the participants and their nutritional and food safety information. The scales were prepared by taking into account the researches in the literature on the subject and the opinions of field experts. Participants obtained certain points according to their answers to the items in the nutrition and food safety scales. Thus, the nutritional and food safety knowledge of the participants; It has been classified into four groups as low, medium, good and very good. In addition, difference analyses were conducted to determine the relationship between the demographic characteristics and job status of the participants and their nutritional / food safety knowledge level. As a result of the research, it was determined that the participants' knowledge of nutrition and food safety was at a good level. In addition, a positive significant relation was found between the nutritional knowledge level and the food safety knowledge level. It has been determined that the most important factor in raising the nutrition and food safety level of knowledge is education and suggestions have been given to enterprises and educational institutions on this issue.

Science Code : 116909
Keywords : Nutrition, Knowledge, Food Safety, Food Production Process, Food & Beverage Enterprises
Page Number : 115
Supervisor : Assoc. Prof. Aybuke Elif CEYHUN SEZGİN
Student ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0003-2759-1624>

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez yazım sürecimde akademik bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen değerli danışman Hocam Doç. Dr. Aybuke CEYHUN SEZGİN'e teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve Yüksek Lisans eğitim sürecim boyunca kıymetli bilgi ve deneyimlerini aktaran Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü'ndeki tüm Hocalarım ile akademik kariyerime başladığım Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nde Prof. Dr. Mehmet SARIŞIK Hocam başta olmak üzere hem Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü'ndeki hem de Fakültedeki tüm Öğretim Üyesi Hocalarım ile Araştırma Görevlisi arkadaşlarıma vermiş oldukları destekler için teşekkür ederim.

Eğitimimin yanı sıra hayatta aldığım her kararın arkasında gururla duran babam Nedim CEYLAN'a, annem Nuran CEYLAN'a ve abim Ufuk CEYLAN'a şükranlarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BESLENME ve GIDA GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

1.1. Beslenmeye İlişkin Kavramlar	3
1.1.1. Yeterli ve Dengeli Beslenme.....	3
1.1.2. Yetersiz ve Dengesiz Beslenme	4
1.1.3. Besin Öğeleri.....	6
1.1.4. Besin Grupları	20
1.2. Gıda Güvenliğine İlişkin Kavramlar	23
1.2.1. Gıda Güvenliği ve Güvenli Gıda.....	23
1.2.2. Gıda Kaynaklı Riskler ve Hastalıklar.....	24
1.2.3. Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri.....	33

İKİNCİ BÖLÜM

YIYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE ÜRETİM SÜRECİ

2.1. Yiyecek ve İçecek Üretimi	37
2.2. Yiyecek İçecek İşletmelerinin Tanımı ve Önemi	37

	Sayfa
2.3. Yiyecek İçecek İşletmelerinin Sınıflandırılması	38
2.3.1. Ticari Olmayan Yiyecek İçecek İşletmeleri	39
2.3.2. Ticari Yiyecek İçecek İşletmeleri	40
2.4. Yiyecek İçecek İşletmelerinde Üretim Süreci	44
2.4.1. Satın Alma ve Teslim Alma.....	44
2.4.2. Depolama	48
2.4.3. Üretime Hazırlık	50
2.4.4. Üretim	51
2.4.5. Servis.....	54
2.4.6. Üretim ve Servis Sonrası İşlemler	57

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.1. Problem.....	61
3.2. Araştırmanın Amacı	61
3.3. Araştırmanın Önemi	62
3.4. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları.....	64

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Modeli ve Yöntemi.....	65
4.2. Evren ve Örneklem Seçimi.....	65
3.3. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması.....	66
3.4. Veri Analiz Yöntemi	67
3.4.1. Bilgi Düzeyi Belirlemeye Ölçütleri	69

BEŞİNCİ BÖLÜM**BULGULAR**

5.1. Demografik Bulgular	71
5.2. Beslenme ve Gıda Güvenliği Eğitimine İlişkin Bulgular	73
5.3. İşletme Türü, Pozisyon ve Tecrübe Durumuna İlişkin Bulgular	74
5.4. Beslenme Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular	75
5.4.1. Beslenme Bilgi Düzeyine İlişkin Farklılık Analizleri	79
5.5. Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular	82
5.5.1. Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine İlişkin Farklılık Analizleri	88
5.6. Beslenme Bilgi Düzeyi ile Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi İlişkisi	91
TARTIŞMA	93
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	99
KAYNAKÇA.....	103
EKLER.....	117
EK.1 Etik Kurul Onay Formu.....	118
EK-2. Anket Formu	119
ÖZGEÇMİŞ	121

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Okul çağındaki çocukların yeterli ve dengeli beslenebilmesi için günlük alması gereken besin ögesi miktarları.....	4
Çizelge 1.2. Yüksek protein içeriğine sahip olan gıdalar	7
Çizelge 1.3. Başlıca polisakkaritler ve genel özellikleri.....	9
Çizelge 1.4. Yaşa göre günlük D vitamini gereksinimi ve D vitamini kaynakları	14
Çizelge 1.5. B grubu vitaminlerin genel özellikleri	16
Çizelge 1.6. C vitamini içeriği yüksek olan gıdalar	17
Çizelge 1.7. Başlıca minerallerin vücuttaki işlevi ve bulunduğu kaynaklar	18
Çizelge 1.8. Besin grupları ve genel özellikleri	22
Çizelge 1.9 Gıda katkı maddeleri ve genel özellikleri	27
Çizelge 1.10. Patojenik bakteriler ve genel özellikleri	30
Çizelge 1.11 Viral hastalıklar ve genel özellikleri	32
Çizelge 1.12. HACCP ilkeleri ve uygulamaları	36
Çizelge 2.1. Kurumsal yiyecek içecek işletmeleri ve bu işletmelerde sunulan hizmetler	40
Çizelge 2.2. Sınırlı pazara yönelik yiyecek içecek işletmeleri	43
Çizelge 2.3. Yiyecek içecek işletmelerinde satın alma fonksiyonları.....	45
Çizelge 2.4. Satın alma modelleri ve genel özellikleri	46
Çizelge 2.5. A-B-C-D sistemine göre gıda türleri	49
Çizelge 2.6. Gıda gruplarına ilişkin hazırlık türleri	50
Çizelge 2.7. Yiyecek içecek işletmelerinde menü planlama süreci	52
Çizelge 2.8. Servis personeli ve başlıca görevleri	55
Çizelge 2.9. Beslenme bilgi düzeyi belirlemeye yönelik çalışmalar	59

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Sakarya ve Kocaeli illerinde bulunan turizm işletmesi belgeli tesisler	66
Çizelge 4.2. Beslenme ve gıda güvenliği bilgisi ölçeklerine ilişkin yapılan güvenilirlik analizinin sonuçları	68
Çizelge 4.3. Beslenme, gıda güvenliği ve toplam bilgi düzeyi değerlendirme ölçütleri	69
Çizelge 5.1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler	71
Çizelge 5.2. Katılımcıların yaşı ile sektör tecrübesi ilişkisi.....	72
Çizelge 5.3. Katılımcıların sektör tecrübesi ile çalıştığı pozisyonların ilişkisi.....	72
Çizelge 5.4. Beslenme ve gıda güvenliği eğitimine ilişkin bilgiler	73
Çizelge 5.5. Katılımcıların işletme türü, pozisyonu ve sektör tecrübesine ilişkin bilgiler	74
Çizelge 5.6. Beslenme bilgi düzeyi ifadelerine ilişkin frekans analizi	75
Çizelge 5.7. Demografik özellikler, çalışılan pozisyon, işletme türü sektör tecrübesine göre beslenme bilgi testinden alınan ortalama puanlar	78
Çizelge 5.8. Beslenme eğitimi alan ve almayan katılımcıların beslenme bilgi düzeyi t-testi sonuçları	79
Çizelge 5.9. Yaş ve beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları.....	80
Çizelge 5.10. Eğitim ve beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları	80
Çizelge 5.11. Mezun olunan bölüm ve beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları.....	81
Çizelge 5.12. Çalışılan işletme türü, pozisyon ve sektör tecrübesi ile beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları	81
Çizelge 5.13. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ifadelerine ilişkin yapılan frekans analizinin sonuçları	82
Çizelge 5.14. Demografik özellikler, çalışılan pozisyon, işletme türü, sektör tecrübesine göre gıda güvenliği bilgi testinden alınan ortalama puanlar	86
Çizelge 5.15. Gıda güvenliği kategorilerinden elde edilen ortalama puanlar	87
Çizelge 5.16. Gıda güvenliği eğitimi alan ve almayan katılımcıların bilgi düzeyi t-testi sonuçları	88

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.17. Yaş ve gıda güvenliği bilgi düzeyi ANOVA testi sonuçları.....	89
Çizelge 5.18. Eğitim ve gıda güvenliği bilgi düzeyi ANOVA testi sonuçları.....	89
Çizelge 5.19. Mezun olunan bölüm ve gıda güvenliği bilgi ANOVA test sonuçları	90
Çizelge 5.20. Çalışılan işletme türü, pozisyon ve sektör tecrübesi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları.....	90
Çizelge 5.21. Beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki Pearson korelasyon analiz sonuçları	92
Çizelge 6.1. Hipotezlerin kabul ve ret durumu	93

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Yetersiz ve dengesiz beslenmenin vücutta ortaya çıkardığı sorunlar	5
Şekil 1.2. Vitaminlerin sınıflandırılması.....	12
Şekil 1.3. USDA tarafından hazırlanan yedi ve dört temel besin grubu afişleri.....	20
Şekil 1.4. Dört yapraklı yonca ve sağlıklı yemek tabağı modelleri	21
Şekil 1.5. Bakteri sıcaklık ilişkisi.....	29
Şekil 2.1. Yiyecek içecek işletmelerinin sınıflandırılması.....	39
Şekil 2.2. Yiyecek-içecek üretim süreci.....	44
Şekil 2.3. Depolama sürecinde yapılan uygulamalar	48
Şekil 5.1. Beslenme bilgi düzeyi testinden elde edilen puanlar.....	76
Şekil 5.2. Katılımcıların beslenme bilgi düzeyleri.....	77
Şekil 5.3. Gıda güvenliği bilgi testinden alınan puanlar	84
Şekil 5.4. Katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyleri.....	85
Şekil 5.5. Katılımcıların beslenme ve gıda güvenliği testi toplam bilgi düzeyleri	91

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar

GMS

HACCP

ISO

TDK

USDA

Yİ

Açıklamalar

Gastronomi ve Mutfak Sanatları

Hazard Analysis and Critical Control Points
(Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları)

International Organization for Standardization
(Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu)

Türk Dil Kurumu

United States Department of Agriculture
(ABD Tarım Bakanlığı)

Yiyecek İçecek

GİRİŞ

Sosyal bir varlık olan insan, tarihsel süreç boyunca aynı anda, birbirlerinden farklı şekilde yiyecek içecek tüketim davranışı göstermiştir. Toplayıcılık ve avcılıkla başlayan beslenme davranışı, tarımsal faaliyetlerle devam etmiştir (Işın, 2018: 25). Bireylerin yerleşik yaşam tarzına geçişiyle birlikte medeniyetler inşa edilmiş ve zamanla, bu bireylerin refah düzeyi arttıkça yemek yeme davranışı yalnızca fizyolojik bir ihtiyaç olmaktan daha fazla anlam ifade etmiştir. Yemek yeme davranışının sosyal bir statü ifade etmesi de bireylerin yemek yeme davranışında farklılıklar meydana gelmesini sağlamıştır. Örneğin; Orta Çağ Avrupa'sında hangi toplumsal sınıfın hangi gıdaları tüketeceği bir dizi kurallar çerçevesinde belirlenmiştir (Beşirli, 2017:147). Geçmiş yıllarda yalnızca karnını doyurup yaşamını sürdürmek için yemek yiyen bireyler, çeşitli yiyeceklerin kazandırdığı statüden dolayı ihtiyacından fazla miktarda ya da fazla çeşitte tüketim gerçekleştirmiş ve bu durum beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Medeniyetlerin gelişimiyle birlikte 18. yüzyılda modern restoranların ilk örneklerinin Fransa'da açılması, ev dışı yemek tüketiminin artmasında önemli bir dönüm noktası olmuştur (Gürsoy, 2014: 169). Özellikle Sanayi Devrimi'yle birlikte iş gücüne katılan bireylerin sayısının artması da ev dışı yemek tüketiminin önemli sebeplerinden biri haline gelmiş ve bireyler, vakit kıstıtlılığı ile ekonomiklik gibi nedenleri göz önünde bulundurarak dışarıda yemek yeme davranışı geliştirmiştir (Özdemir, 2010: 220). Dünya savaşlarının sona erdiği 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren klasik ve hızlı yiyecek-içecek hizmeti sunan işletmelerin sayısının büyük oranda artması ve bu işletmelerin daha kolay ulaşılabilir hale gelmesi de dışarıda yemek yeme olgusunu etkileyen en önemli unsurlardan biri olmuştur. Tüm bu nedenlerden dolayı ev dışı yemek tüketimine katılımın artması da toplumdaki beslenme sorunlarının artış göstermesine neden olmuştur.

Sanayileşmeyle birlikte yiyecek içecek işletmelerinin artışına paralel olarak endüstriyel gıda üretiminde de artış gerçekleşmiştir. Hem endüstriyel gıda üretiminin yapıldığı fabrikalarda hem de toplu yiyecek içecek üretiminin yapıldığı işletmelerde gıda kaynaklı risk unsurları meydana gelmiştir. Gıda kaynaklı riskler, beslenme sorunlarıyla birlikte birçok ülkenin önemli sorunlarından biri haline gelmiştir. Beslenmeyle ilgili sorunlar, 19. yüzyılın son yıllarında tıp bilimciler tarafından incelemeye alınmıştır. Bu kapsamda çeşitli ülkelerde beslenme eğitimi veren üniversite bölümleri ve araştırma

merkezleri kurulmuştur. Gıda kaynaklı riskleri önlemek için ise birçok ülke çeşitli gıda güvenliği yönetim sistemlerini geliştirmiştir (Akbulut, 2018: 20; Özdemir, 2009: 15).

Yiyecek içecek işletmelerinin mutfak departmanında çalışan ve üretimi gerçekleştiren personel, hazırlanan yiyecek ve içeceğin hem besleyiciliği hem de güvenilirliği konusunda tüketilebilir olmasını sağlayan en önemli etkidir. Bu personellerin beslenme ve gıda güvenliği hakkında yetersiz seviyede bilgiye sahip olması yiyeceğin güvenilirliği açısından birçok risk teşkil etmektedir. Bu kapsamda mutfak personellerinin yetiştirilmesi için dünyada ve Türkiye’de çeşitli eğitim kurumları kurulmuştur (Onur, 2018: 1). Sonuç olarak; bu kurumlardan mezun olan bireylerin sektördeki istihdam durumu ve istihdam edilen personelin beslenme ile gıda güvenliği bilgi düzeyi, önemli bir araştırma konusu oluşturmaktadır.

Endüstriyel mutfaklarda çalışan personelin beslenme ve yiyecek içecek üretim sürecine dair bilgi düzeyini belirleme amacıyla hazırlanan bu çalışmanın birinci ve ikinci bölümünde; beslenme, gıda güvenliği ve yiyecek içecek işletmelerine dair temel kavramlar; üçüncü bölümünde mevcut araştırmanın problemi, amacı, önemi, kapsam ve sınırlılıkları; dördüncü bölümünde araştırmanın yöntemi, beşinci bölümünde araştırmanın bulgularına, altıda bölümünde de tartışmaya yer verilmiştir. Son bölümde ise araştırmanın sonucuyla birlikte hem yiyecek içecek sektörü hem de bu sektöre personel yetiştiren eğitim kurumları için öneriler geliştirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BESLENME ve GIDA GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

1.1.Beslenmeye İlişkin Kavramlar

İlk canlıların ortaya çıktığı zamandan günümüze kadar yaşamı sürdürmek için birinci şart olan beslenme eylemi tüm canlıların yaşamında son derece önemli bir yer tutmaktadır. Tüm bireylerin ve diğer canlıların yaşamı için vazgeçilmez bir eylem olan beslenme; büyüme, yaşamı sürdürme ve mevcut olan sağlıklı yapının korunmasını sağlamak ve bu sağlıklı yapıyı yaşamın sonuna kadar devam ettirmek için gıdaların tüketilerek bileşimlerinde bulunan besin maddelerinin vücuda alınması olarak tanımlanmaktadır (Baysal, 2011: 9; Yaşar ve Melek, 2003:1).

Beslenme eylemi günümüzde bir bilim dalı olarak nitelendirilmekte ve beslenme bilimi; besin öğelerinin kimyasal özelliklerini, vücuttaki işleyişini, bireylerin fizyolojik özelliklerine göre hangi ürünleri tüketip tüketmemesi gerektiğini, bireysel ve toplu yemek yeme koşullarında nasıl bir menü planlanacağını incelemektedir (Bulduk, 2005: 1). Beslenmenin bir bilim dalı olarak ele alınması on dokuzuncu yüzyılın sonu ve yirminci yüzyılın başına dayanmaktadır. On dokuzuncu yüzyılda besinlerin kendinden daha küçük olan besin öğelerini içerdiği keşfedilmiş ve bu besin öğeleri; protein, yağ ve karbonhidrat olarak adlandırılmıştır. Yirminci yüzyılla birlikte mineral ve vitaminlerin de keşfi gerçekleşmiştir. Bu yüzyılda yapılan çalışmalar neticesinde besin öğelerinin büyüme ve sağlıklı yaşamı sürdürmede hayati bir öneme sahip olduğu, canlıların bu besin öğelerini vücutuna almadığı takdirde, büyümenin normal seyrinde gelişmediği ve sağlığın olumsuz yönde etkilendiği kanıtlanmıştır (Baysal, 2007: 2-3).

1.1.1. Yeterli ve Dengeli Beslenme

Yeterli ve dengeli beslenme; büyüme ve vücudun yenilenmesi gibi metabolik faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli olan besin öğelerinin her birinin yeterli miktarda alınıp vücutta kullanması olarak tanımlanmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu birçok sağlık sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu sağlık sorunlarını engellemek için yeterli ve dengeli beslenmek son derece önemli bir husustur. Sağlıklı bir diyet ancak yeterli ve dengeli

beslenme ile mümkün olmaktadır (Dede, 2011: 4-5). Yeterli ve dengeli beslenmeyle günlük diyetle besin çeşitliliğinin sağlanması; obezite ve diyabet gibi kronik hastalıkların önlenmesine yardımcı olmaktadır (Sarıdağ Devran, 2018: 5).

Yeterli ve dengeli beslenmek için gıdaların önerilen günlük gereksinim miktarında alınması gerekmektedir. Önerilen günlük gereksinim, yaş ve cinsiyet ile hamilelik gibi özel durumlara göre farklılık göstermektedir. Örneğin; günlük protein gereksinimi, yetişkin bireylerin vücut ağırlığını 0,8'e bölerek hesaplanırken, bu oran çocuklarda vücut ağırlığını 2 rakamına bölerek hesaplanmaktadır. Ayrıca erkeklerin vücut kütlelerinin kadınlardan daha fazla olması sebebiyle erkekler, kadınlara göre %20 daha fazla oranda enerjiye ihtiyaç duymaktadır (Champe ve Harvey, 1997: 303). Özellikle okul çağındaki çocukların yeterli ve dengeli beslenebilmesi için günlük alması gereken ortalama besin ögesi miktarı Çizelge 1.1'de gösterilmektedir.

Çizelge 1.1. Okul çağındaki çocukların yeterli ve dengeli beslenebilmesi için günlük alması gereken besin ögesi miktarları

	10-11 Yaş		14-15 Yaş	
	Erkek	Kız	Erkek	Kız
Enerji (kcal)	2070	1840	2490	1880
Protein (g)	61	53.2	74.6	56.2
Kalsiyum (mg)	833	702	925	692
Demir (mg)	10	8.6	12.2	9.3
C Vitamini	49.3	49	49.3	48
A Vitamini	854	691	969	801
B ₁ Vitamini	1.21	1.03	1.47	1.04
B ₂ Vitamini	1.70	1.40	1.89	1.32
B ₃ Vitamini	26.5	23.1	32.6	24.0

Tavsiye edilen besin ögesi miktarı herhangi bir sağlık sorunu olmayan, normal boy ve kiloda olan bireyler için verilmektedir.

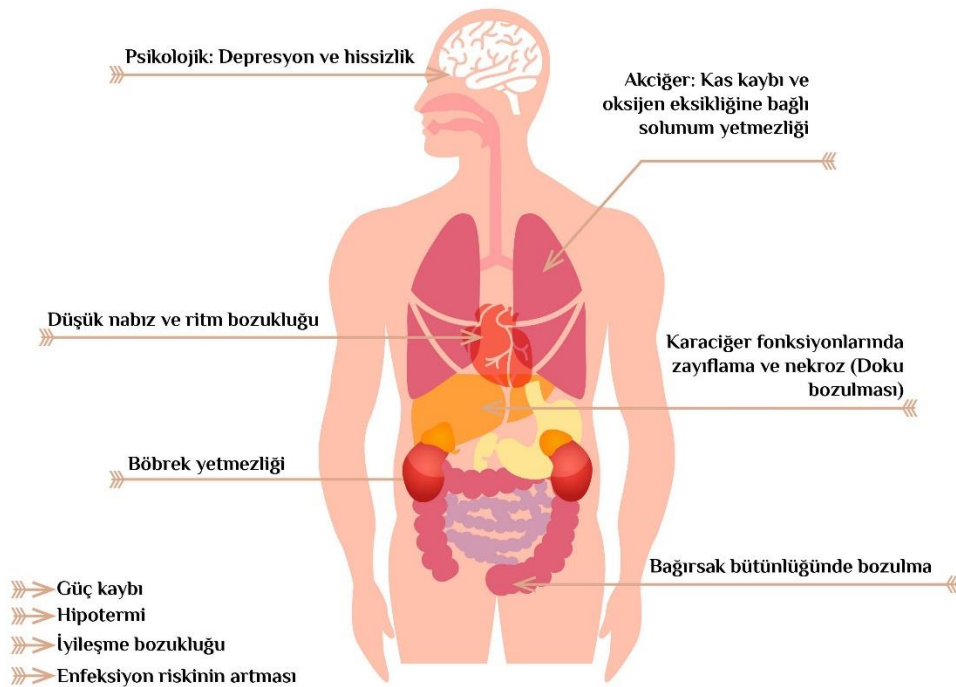
Kaynak: Naisimith, 1988: 13

1.1.2. Yetersiz ve Dengesiz Beslenme

Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nce; besin öğelerinin yetersiz alınması, gereken miktardan az ya da fazla alınması şeklinde tanımlanan (Sağlık Bakanlığı, 2019) dengesiz beslenme; büyüme, gelişme ve sağlık üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Dengesiz beslenme kavramı yetersiz beslenmeyi kapsamaktadır. İngilizce literatürde "malnutrition" olarak tanımlanan yetersiz/kötü beslenme kavramı; vücut kompozisyonunda klinik araştırmalarla ölçülebilecek derecede olumsuz değişikliklere yol

açabilen beslenme fazlalığı, eksikliği ya da dengesizliği olarak tanımlanmaktadır. Yetersiz beslenme bir yılda dünya genelinde yaklaşık 3,5 milyon bireyin ölümüne neden olmaktadır (Saunders, Smith ve Stroud, 2019: 152).

Yetersiz ve dengesiz beslenme; kas kütlesi ve kemikler, solunum ve sindirim sistemi, bağışıklık ve sinir sistemi gibi vücudun her bölgesinde olumsuz etki göstermektedir. Yetersiz beslenmeyle ortaya çıkan aşırı kilo kaybı kas kütlelerinin azalmasına, dolayısıyla vücut direncinin düşmesine yol açmaktadır. Yetersiz D vitamini alımı ise kemik gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Yetersiz beslenme sindirim enzimlerinin kaybına neden olmakta ayrıca bağırsaktaki kan akışının bozulmasına da yol açmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenmenin, vücudun tamamında ortaya çıkardığı olumsuz etkiler Şekil 1.1’de gösterilmektedir (Saunders vd. 2019: 152).



Şekil 1.1. Yetersiz ve dengesiz beslenmenin vücutta ortaya çıkardığı sorunlar

Yetersiz ve dengesiz beslenme toplumu iki yönden etkilemektedir. Aşırı beslenme obezitenin artmasına, yetersiz beslenme ise vücudun zihinsel ve fiziksel işlevlerinin sekteye uğramasına, büyük oranda kas kaybına bağlı olarak iskelet yapısının bozulmasına ve iyileşmenin gecikmesi gibi önemli sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Landi vd., 2018: 4).

Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu ortaya çıkan sağlık sorunlarının tedavi masrafları ise ekonomik yükü beraberinde getirmektedir. İngiltere’de Wallace (2019) tarafından yapılan araştırmada; yetersiz ve dengesiz beslenme kaynaklı sorunların tedavisinde kamu sağlık fonunun yaklaşık olarak %15’inin (19,6 milyar £) kullanıldığı belirtilmektedir. Bu miktar göz önünde bulundurulduğunda yetersiz ve dengesiz beslenmenin oluşturduğu sosyal ve ekonomik sorunların boyutunun ne denli büyük olduğu anlaşılmaktadır.

Ekonomik koşulların elverişsiz olmasının yanı sıra beslenme bilgisinden yoksunluk da yetersiz ve dengesiz beslenmeye neden olmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenmeden en fazla etkilenen kesim; çocuklar, hamileler ve emziren annelerdir (Baysal, 1988:10). Beslenme eğitimi uygulamalarının özellikle bu gruplar başta olmak üzere her yaşa uygun şekilde gerçekleştirilmesi, yetersiz ve dengesiz beslenmenin önlenmesi için son derece önem arz etmektedir.

1.1.3. Besin Ögeleri

Türk Dil Kurumu sözlüğünde besin kelimesi “*Yaşamı sürdürmek için gerekli olan her şey. Yenilebilir, beslenmeye elverişli her tür madde, azık, gıda*” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019). Besinlerin besleyicilik değerleri ile fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini inceleyen disipline ise beslenme bilimi adı verilmektedir.

Besin ögeleri; türlerine, yapılarına ve enerji yoğunluklarına göre sınıflandırılmaktadır. Türlerine göre enerji temin edenler, hücre yapım faaliyetlerinde yer alanlar ve vücut işlevinin sağlanmasında rol oynayanlar olarak üçe ayrılmaktadır. Besinler, yapılarına göre ise temel ve destek besinler olmak üzere ikiye, enerji yoğunluklarına göre ise yüksek, orta ve düşük enerji yoğunluklu besinler olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Yaşar ve Melek, 2014: 16). Altı temel besin ögesi olan proteinler, karbonhidratlar, yağlar, vitaminler, mineraller ve su bu grupların altında ayrı ayrı yer almaktadır. Türk Gıda Kodeksi Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği, besin ögesi kavramını “*Protein, karbonhidrat, yağ, vitamin ve mineraller ile bu gruplar kapsamında yer alan maddeler*” olarak kabul etmektedir.

1.1.3.1. Proteinler

Organik bir molekül olan, hücre yapısını ve dokusunu oluşturan; karbon, hidrojen, oksijen ve azot içeren proteinler, amino asitlerin birbirine peptid adı verilen bağlarla bağlanmasıyla üç boyutlu formunu almaktadır (Champe ve Harvey, 1997: 13). Latince kökenli olan protein sözcüğü “Yaşayan varlıklar için elzem azotlu öge” anlamını taşımaktadır. Büyümenin gerçekleşmesi için hücre artışının olması gerekmektedir. Proteinler hücre oluşumunda etkin rol oynamakta, dolayısıyla büyümenin gerçekleşmesinde son derece önemli bir yer tutmaktadır (Baysal, 2011: 53). Canlılardaki en fazla makro molekül olan proteinler, amino asitlerden oluşmaktadır. Amino asitler tek başına bir etkinlik sağlamazken, protein formunu aldıktan sonra hayati fonksiyonların yerine getirilmesinde etkin biçimde görev almaktadır (Batbat, 2014: 9). Vücut için gerekli olan amino asitlerden 9 tanesi vücut tarafından sentezlenmediğinden bu amino asitlerin (elzem amino asitler) gıdalar aracılığıyla dışardan alınması gerekmektedir (Gisslen, 2007: 121).

Proteinler elde edildiği kaynağa göre ikiye ayrılmaktadır. Bunlar hayvansal ve bitkisel kaynaklı proteinlerdir. Bitkisel ürünler, içerik olarak daha fazla proteine sahip iken, hayvansal kaynaklı proteinlere göre daha düşük kaliteye sahiptir. 100 gram miktar baz alındığında, soya fasulyesi yaklaşık 35 gram, kuru baklagiller ise 25 gram protein içermektedir. Yüksek miktarda protein içeren gıdalar Çizelge 1.2.’de verilmektedir (Baysal, 1988: 14).

Çizelge 1.2. Yüksek protein içeriğine sahip olan gıdalar

Gıda (100 g)	Protein İçeriği (g)
Soya Fasulyesi	30-35
Kuru Baklagiller	20-25
Peynirler	15-25
Balık, Kırmızı ve Beyaz Et	15-22
Yumurta	12-13
Tahıllar	8-12
Süt	3-4

Protein içeren gıdaların yüksek sıcaklıkta pişirilmesi ya da ısıtılması proteinlerin yapısında bozulmalara neden olmaktadır. Protein değişimi olarak adlandırılan bu durum neticesinde et ürünleri, sert ve esnek bir dokuya sahip olmakta, yumurtaların sindirimi ise güçleşmektedir. Bu nedenle protein içeriği fazla olan kırmızı et, kümes hayvanları, balık ve

yumurta gibi gıdaların mümkün oldukça düşük sıcaklıkta pişirilmesi veya ısıtılması gerekmektedir (McGee, 2004: 247).

1.1.3.2.Karbonhidratlar

Temel görevi vücuda enerji sağlamak olan karbonhidratlar, çeşitli uzunluktaki bağlarla birbirine bağlanan karbon, hidrojen ve oksijen atomlarından oluşan bileşiklerdir (Baysal, 1988: 21). Karbonhidratlar vücudun temel enerji kaynağıdır. Bitkisel besinlerde fazla miktarlarda bulunan karbonhidratların başlıca kaynağı, tahıllar ile sebze ve meyvelerdir. Doğada en fazla bulunan organik molekül olan karbonhidratlar, hücre zarının yapısında yer alarak hücreler arası iletişimin sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Champe ve Harvey, 1997: 119). Karbonhidratlar ayrıca tatlılık verme, karamelizasyon sağlama ile fermantasyon ve jelleşme aktivitelerinde de etkin rol oynamaktadır (Artık, Şanlıer ve Ceyhun-Sezgin, 2019: 32-33).

Yağlar ve proteinler de vücuda enerji sağlamakta fakat vücut, ilk olarak karbonhidratları kullanarak enerjiye dönüştürmektedir. Metabolizma, karbonhidrat bulamadığı takdirde yağ yakımına başlamaktadır. Karbonhidratın mevcut olmadığı durumda yağ yakımı gerçekleşirken keton olarak adlandırılan toksik bileşikler üretilmektedir. Fazla keton birikimi kanın düzenli oksijen taşınmasına engel olarak ketosis adı verilen rahatsızlığa neden olmaktadır. Bu durumu engellemek için günde 50-100 gram karbonhidrat alımı gerekmektedir (Gisslen, 2007: 119).

Karbonhidratlar; bulunduğu kaynağa göre, basit şeker içeriğine göre ve fonksiyonlarına göre sınıflandırılmaktadır. Bulduğu kaynağa göre hayvansal ve bitkisel karbonhidratlar olarak iki grupta, fonksiyonlarına göre ise basit karbonhidratlar (monosakkaritler), kompleks karbonhidratlar ve lifler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Üç grupta da yer alan karbonhidratlar, şekerden oluşmaktadır. Bir karbonhidratın diğerinden farklı olmasının sebebi içerdiği birim şeker sayısıdır (Rinzler, 2006: 97). İki şeker molekülünün (monosakkarit) bir araya gelmesiyle disakkaritler oluşmaktadır. Disakkaritler, sakkaroz (çay şekeri), laktoz (süt şekeri) ve maltozdur (malt şekeri). İki'den fazla şeker molekülünün bir araya gelmesiyle ise polisakkaritler oluşmaktadır. Polisakkaritler; pektin, selüloz, hemiselüloz ve nişastadan oluşmaktadır. (Sökmen, 2014: 98). Polisakkaritlerin genel özelliklerine ilişkin bilgiler Çizelge 1.3'te yer almaktadır.

Çizelge 1.3. Başlıca polisakkaritler ve genel özellikleri

Polisakkarit Türü	Genel Özellikleri
Nişasta	Glikozlardan oluşan bir polisakkarittir. Bitkisel ürünlerin tamamına yakınında bulunur. Meyvelerin ham halinde yüksek miktarda bulunan nişasta, olgunlaşmayla birlikte azalmaktadır. Bu durum sebzelerde ise tam tersi şeklindedir. Nişasta endüstriyel olan birçok gıda ürününde (hazır çorbalar, konserveler vb.) kıvam artırıcı olarak kullanılmaktadır.
Selüloz ve Hemiselüloz	Selüloz, birçok glikozun bir araya gelmesiyle oluşan bir polisakkarittir. Hemiselüloz ise bitkisel dokularda yer almaktadır. Bu iki polisakkarit, parçalanmaya karşı dirençli olması sebebiyle benzer özellik göstermektedir.
Pektin	Meyve ve sebzelerde %0,5-1,0 oranında bulunan pektin, gıda teknolojisinde önemli bir yere sahiptir. Hücre duvarlarında bulunan pektinler, dokulara sertlik vermektedir. Endüstriyel olarak üretilen reçel, marmelat ve jöle gibi ürünlerde jelleşmeyi sağlamak için kullanılır.

Kaynak: Ceyhun-Sezgin, 2015: 97-99.

Karbonhidratların sindirimi sırasında gerçekleşen disakkarit yıkımında ortaya bazı sağlık sorunları çıkmaktadır. Bu sağlık sorunları; çocuklarda görülen ve enzim eksikliğinden meydana gelen disakkarit intoleransı, ince bağırsak hastalığı gibi genetik bozukluklar ve laktoz intoleransıdır. Bu sağlık sorunlarından en yaygını ise dünya genelindeki yetişkinlerin yaklaşık yarısında bulunan laktoz intoleransıdır (Champe ve Harvey, 1997: 124-125). Laktoz sadece sütte bulunan, glikoz ve galaktozdan meydana gelen bir disakkarittir. Gıda sanayiinde çok geniş kullanıma sahip olan laktoz, laktaz enzimi tarafından sindirilmektedir. Laktaz enziminin yeterli seviyede bulunmadığı bireyler laktozu sindirememekte, bu durum ise laktoz intoleransı olarak tanımlanmaktadır. Laktoz intoleransının tedavisi bulunmamakla birlikte bu rahatsızlığı önlemek için günlük diyetten sütün çıkarılması gerekmektedir (Ceylan, 2019: 446-447). Günlük diyetten sütün çıkarılması, kalsiyum eksikliğine neden olacağı için diyetin kalsiyum değeri yüksek ve laktoz intoleransı olan bireyler tarafından daha rahat sindirilebilen fermente süt ürünleriyle desteklenmesi gerekmektedir (Tutumlu, 2011: 8).

1.1.3.3.Yağlar

Bitkisel ve hayvansal kaynaklardan elde edilen, vücutta enerji deposu işlevi gören organik molekül olan yağlar, büyüme ve hücre yenilenmesinde etkin rol oynamaktadır (Baysal, 1988: 24). Yağlar, üç molekül yağ asidiyle bir molekül gliserolün birleşimiyle oluşmaktadır. Yağın yapısında bulunan yağ asitlerinin türü, içinde bulunduğu yağın yapısal özelliklerinin oluşmasında önemli bir etkiye sahiptir. Birçok gıdada bulunan yağ, miktar bakımından gıdanın türüne göre değişiklik göstermektedir. Bitkisel yağlar %100 yağ içeriyle

en fazla yağa sahip gıdalardır. Tereyağı ve margarin ise %80 yağ içeriğiyle bitkisel yağlardan sonra en fazla yağ içeriğine sahip gıdalardır. Tahıl grubundaki gıdalar da yağ içeriğine sahiptir. Yulaf %4,4 ve pirinç ise %1,9 yağ oranıyla en az yağ içeren gıdalardandır (Göğüş ve Koçak Yanık, 2015: 131). Günlük diyetle tüketilen gıdaların tamamına yakını yağ içermekte, günlük alınan toplam kalori miktarının yaklaşık %2'sini yağlar oluşturmaktadır (Rinzler, 2006: 85).

Doymuş ve doymamış yağlar: Yağ asitleri doymuş ve doymamış yağlar olarak iki grupta toplanmaktadır. Doymuş yağ asitleri, birbirinden farklı olup hidrojen atomuyla birbirlerine bağlanan yağ asitleridir. Doymuş yağ asitleri karbon zinciri sayısına göre kısa, orta ve uzun zincirli olarak üç grupta toplanmaktadır. Üç ile on iki karbon zinciri arasında değişiklik gösteren doymuş yağ asitleri 8-10 karbon zincirinden az ise kısa, 10-12 karbon zinciri ile bağlıysa orta, 13 ve üzeri karbon zinciri ile bağlıysa uzun zincirli doymuş yağ asidi olarak tanımlanmaktadır. Kısa zincirli doymuş yağ asitleri uzun zincirli yağ asitlerine göre daha düşük erime noktasına sahiptir ve daha az enerji sağlamaktadır. Tereyağı gibi hayvansal yağlar, Hindistan cevizi yağı ve palm yağı, doymuş yağ asidine sahip başlıca gıdalardır (Enig, 2000: 30).

Doymamış yağ asitleri ise tekli ve çoklu doymamış yağ asidi olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. İki karbon atomunun birbirine çift bağ ile bağlı olmasıyla iki hidrojen atomunun açığa çıkması durumunda oluşan yağ asitleri, tekli doymamış yağ asidi olarak adlandırılmaktadır. Zeytinyağı, avokado yağı ve badem yağı başlıca tekli doymamış yağ asidi kaynaklarıdır. İki'den fazla çift bağ bulunan ve dört hidrojen atomunun açığa çıkmasıyla oluşan yağ asitleri ise çoklu doymamış yağ asidi olarak tanımlanmaktadır. Yumurta sarısı, ceviz, tohum yağları ve bitkisel yağlar çoklu doymamış yağ asitlerinin başlıca kaynağıdır (Göğüş ve Koçak Yanık, 2015: 132).

Esansiyel yağlar: Vücut tarafından üretilmeyen ve vücudun ihtiyaç duyduğu yağ asitleri, esansiyel yağ asitleri olarak adlandırılmaktadır. Esansiyel yağ asitleri uçucu yağlar olarak da tanımlanmaktadır. Bitkilerden elde edilen bu yağlar oda sıcaklığında sıvı halde bulunmaktadır. Uçucu ve kokulu olan bu yağlar, antioksidan ve antiseptik fonksiyonlara sahiptir. Ardıç, dere otu, karanfil, tarçın, zencefil ve kişniş gibi bitkiler, esansiyel yağ asitlerinin en çok bulunduğu bitki türleridir (Şengezer ve Güngör, 2008: 101-103). Esansiyel yağ asitleri doğada yaygın olarak bulunduğu için bireylerde genellikle bu yağ asitlerinin

eksiliği görülmemektedir. Esansiyel yağ asitlerinin eksikliğinin görülmesi durumunda yaraların geç iyileşmesi ve saç dökülmesi gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır (Champe ve Harvey, 1997: 306).

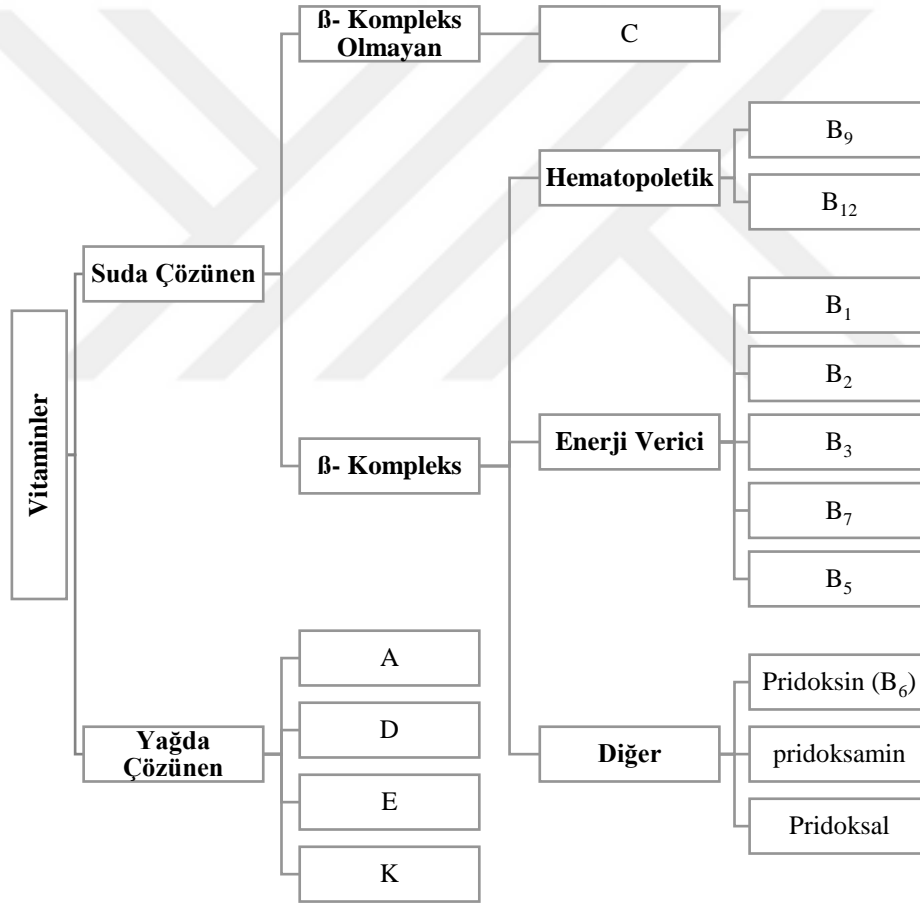
Kolesterol: İnsanların ve hayvanların vücudunda sentezi gerçekleşen kolesterol, hücre duvarlarının yapımında, D vitaminin sentezinde ve sindirim salgısının gerçekleşmesinde aktif bir rol oynayan maddedir (Yüceer, 2007: 6). Kolesterol ismi, ilk kez 1754 yılında safra taşlarında gözlemlendiği için safra ve katı kelimelerinin Yunanca karşılığı olan *chole* ve *steros* kelimelerinin birleşimine *-ol* ekinin eklenmesiyle türetilmiştir (Anonim, 2019a). Kolesterol, yapısında hidrokarbon zinciri bulundurmaktadır. Bu yapısıyla, suda az çözünen ve metabolizma faaliyetlerinin düzenlenmesinde yer alan moleküllerin öncülü durumundadır (Örem, Vanizor Kural ve Balaban Yücesan 2016: 210). Kolesterol, dokuların tamamına yakınında sentezlenmektedir. Vücuttaki kolesterol dengesi karaciğer tarafından sağlanmaktadır. Hayvansal kaynaklı bir yağ olan kolesterol, bitkisel kaynaklı gıdalarda bulunmamaktadır (Champe ve Harvey, 1997: 209-210).

Kolesterolün 1754 yılında keşfedilmesine karşın özellikle ABD'deki bireylerin kolesterol konusunda bilinçlenmesi 1950'li yıllardan sonra gerçekleşmiştir. Dönemin başkanı Eisenhower'ın 1955 yılında kalp krizi geçirip tedavi altına alınmasından sonra doktorlar tarafından başkanın günlük diyetinde değişikliğe gidilmiştir. Yılda 10 kez kolesterol ölçümü yapılan başkan, diyetinde soya yağı gibi kolesterol oranı düşük gıdalar tüketmeye başlamıştır. Başkanın sağlık durumu ve günlük diyetinin sık sık gündeme gelmesi, özellikle orta yaş kategorisindeki Amerikan bireylerin kalp sağlığı ve kolesterol konusunda bilinç kazanmasını sağlamıştır (Taubes, 2007: 22-23).

1.1.3.4.Vitaminler

Vücudun, hücresel fonksiyonların yerine getirilmesi için ihtiyaç duyduğu vitaminler, organik bileşiklerdir. Polonyalı kimyager Casimir Funk, pirinç kabuğu özütünün, beri beri hastalığının önlenmesinde önemli bir yere sahip olduğunu kanıtlamıştır. Bu durum neticesinde Funk, hayati anlamına gelen "vital" kelimesi ile pirinç kabuğu özütünde amin grubu bulunduğunu düşündüğü için ilk kez "vitamine" kelimesini kullanmıştır. İlerleyen yıllarda pirinç kabuğu özütünde amin grubu bulunmadığının anlaşılması üzerine bu kelime vitamin adını almıştır (Schwarcz, 2013: 112).

Sebze ve meyvelerde bol miktarda bulunan vitaminler, vücut tarafından üretilmemektedir. Bu sebeple vitamin ihtiyacını karşılamak için günlük diyetinde taze sebze ve meyve tüketimine özen göstermek gerekmektedir. Vitaminler, bağışıklık sisteminin ve kemik yapısının güçlenmesi, göz sağlığı ve üreme fonksiyonu gibi tüm metabolik faaliyetlerde önemli bir yere sahiptir (Hobbs ve Hass, 1999: 46-47). Vitaminlerin her birinin farklı kimyasal yapıda olması nedeniyle kimyasal bakımdan gruplandırma yapmak imkansızdır (Ceyhun-Sezgin, 2015: 101). Vitaminler, çözünme durumuna göre yağda ve suda çözünen vitaminler olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Vitaminlerin sınıflandırılması Şekil 1.2’de yer almaktadır (Champe ve Harvey, 1997: 319).



Şekil 1.2. Vitaminlerin sınıflandırılması

Vitaminler üzerine yapılan bilimsel araştırmalar 20. yüzyılda artmıştır. Bu alanda yapılan ilk çalışmalar neticesinde 2 farklı vitamin türü keşfedilmiş, bu vitaminlere A ve B isimleri verilmiştir. Yağda eriyen vitaminler A, suda eriyen vitaminler ise B grubu olarak tanımlanmıştır. İlerleyen yıllarda yapılan araştırmalarla yeni vitaminlerin keşfi gerçekleşmiş

ve bu gruplama geçerliliğini yitirerek yapı ve işlev bakımından farklı vitamin gruplarının tanımlaması yapılmıştır (Baysal, 1988: 26-27).

Yağda çözünen vitaminler

A Vitamini: Yağda çözünen vitaminlerden biri olan A vitamini; gözün fonksiyonları ile solunum ve sindirim sistemlerinde önemli bir etkiye sahiptir (Bulduk, 2010: 132). İlk keşfedilen vitamin olan A vitamini, antioksidan özellik göstermesiyle bağışıklık sisteminin güçlenmesine ve kanserin önlenmesine yardımcı olmaktadır. A vitamini gıdalardan iki farklı şekilde temin edilmektedir. Birincisi beta karoten adı verilen, gıdalardan direkt olarak alınamayan, gıdaların tüketildikten sonra karaciğer ve ince bağırsakta A vitaminine dönüştürülmüş halidir. Havuç gibi turuncu ve sarı renkteki sebzeler ile yeşil yapraklı sebzeler, iyi birer beta karoten kaynağıdır. İkinci temin edilme şekli ise gıdalardan direkt olarak A vitaminin alınmasıdır. A vitamini, yumurta ve hayvansal yağlardan vücuda doğrudan alınabilmektedir. A vitamini vücutta depolanabildiği için günlük ihtiyaçtan fazla alınması uygun değildir. Yaşa ve sağlık durumuna göre değişmekle birlikte günlük A vitamini gereksinimi 3000 ila 10000 IU (0.9-3 mg) arasında değişmektedir (Hobbs ve Hass: 1999: 55).

A vitamini eksikliğinde gözde, kemiklerde, dişlerde ve epitel hücrelerde sorunlar ortaya çıkmaktadır. Gözde, gece körlüğü adı verilen ve karanlıkta görme zayıflığı rahatsızlığı, kemik ve dişlerde normal seyrinde gelişememe sorunu, epitel hücrelerin fonksiyonlarını kaybetmesi sonucu deride kuruma, A vitamini eksikliğinde görülen başlıca rahatsızlıklardır (Baysal, 1988: 29).

D vitamini: Yağda çözünen vitaminlerden biri olan D vitamini doğada altı farklı şekilde bulunmaktadır. Bitkisel ve hayvansal kökenli kaynaklardan alınan provitaminler, güneş ışığının etkisiyle D vitaminine dönüşmektedir. D vitamininin D₂ ve D₃ olmak üzere iki kaynağı bulunmaktadır. Beslenme için büyük öneme sahip olan D₂ ve D₃ vitaminleri vücuda alındıktan sonra güneş ve ultraviyole ışınlarıyla aktive olarak D vitamini formunu almaktadır (Hatun, Bereket, Çalikoğlu ve Özkan, 2003: 225). Kemik ve diş gelişimi için son derece elzem olan D vitaminin eksikliğinde; diş çürümeleri, kemiğin zayıflaması ve saç dökülmeleri meydana gelmektedir (Durlu Özkaya, 2015: 44-45). Başlıca kaynağı karaciğer, yumurta sarısı ve balık gibi hayvansal gıdalar olan D vitamini, güneş ışığı ya da yapay

ultraviyole ışınların etkiyle aktif hale gelmektedir. Bu ışık kaynaklarına fazla maruz kalındığı takdirde D vitamini inaktif hale gelmektedir. D vitamini eksiliğini önlemek için güneş ışığından yararlanmak gerekmektedir. Yeterli düzeyde D vitamini alınmaması ve güneş ışığından yararlanılmaması sonucu yetişkinlerde kemik erimesi (osteoporoz) ve çocuklarda raşitizm gibi büyük sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Dünya genelinde D vitamini eksiliğinin en fazla görüldüğü bölge güneş ışığından yeterli derecede yararlanamayan Kuzey ülkeleridir. Türkiye’de ise özellikle kış aylarında güneş ışığından yeterli düzeyde yararlanamayan Ankara ilindeki bireylerde büyük oranda D vitamini eksiliği görülmektedir (Fidan, Alkan ve Tosun, 2014: 71-72).

Bireylerin günlük D vitamini gereksinimi yaş, sağlık durumu ve kilo gibi özelliklere göre farklılık göstermektedir. D vitamini gereksinime ilişkin miktarlar ve başlıca D vitamini kaynakları Çizelge 1.4’te gösterilmektedir.

Çizelge 1.4. Yaşa göre günlük D vitamini gereksinimi ve D vitamini kaynakları

	Yaş	Günlük Tavsiye Edilen Miktar (IU*)	Tolere Edilebilir Üst Sınır (IU*)
	Günlük Gereksinim	6 aya kadar	400
7-12 ay		400	1500
1-3 yaş		600	2500
4-8 yaş		600	3000
9-70 yaş		600	4000
70 yaş üstü		800	4000
Hamileler ve emziren anneler		800	4000
	Gıda	Ölçü	D Vitamini İçeriği (IU)
	Morina Balığının Karaciğerinin Yağı (Cod Liver)	10ml	1360
D Vitamini Kaynakları	Somon	85g	794
	Mantar	85g	400
	Orkinos Balığı	85g	388
	Süt	230ml	120
	Portakal Suyu	230ml	100
	Yoğurt	170g	80
	Yumurta (Sarısı)	1 adet	26

*1000 IU = 0,025 mg

Kaynak: Rubin, 2011: 29, 202

D vitamini yağda çözündüğü için ter ile vücuttan atılamamakta, dolayısıyla fazla miktarda D vitamini alımı vücutta sorunlara yol açmaktadır. Fazla miktarda D vitamini alımı eklemlerde ve yumuşak dokularda kireçlenmeye neden olmaktadır (Baysal, 1988: 31).

E vitamini: 1920’li yılların başlarında bir grup araştırmacının yaptığı bilimsel çalışmalar neticesinde yağda çözünen bir maddeye Yunancada doğum anlamına gelen “*tokos*” kelimesi ile taşıma anlamına gelen “*pherio*” kelimelerinin birleşimiyle elde edilen “tokeferol” ismini vermesiyle gerçekleşmiştir. Tokeferol ismi ilerleyen yıllarda E vitamini adını almıştır (Schwarcz, 2013: 118). E vitamini günlük diyetle alınan birçok gıdada bulunduğu için eksikliğine nadir rastlanan bir vitamindir (Bulduk, 2010: 132). Hücreler için antioksidan özelliği taşıyan E vitamini, C vitamini ile alındığında daha fazla etki göstermektedir (Hobbs ve Haas, 1999: 60). Bitkisel yağlarda, yumurta ve karaciğerde, tahıllarda ve yağlı tohumlarda yüksek miktarda bulunan E vitamininin günlük gereksinimi kişisel özelliklere göre değişmekle birlikte ortama olarak 10 mg düzeyindedir (Champe ve Harvey, 1997: 340; Artık vd., 2019: 46).

K vitamini: Kanın pıhtılaşmasında önemli bir göreve sahip olan K vitamininin ismi pıhtılaşma anlamı taşıyan “Koagülasyon” kelimesinin baş harfinden gelmektedir (Bingöl, 1977: 32). K vitamininin keşfi, tavuklardaki kanama bozukluğu araştırmaları sırasında gerçekleşmiş ve bu vitaminin kimyasal yapısı 1939 yılında tanımlanmıştır (Ertaş, 2015: 7). K vitamini yalnızca kan pıhtılaşmasının sağlanmasıyla değil kemik yapısının gelişmesine yardımcı olarak kemik erimesinin nlenmesine katkıda bulunmaktadır (Hobbs ve Hass, 1999: 61).

K vitamini hem vücutta üretilen hem de gıda takviyesiyle alınan bir vitamindir. Yeşil yapraklı sebzeler K vitamininin en iyi kaynağıdır. K vitamini ayrıca kalın bağırsak bakterileri tarafından üretilmektedir. Yetişkin bireylerde günlük K vitamini ihtiyaı yaklaşık 300 mcg düzeyindedir (Artık vd., 2019: 46).

Suda özünen vitaminler

B Grubu Vitaminleri: Genellikle gıda takviyesiyle alınan B grubu vitaminleri, sinir sisteminin faaliyetini sürdürmesinde son derece önemli bir göreve sahiptir. Enerji veren vitaminlerden olan B grubu vitaminleri vücutta tam olarak depolanamadığından günlük diyetle birlikte her gün alınması gereken bir vitamin türüdür (Hobbs ve Hass, 1999: 61). B grubunda bulunan vitaminlerin genel özellikleri, kaynakları ve tavsiye edilen günlük miktarı izelge 1.5’te yer almaktadır.

Çizelge 1.5. B grubu vitaminlerin genel özellikleri

Vitamin Adı	Genel Özellikleri
B ₁ (Tiamin)	B grubu vitaminlerinin içerisinde ilk keşfedilen vitamin olan Tiamin, 19. yüzyılda beri beri hastalığının nedenlerinin araştırılması sırasında bulunmuştur. Tiamin bitkisel ve hayvansal kaynaklardan alınmaktadır. En iyi kaynağı tohumlardır. Tohumların yanı sıra kuru baklagiller ve sakatatlar da iyi birer Tiamin kaynağıdır. Tavsiye edilen günlük tüketim miktarı alınan toplam kalori miktarına göre değişmektedir. Yetişkinlerde alınan her 1000 kalori için 0.4 mg Tiamin almak gerekmektedir (Bates, 2007: 254, 261).
B ₂ (Riboflavin)	19. yüzyılda “Büyüme faktörünü sağlayan madde” olarak keşfedilen Riboflavin ilk etapta G vitamini olarak adlandırılmıştır. 1935 yılında laboratuvar ortamında sentezlenen Riboflavinin kimyasal yapısı 1938 yılında tanımlanmıştır. Temel kaynağı yeşil yapraklı sebzeler, tahıllar ve süt ürünleri olan Riboflavinin eksikliğinde büyüme fonksiyonunun bozulması, deride yara oluşumu ve sinir sistemi bozukluğu gibi sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Günlük tavsiye edilen Riboflavin miktarı 1.1-1.3mg’dır (Blake, 2008: 14,18).
B ₃ (Niasin)	Niasin (Nikotinik Asit), 1930’lu yıllarda pellegra hastalığının tedavisi üzerine yapılan araştırmalar neticesiyle keşfedilmiştir. Enerji veren vitaminlerden olan Niasinin temel kaynağı hayvansal gıdalar olmakla birlikte tahıllar ve kuru baklagiller de iyi birer Niasin kaynağıdır. Niasin eksikliğinde görülen en yaygın sağlık sorunu pellegra hastalığıdır. Tavsiye edilen günlük Niasin miktarı 14-16 mg düzeyindedir (Ball, 2004:274).
B ₅ (Pantotenik Asit)	1933 yılında Roger Williams tarafından büyüme hormonları üzerinde yapılan çalışmalar sırasında keşfedilen Pantotenik asit 1939 yılında vitamin türü olarak tanımlanmıştır (Ball, 2004: 326). Eksikliğinde bağışık ve sinir sistemi bozukluğu, deride yaraların oluşması ve saç dökülmesi gibi sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Pantotenik asitin en iyi kaynakları hayvansal gıdalar, avokado ve patatestir. Tavsiye edilen günlük Pantotenik asit miktarı 6 mg düzeyindedir (Blake, 2008: 26).
B ₆ (Pridoksamin)	1950’li yıllarda çocuklarda görülen havale hastalığının araştırmaları sırasında keşfedilmiş bir vitamin türü olan Pridoksamin, karbonhidrat ve protein metabolizması için önem taşımaktadır. Eksikliğinde havale ve deride yara oluşumu gibi sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır (Baysal, 1988: 35). Tavsiye edilen günlük miktarı 1.5-1.7mg’dır. Protein içeriği bakımından yüksek olan gıdalar, muz, patates ve ıspanak iyi birer Pridoksamin kaynağıdır.
B ₇ (Biyotin)	Cilt ve saç sağlığı için gerekli bir vitamindir. Metabolizma faaliyetlerinde ve yağ sentezinde yer alarak kilo verme aktivitesi üzerinde etki göstermektedir. Bağırsak bakterileri tarafından sentezlenen Biyotin; pirinç, maya ve yumurta sarısı gibi gıdalarda az miktarda bulunmaktadır (Hobbs ve Hass, 1999: 62). Çiğ yumurta beyazında bulunan “Avidin” adlı protein, Biyotinin vücuttaki faaliyetlerini engellemektedir. Yapılan araştırmalar neticesinde 20 adet yumurta beyazının Biyotin emilimini engellediği kanıtlanmıştır. Bu sebeple günlük diyetinde az miktarda çiğ yumurta beyazı alınımının Biyotin eksikliğine neden olmadığı belirtilmektedir (Champe ve Harvey, 1997: 324). Eksikliğine nadir rastlanan bir vitamindir. Yetişkin bireyler için tavsiye edilen günlük Biyotin miktarı 150-300 mcg düzeyindedir.
B ₁₁ (Folik Asit)	1941 yılında farelerin büyüme faktörü üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda keşfedilmiştir. Eksikliğinde büyüme ve gelişme aksaklığı, üreme sisteminin bozulması ve anemi gibi sağlık sorunları görülmektedir. Özellikle hamile bireylerin günlük ortalama 400 mcg düzeyinde Folik aside ihtiyacı vardır. Temel Folik asit kaynakları yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller, karaciğer ve yağlı tohumlardır (Artık vd., 2019: 44).
B ₁₂ (Kobolamin)	1930’lı yıllarda yumurta sarısının büyüme üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalar sırasında keşfedilmiştir. 1942 yılında kimyasal yapısı tanımlanarak laboratuvar ortamında sentezlenmiştir (Ball, 2004: 338). Bitkisel kaynaklarda bulunmayan Kobolamin vitamininin en iyi kaynağı karaciğer, süt, yumurta, istiridye ve karidestir. Diğer suda çözünen vitaminlerin aksine B ₁₂ vitamini vücutta 4-5 mg düzeyinde depolanabilmektedir. Eksikliğinde bağırsakta vitamin emilimi gerçekleşmemekte, ortaya vitamin eksikliği çıkmaktadır. Yetişkin bireyler için tavsiye edilen günlük Kobolamin miktarı 2-4 mcg düzeyindedir (Champe ve Harvey, 1997: 325-326).

C vitamini (Askorbik Asit): Uzun seferlere çıkan İngiliz denizcilerinde iskorbüt hastalığının meydana gelmesiyle, doktorlar bu hastalığın sebebini araştırmaya başlamıştır. İngiliz Doktor James Lind, sefere çıkan denizcilerin bir kısmının portakal ve limon, diğer denizcilerin ise elma suyu ve sirke ile beslenmesini sağlamıştır (Blake, 2004: 55). Tarihte ilk beslenme deneyi olarak adlandırılan bu durum neticesinde, diyetinde portakal ve limon bulunan denizcilerin iskorbüt hastalığına yakalanmadığı gözlemlenmiştir. 1795 yılında Kaptan James Cook taze meyvelerin ve lahana turşusunun da iskorbüt hastalığını önlediğini keşfetmiştir. 1930'lu yıllarda iskorbütten korunma faktörü olarak nitelendirilen bu madde, Albert Szent Gyorgyi tarafından C vitamini olarak adlandırılmıştır (Schwarcz, 2013: 112).

En iyi kaynağı bitkisel gıdalar olan C vitamini, özellikle turunçgiller başta olmak üzere taze meyveler, domates, yeşil biber ve patatesten fazla miktarda bulunmaktadır. Kişisel özelliklere göre değişmekle birlikte günlük tavsiye edilen C vitamini miktarı 50 mg düzeyindedir. Gıdaların C vitamini içeriğine ilişkin bilgiler Çizelge 1.6'da yer almaktadır.

Çizelge 1.6. C vitamini içeriği yüksek olan gıdalar

Gıda Türü	C Vitamini İçeriği (100g/mg)
Kuşburnu	1000
Frenk üzümü	200
Lahana	186
Yeşil biber	128
Turp	120
Brokoli	113
Brüksel lahanası	109
Karnabahar	78
Çilek	59
İspanak	51
Portakal/Limon	50
Patates	30
Elma	6
Erik	3
Kırmızı et	0-2
Akciğer	10-40

Kaynak: Davies, Austin ve Partridge, 1991: 81; Combs, 2008: 237

İyi bir antioksidan özelliği gösteren C vitamini; soğuk algınlığı, hipertansiyon ve temel doku bozukluğu (aterogenez) gibi sağlık sorunlarının önlenmesinde önemli bir yere sahiptir (Combs, 2008: 236). C vitamini eksikliğinde diş gelişiminin aksaması, diş eti kanaması ve diş kayıpları ortaya çıkabilmektedir (Baysal, 1988:37). İkinci Dünya Savaşı'nın sürdüğü sırada özellikle taze sebze ve meyve bakımından yetersiz beslenmelerin ortaya

çıkmasıyla iskorbüt ve pellegra hastalıklarında artış gözlemlenmiştir (Johnston, Steinberg ve Rucker, 2007: 490). Bu durum C vitaminin son derece elzem bir vitamin olduğunu kanıtlar niteliktedir.

1.1.3.5. Mineraller

Tüm canlılar yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmek için inorganik besin ögelerine ve minerallere ihtiyaç duymaktadır. Tüm dokular ve bütün gıdalar inorganik besin ögeleri ve mineral içermektedir. Mineral ve element kelimelerinin birbiri yerine kullanılması karışıklığa neden olmaktadır. Mineral kavramı tüm inorganik elementleri belirtmek için kullanılmakla birlikte bazı elementler (karbon, hidrojeni oksijen ve azot) mineral özelliği taşımamaktadır (McDowell, 2003: 1).

Vitaminlerin kaynağı niteliğinde olan mineraller, kemik ve diş sağlığı, kasların düzenli çalışması gibi yaşamsal faaliyetlerin sağlanmasında önemli bir yere sahiptir. Mineraller (büyük miktarı kalsiyum ve fosfor olmakla birlikte) insan vücudunun yaklaşık %4'ünü oluşturmaktadır (Ceyhun-Sezgin, 2015: 102). Vücutta yaygın olarak kullanılan mineraller ve genel özellikleri Çizelge 1.7'de yer almaktadır.

Çizelge 1.7. Başlıca minerallerin vücuttaki işlevi ve bulunduğu kaynaklar

Mineral Adı	Vücuttaki İşlevi	Bulunduğu Kaynak ve Günlük Gereksinim
Kalsiyum	Kalsiyum fosfatın bir parçası olan kalsiyum, kemik ve dişlerin temel bileşenidir. Bunun yanı sıra sinir sistemi ve kalp kasılması gibi fizyolojik fonksiyonların yerine getirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Vücutta en fazla miktarda bulunan (%1,5) mineraldir.	Temel kaynağı süt ve süt ürünleridir. Sütün yanı sıra yeşil yapraklı sebzeler de kalsiyum kaynağıdır. Yetişkinler için alınması gereken günlük kalsiyum miktarı 500-600 mg düzeyindedir.
Fosfor	Kalsiyumla birlikte kemik ve dişlerin yapısında bulunur. Ayrıca hücre zarında yer alır, DNA'daki asit-baz dengesini korur ve enerji transferini sağlar. Eksikliği nadir görülen minerallerdendir.	Hayvansal ve bitkisel birçok kaynaktan yaygın olarak bulunur. Süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, tahıllar, balık ve yumurta başlıca fosfor kaynaklarıdır.
Demir	Büyük çoğunluğu kandaki hemoglobinde bulunan demir, besin ögesinin enerjiye dönüşmesinde aktif rol oynar. Demirin kan hücrelerindeki görevi oksijen taşımaktır. Eksikliğinde kansızlık (anemi) ortaya çıkmaktadır.	İspanak başta olmak üzere yeşil yapraklı sebzeler, karaciğer, yumurta ve kırmızı et iyi birer demir kaynağıdır. Kadınların günlük demir gereksinimi erkeklerden fazladır. Erkeklerin günlük yaklaşık olarak 10 mg, kadınların ise 20 mg düzeyinde ihtiyacı bulunmaktadır.

Çizelge 1.7'nin devamı

Mineral Adı	Vücuttaki İşlevi	Bulunduğu Kaynak ve Günlük Gereksinim
Potasyum	Hücre içinde en fazla miktarda bulunan pozitif yüklü elektrolittir. Kalp kasının kasılması ve sinir sistemi faaliyetlerinin üzerinde etkisi vardır. Enerji üretimini sağlar.	Temel kaynağı taze sebze ve meyvelerdir. Yetersizliği sebze meyve tüketiminin eksiliğinden ziyade vücutta potasyum kaybı meydana gelmesiyle görülür. Yetişkinler için günlük potasyum gereksinimi 4 g düzeyindedir.
Magnezyum	Vücuttaki her hücre, enerji üretimi için magnezyuma ihtiyaç duymaktadır. Bunun yanı sıra magnezyum, kan basıncının düzenlenmesine, kemik ve iskelet sisteminin güçlenmesine katkıda bulunur. Eksikliğine nadir olarak rastlanan minerallerdendir.	Birçok hayvansal ve bitkisel gıda magnezyum kaynağıdır. Kuruyemişler, kuru baklagiller ve tahıllar başlıca magnezyum kaynağını oluşturur. Yetişkinler için alınması önerilen günlük magnezyum miktarı 0.3 g düzeyindedir.
İyot	Protein sentezinin ve enerji metabolizmasının düzenlenmesine katkıda bulunur. Eksikliği durumunda büyüme ve gelişmede aksaklık ile guatr hastalığı meydana gelir.	Kabuklu ve kabuksuz deniz ürünleri en iyi kaynağıdır. Yumurta ile süt ve süt ürünlerinde de bulunur. Yetişkin bireyler için tavsiye edilen günlük iyot alımı 150 mcg düzeyindedir.
Çinko	Büyüme ve üreme organlarının gelişimine katkıda bulunan çinko, protein metabolizmasında enzimlere de yardımcı olmaktadır. Eksikliğinde yaraların geç iyileşmesi, büyümenin yavaşlaması ve bağışıklık sisteminin zayıflaması gibi sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır	Hayvansal gıdalar temel çinko kaynağıdır. Karaciğer, kırmızı et, balık, peynir, süt ve yumurta çinko içeriği yüksek besinlerdir.

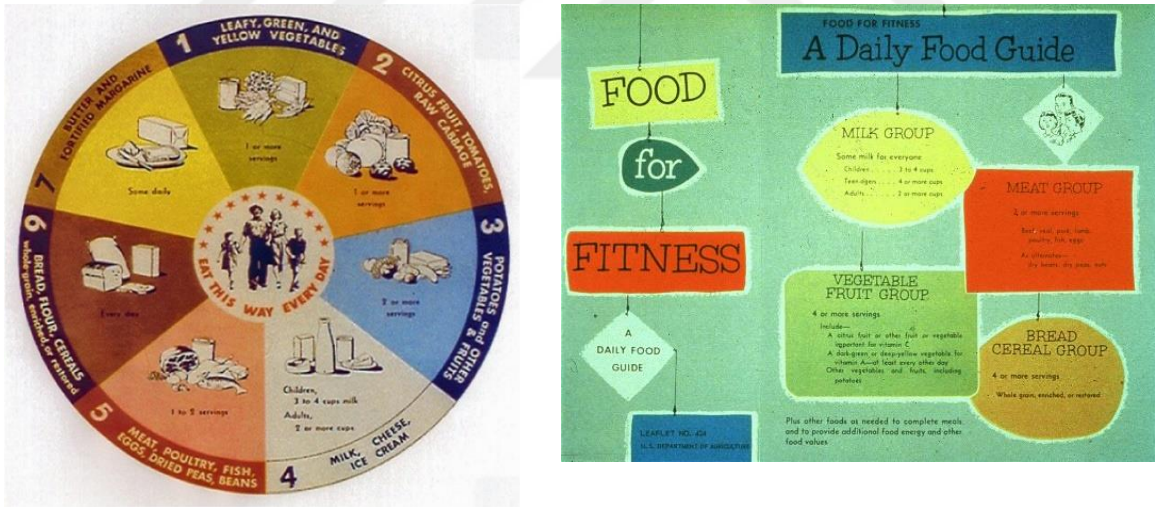
Kaynak: Baysal, 1988: 46; Artık vd., 2019: 50; Pressman ve Buff, 1997: 195; Blake, 2004:172; DiSilvestro, 2005: 15-18; Tolonen, 1990: 174-176

1.1.3.6.Su

Su, tüm canlıların yaşamsal faaliyetini sürdürebilmesi için en gerekli inorganik besin ögesidir. Bireyden bireye farklılık göstermekle birlikte insan vücudunun yaklaşık %50-70'i sudan oluşmaktadır. Erkekler kadınlardan, gençler yaşlılardan daha fazla kas yoğunluğuna sahip olduğu için erkeklerin ve gençlerin vücudundaki su miktarı, kadın ve yaşlıların su miktarından fazladır. Su, vücutta çözücü bir özellik gösterdiği için besin ögelerinin vücuda alınıp hücrelere aktarılmasında önemli bir işleve sahiptir (Rinzler, 2006:175-176). Vücut; solunum, terleme ve dışkı atımı gibi yollarla sıvı kaybı yaşamaktadır. Yetişkin bir birey normal koşullar altında günde 2,5 litre su kaybı yaşamaktadır. Bu nedenle bireylerin, su dengesizliğinden kaynaklanan ishal ve mineral kaybı gibi olumsuz durumların engellenmesi için vücutta günlük ortalama olarak kaybedilen miktar kadar su alımı yapması gerekmektedir (Baysal, 1988:48; Çolakoğlu, 2018: 22).

1.1.4. Besin Grupları

Her gıda, içerdiği besin ögesi bakımından birbirinden farklı olmasına karşın bazı gıdalar besleyicilik açısından benzer özellikler göstermektedir. ABD Tarım Bakanlığı (USDA), 1916 yılından günümüze kadar gıdaları farklı şekillerde gruplandırmıştır. 1936-1940 yılları arasında “Çocuklar için yiyecekler” ve “Yiyecek nasıl seçilir” başlıklı gıda gruplandırmaları yapılarak halkın gıdalar hakkında bilinçlenmesi amaçlanmıştır. 1940’lı yıllara gelindiğinde “Temel Yedi” olarak adlandırılan ilk şematik gıda gruplandırması yapılmıştır. 1956 yılında oluşturulan dört temel besin grubu 1970’li yıllara kadar gıda sınıflandırmasında kullanılmıştır. Gıda gruplandırmasında en yaygın bilinen yöntem olan besin piramidi ise 1992 yılında oluşturulmuştur. Besin piramidi, piramidin tabanında bulunan gıdaların tepesinde bulunan gıdalardan daha fazla tüketilmesi gerektiğini önermektedir. Piramidin tabanında tahıl grubunun bulunması ve bu grubun daha fazla tüketilmesi gerektiğinin önerilmesi, gıda gruplandırmasında değişikliğe gidilmesine neden olmuş ve 2011 yılında “MyPlate” uygulaması hayata geçirilmiştir (USDA, 2019).



Şekil 1.3. USDA tarafından hazırlanan yedi ve dört temel besin grubu afişleri

T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004 yılında yayınlamış olduğu Türkiye’ye Özgü Beslenme Modeli’nde, toplum yapısını göz önünde bulundurarak gıdaları dört grupta toplayıp “Dört Yapraklı Yonca” modelini uygulamaya koymuştur. Bu modelde gıdalar; süt grubu, et-yumurta-kuru baklagil grubu, sebze-meyve grubu ve ekmek-tahıl grubu olarak sınıflandırılmıştır. 2016 yılında yayınlanan Beslenme Rehberinde ise “Sağlıklı Yemek

Tabağı” uygulaması tanıtılmıştır. Bu uygulamada beş besin grubu yer almaktadır. Dört Yapraklı Yonca modeline ek olarak Sağlıklı Yemek Tabağı modelinde yağlı tohumlar grubu yer almaktadır. Bu besin grubu modelleri Şekil 1.4’te yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2016).



Şekil 1.4. Dört yapraklı yonca ve sağlıklı yemek tabağı modelleri

Metabolizmanın düzenli çalışması için her bir gıda grubunda yer alan ürünlerin günde en az üç öğünde düzenli olarak tüketilmesi gerekmektedir. Her bir besin gruba, vücuda hem ortak hem de farklı yararlar sağlamaktadır. Dört ana besin grubuna ilişkin bilgiler 1.8’de yer almaktadır.

Çizelge1.8. Besin grupları ve genel özellikleri

Grup	Genel Özellikleri
Süt ve Süt Ürünleri	Bu grupta bulunan gıdalar yüksek kalitede protein ile kalsiyum ve fosfor minerallerini içermektedir. Bu besin öğelerinin yanı sıra doymuş yağ asitleri, B ₁ , B ₂ ve A vitamini de süt ürünlerinde bulunmaktadır. Süt ürünleri yüksek kalsiyum içeriği sebebiyle diş ve kemik gelişimi için önemli gıda kaynaklarıdır. Süt ürünleri doymuş yağ asidi ve kolesterol içerdiği için günlük diyetinde bu öğeleri sınırlandırma durumunda olan bireylerin, yağsız süt, yoğurt ve peynir tüketmesi gerekmektedir. Sağlık durumuna göre farklılık göstermekle birlikte yetişkin bireylerin günde 3, çocukların ise günde 2-4 porsiyon süt ve süt ürünü tüketmesi gerekmektedir.
Et, Yumurta ve Kuru Baklagil	Sağlıklı Yemek Tabakası Modeli'ne göre bu grupta fındık, ceviz gibi yağlı tohumlarla da yer almaktadır. Grupta yer alan gıdaların tamamı protein miktarı bakımından yüksek bir değere sahip olduğu için bu gıdaların günlük diyetinde tüketilmesi son derece önemlidir. Özellikle kırmızı et, balık, yumurta, tavuk eti ve kuru baklagiller magnezyum, demir, çinko ve fosfor mineralleri için iyi birer kaynaktır. Grupta bulunan kuru baklagiller, zengin posa içeriği sebebiyle kanda şekerin ve kolesterolün düzenlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Balıklar Omega 3 yağ asitleri bakımından oldukça zengin bir kaynaktır. Bu sebeple balık tüketimi özellikle çocukların beyin gelişimi için büyük önem taşımaktadır. Yumurta ise zengin protein içeriğine sahiptir. Bu sebeple özellikle bebek ve çocukların günde bir adet yumurta tüketmesi sağlıklı metabolik faaliyetler için son derece önemlidir.
Sebze ve Meyveler	Sebze ve meyvelerin büyük kısmını su oluşturduğu için bu gıdalar günlük enerji, protein ve yağ gereksinimine diğer besin gruplarındaki gıdalara göre daha az katkıda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra sebze ve meyveler vitamin ve mineral içeriği bakımından oldukça zengindir. Sebze ve meyvelerin, besin değerinin daha yüksek ve daha ekonomik olduğu için mevsiminde tüketilmesi önemli bir husustur. Yetişkin bireylerin günde ortalama 400 g sebze ve meyve tüketmesi sağlıklı bir gelişim için önem arz etmektedir.
Ekmek ve Tahıllar	Bu grup; makarna, pirinç, bulgur, arpa ve yulaf gibi tahılları içermektedir. Tahıl grubu ürünlerinin diğer gruplardaki ürünlere nazaran daha ucuz olması, toplumların bu gıdaları daha fazla tüketmesine yol açmaktadır. En çok tüketilen tahıl ürünü buğdaydır. Buğday doğrudan tüketilebildiği gibi (keşkek, yarma vb.) un şeklinde birçok unlu mamul üretiminde de kullanılmaktadır. Tahıllar vitamin içeriği bakımından oldukça zengin gıdalardır. Tahıllarda B ₁₂ dışındaki tüm vitaminler bulunmaktadır. Bireylerin yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite durumuna göre değişmekle birlikte günde ortalama 3-7 porsiyon tahıl ürünü tüketmesi gerekmektedir.
Şekerler ve Yağlar	Şekerler; şeker pancarı ve şeker kamışından elde edilen basit ve bileşik yapıda bulunan karbonhidratlardır. Besin değeri içermeyen şekerler sadece enerji sağlamaktadır. Şeker günlük diyetinde iki farklı şekilde bulunmaktadır. Birincisi gıdalarda doğal olarak bulunan laktoz ve früktoz gibi şekerlerdir. İkincisi ise ilave şeker olarak adlandırılan tatlandırıcılardır. İlave şekerler; esmer şeker, beyaz şeker ve bal gibi doğal gıdalar ile kimyasal olarak üretilmiş yapay tatlandırıcılardır. Fazla şeker tüketimi, ihtiyaçtan fazla enerji alınmasına neden olacağı için kilo alınmasına dolayısıyla obeziteye neden olmaktadır. Aynı zamanda ağızda bulunan bakteriler şekerle beslenip asit üreterek dişlerde çürümeye neden olmaktadır. Şeker tüketiminin günlük diyetinde alınan tüm gıdaların %10'unu geçmemesi sağlıklı bir yaşam için önemlidir.
	Yağlar ise yüksek enerji sağlayan besin öğeleridir. Özellikle yağda çözünen ve vücut tarafından üretilmeyen A, D, E ve K vitaminlerinin gıdalardan temin edilmesi gerekmektedir. Yağlar organizmalarda ısı dengesi sağlayarak organlara destek olur. Fakat fazla yağ tüketimi başta kalp ve damar hastalıkları olmak üzere önemli sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Yağ tüketiminin yetişkin bireylerde günlük diyetinde alınan tüm gıdaların %20-35'ini geçmemesi gerekmektedir.

Kaynak: Artık vd., 2019:52-55; Baysal, 1988: 62-88; Schwarcz, 2013: 43-45

1.2. Gıda Güvenliğine İlişkin Kavramlar

Bu başlık altında gıda güvenliğine ilişkin temel kavramlar açıklanmıştır. Bunlar; gıda güvenliği ve güvenli gıda, gıda kaynaklı riskler ve hastalıklar ile gıda güvenliği yönetim sistemleridir.

1.2.1. Gıda Güvenliği ve Güvenli Gıda

Gıda kaynaklı etkiler, insanlık tarihi boyunca birçok sağlık sorununa ve ölüme neden olmuştur. Özellikle ateşin keşfinden önceki dönemlerde çiğ etle beslenme, mikroorganizma kaynaklı birçok hastalığa sebebiyet vermiştir. Ortalama yaşam süresinin bu çağlarda 30-40 yıl düzeyinde olmasında, gıda kaynaklı hastalıkların ve zehirlenmelerin etkisinin önemli olduğu tahmin edilmektedir. Özellikle Orta Çağ'da büyük salgınların ortaya çıkması "Kutsal Ateş (Holy Fire)" olarak adlandırılmış ve bu salgınların ilahi kaynaklı bir ceza olduğuna inanılmıştır. Ancak 17. yüzyıla gelindiğinde bazı salgın hastalıkların gıda kaynaklı olduğu tespit edilmiştir (Smith, 2011: 11-14). Bu sebeple gıda güvenliği çalışmalarının 1600'lü yıllarda ortaya çıktığı belirtilmektedir. Güvenli gıda ve gıda koruma uygulamaları, gıda muhafaza yöntemleriyle başlamıştır. Kayıtlara geçen en eski gıda koruma yöntemi Antik Mısır'a kadar uzanmaktadır. Nil Nehri'nin olası taşkını sırasında tarım arazilerinin su altında kalması göz önünde bulundurularak, hasat edilen tahıllar kurutulmuştur. Kurutulan tahıllar mühürlenmiş silolarda saklanmıştır. Kurutma, tuzlama ve tütsüleme gibi gıda muhafaza yöntemleri M.Ö. 6000 yılına dayanmaktadır (Roberts, 2001: 28). Neolitik Çağ'da (M.Ö. 8000-5500), gıda muhafaza yöntemleri geliştirilmiş ve bireyler güvenilir gıdalarla tanıştığı için nüfus artışı gerçekleşmiştir (Işın, 2018: 34).

Gıda güvenliği ve güvenli gıda kavramı farklı unsurlar çerçevesinde değerlendirilmektedir. Beslenme açısından bakıldığında güvenli gıda, bireylerin ihtiyaç duyduğu besin öğelerini içeren ve uzun vadede kronik hastalıkları önlemeye yardımcı olan gıdalar olarak tanımlanmaktadır. Gıda güvenliği kapsamındaki güvenli gıda ise sadece fiziksel, kimyasal ve biyolojik bulaşanlardan değil aynı zamanda hastalık ve zehirlenmeye neden olabilecek bakteri ve virüs gibi mikroorganizmalardan arındırılmış gıdalar olarak tanımlanmaktadır (Roberts, 2001: 4). Dünya Sağlık Örgütü (2019), gıda güvenliğini yaşamı sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmenin temeli olarak nitelendirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün gıda güvenliğine ilişkin tespit ve önerileri aşağıdaki şekildedir:

- Bakteri ve virüs gibi mikroorganizmalar gıda kaynaklı rahatsızlıklara yol açarak ishalden kansere kadar yaklaşık 200'den fazla hastalığa neden olmaktadır.
- Gıda kaynaklı hastalık ve zehirlenmeler sonucunda her yıl 420 bin kişi yaşamını yitirmektedir.
- Gıda kaynaklı hastalıklarla mücadele; ulusal ekonomilere, turizme ve ticarete zarar vererek sosyoekonomik gelişimi engellemektedir.
- Gıda kaynaklı hastalık ve rahatsızlıkları önlemek için gıda güvenliği sistemi ve altyapıları (laboratuvarlar vb.) kurulmalıdır.
- Gıda güvenliğini sağlamak için öncelikle hayvan ve bitki sağlığını iyileştirmek gerekmektedir.
- Gıda güvenliği uygulamaları devlet politikalarıyla desteklenmelidir.

Gıda güvenliği uygulamaları yiyecek içecek işletmelerinde büyük bir önem arz etmektedir. Yiyecek içecek işletmesinin türü ve ölçeği ne olursa olsun bu işletmeler, müşterilerine güvenli gıda sunma mecburiyetindedir. Yiyecek içecek işletmelerinde güvenli gıda bağlamında risk yaratabilecek birçok unsur mevcuttur. Personel ile ekipmanların yetersiz temizlik ve hijyene sahip olması, gıdaların ise bakterilerin üremesi için en uygun ortam olan +5 ile +65°C arası sıcaklıkta bekletilmesi ve pişirme işleminin yetersizliği gibi durumlar gıda güvenliğini tehdit etmektedir (Koçak, 2010: 4-5). Bu nedenle yiyecek içecek işletmelerinde gıda güvenliği uygulamaları prosedürlere uygun şekilde yerine getirilmelidir.

1.2.2. Gıda Kaynaklı Riskler ve Hastalıklar

Gıdalar hem çiğ hem de pişmiş haliyle büyük bir risk teşkil etmektedir. Bakterilerin üremesi için en uygun ortamlardan biri olan çiğ gıdalar, gıda güvenliği uygulamalarına dikkat edilmediği takdirde önemli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Gıda kaynaklı riskler; fiziksel riskler, kimyasal riskler ve biyolojik riskler olmak üzere üç grupta toplanmaktadır (Artık vd., 2019: 433).

Gıda risklerini engellemek için öncelikle risk analizi yapılması gerekmektedir. Risk analizi, insan sağlığı ve gıda güvenliğine ilişkin riskleri kontrol ederek gıdalarda meydana gelecek olan olası tehlike ve bozulmaları önlemek için yapılmaktadır (Ghonkrokta, 2017: 75).

1.2.2.1.Fiziksel riskler

Fiziksel riskler, gıdalara bulaşması muhtemel olan materyallerdir. Bu materyaller, gıda depolama, ön hazırlık ve üretim aşamasında gıdalara bulaşma ihtimali bulunan plastik parçası, cam kırığı, toz, toprak, metal parçaları ile böcek ve sinek gibi yabancı maddelerdir (Erkmen, 2010: 221). Fiziksel riskler, bazı durumlarda biyolojik risklere yol açmaktadır. Gözle görülür bir bulaşma olduğu için tüketici şikayetlerinin büyük bir kısmını fiziksel risklerden meydana gelen gıda kirliliği oluşturmaktadır. Bu riskleri önlemek için; servis edilen yemeklerde görsel kontrol, un gibi ham maddelerde eleme, sıvı ürünlerde filtreleme ve metal bulaşması durumunda ise detektörle temizleme işlemleri uygulanmaktadır (Koçak, 2010:38).

Gıdalarda bazı durumlarda doğal olarak fiziksel risk unsurları meydana gelmektedir. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), insan sağlığına zarar vermeyecek düzeydeki fiziksel riskler için “Gıda Kusur Düzeyi” belirlemiştir. İnsan sağlığı için tehlike teşkil etmeyecek düzeyde hasat sonrası toprak, çamur ve bazı böceklerden arındırılmayan sebze-meyve ile hayvan tüyü bulaşmış hayvansal gıdalar, gıda kusur düzeyinin altında kalarak bu gıdaların piyasaya sürülmesine izin verilmektedir (Roberts, 2001: 21).

1.2.2.2.Kimyasal riskler

Kimyasal riskler gıda üretimi sırasında gıdaya, kullanılan ekipmandan ya da direkt olarak ham madden yasal olarak izin verilen düzeyden daha fazla bulaşan pestisit, gıda katkı maddesi, toksik maddeler ve deterjan kalıntıları gibi unsurların bulaşması sonucu ortaya çıkan risklerdir (Artık vd., 2019: 435-436). Kimyasal riskler zehirlenmelere yol açmaktadır. Kimyasal zehirlenmeleri önlemek için atılması gereken ilk adım, gıdaların güvenilir tedarikçilerden temin edilmesidir (Koçak, 2010: 33).

Kimyasal riskler gelişmiş ülkelerdeki endüstriyel gıdalarda nadiren görülmektedir. Kimyalar riskler kısa vadede ciddi sağlık sorunlarına yol açmamaktadır. Günlük diyetle alınan gıdalara bulaşan kimyasal riskler, bu gıdaların uzun süreler boyunca tüketilmesi sonucu uzun vadede kronik rahatsızlıklara ve kansere yol açmaktadır. Kimyasal riskler üretim zincirinin herhangi bir aşamasında gıdaya bulaşabilmektedir. Haşere ilacı gibi kimyasallar hasattan önce gıdalara bulaşmaktadır. Kimyasal riskler, gıda ambalajlama

sürecinde ambalajlardan gıdalara da bulaşabilmektedir. Ayrıca bazı ürünler de doğal olarak toksin madde içebilmektedir (Lawley, Curtis ve Davis, 2008: 4). Başlıca kimyasal riskler aşağıda açıklanmıştır.

Gıda katkı maddeleri: Kimyasal risk unsurlarının en önemlilerinden biri büyük bir pazar payına sahip olan gıda katkı maddeleridir. Gıda katkı maddeleri, çeşitli amaçlarla bilinçli olarak gıdalara eklenen kimyasal maddelerdir. Gıda katkı maddesi kullanımının temel amacı gıdalarda bozulmayı önlemektir (Ekşi, 2014: 2). Sanayileşen dünyayla birlikte bu katkı maddeleri, ürünün üretiminde standardı sağlamak, ürünün besin değerini artırmak, raf ömrünü uzatmak ve ürünün rengi ile tadını iyileştirmek amacıyla gıdalara eklenmektedir (Schmidt ve Rodrick, 2003: 234). Gıda katkı maddelerinin kullanımı her ülkede başlıca kurumlar tarafından sınırlandırılmaktadır. Katkı maddeleri endüstriyel gıdalara ADI değeri (Acceptable Daily Intake/Günlük Alınabilir Miktar) adı verilen sınır çerçevesinde eklenmektedir. Gıdalarda kimyasal riskleri engellemek için gıda katkı maddelerinin, gıdalara belirlenen bu düzey altında eklenmesi gerekmektedir (DeVries, 1997: 123).

Gıda katkı maddeleri genellikle altı kategoride gruplandırılmaktadır. Bu kategoriler; koruyucular, besin değerini artırıcılar, lezzet verici maddeler, renklendiriciler, kıvam artırıcı maddeler ve diğer katkı maddeleridir. Gıda katkı maddelerini tanımlamak için Avrupa ve diğer ülkelerde yaygın olarak “E sistemi” kullanılmaktadır. Gıda katkı maddelerini sıralamak için E sistemiyle birlikte için “INS Sistemi” adı verilen numaralandırma sistemi de kullanılmaktadır (Branen ve Haggerty, 2002: 2). Gıda katkı maddesi kategorileri ve bu kategorilerin özelliklerine ilişkin bilgiler Çizelge 1.9’da yer almaktadır.

Çizelge 1.9 Gıda katkı maddeleri ve genel özellikleri

Katkı Maddesi Grubu	Genel Özellikleri
Koruyucular	En önemli gıda katkı maddeleridir. Gıdaların raf ömrünü uzatmak ve raf ömrü süresi boyunca gıda güvenliğini sağlamak için kullanılır. Gıda zehirlenmesine yol açan bakteriyel bozulmayı geciktirir. Sorbik asit, sodyum sorbat, potasyum sorbat, kalsiyum sorbat, bezoik asit gibi gıda katkı maddeleri başlıca koruyuculardır.
Antioksidanlar	Bayatlamayı ve lezzet ile besin değeri kaybına yol açan oksidatif bozulmayı azaltmaktadır. Besin öğeleri oksijenle temas ettiğinde oksitlenmektedir. Antioksidanlar ise bu durumun önüne geçmektedir. Ayrıca gıdaların renk kaybı yaşamasını engellemektedir. Antioksidanlar genellikle katı ve sıvı yağ üretiminde kullanılmaktadır. Oksidasyon, bozulmayı önlediği için ürünün raf ömrünün uzamasını sağlamaktadır. Kalsiyum askorbat, sodyum askorbat, askorbik asit, sitrik asit ve biberiye özü başlıca antioksidanlardır.
Emülgatörler	Normal koşullar altında birbirine karışmayan yağ ve su gibi sıvıların birbiri içinde dağılmasını sağlamaktadır. Mayonez, çikolata ve katı yağ üretiminde yaygın olarak kullanılır. En yaygın kullanılan emülgatör lesitindir. Bunun yanı sıra tartarik asit, sodyum stearoil laktilat ve kalsiyum stearoil laktilat da emülgatör olarak kullanılmaktadır.
Renk Vericiler	Gıdaların görsel özelliklerini geliştirmek, üretim sırasında doğal rengini kaybeden gıdalara renk kazandırmak ve parlaklık vermek için kullanılmaktadır. En çok kullanıldığı başlıca gıdalar konservelenmiş ürünlerdir. Tüketicinin ilgisini çekmesine karşın özellikle sentetik gıda boyalarının, çocuklarda ve gelişme çağındaki bireylerde davranış bozukluğuna yol açtığı öne sürülmektedir. Karmin, beta-karoten, bakır klorofil, alüminyum ve demir oksit yaygın olarak kullanılan renklendiriciler arasındadır.
Tatlandırıcılar	Gıda katkı maddesi olarak kullanılan tatlandırıcılar doğrudan ürün olarak da tüketicilere sunulmaktadır. Gıda katkı maddesi olarak ilave şeker içermeyen gıdalara tatlı tat vermek için kullanılmaktadır. Genellikle şeker hastalarına yönelik üretilen ürünlerde kullanılır. Aspartam, asesülfam, sakarin, laktitol ve siklamat kullanılan başlıca tatlandırıcılardır.
Lezzet Artırıcılar	Tatlandırıcılardan farklı olarak gıdaların sadece şeker değil, tuzluluk ve ekşilik gibi tat duyularını da etkilemektedir. Ayrıca ürünün kokusunda ve dokusunda da iyileştirme sağlamaktadır. Lezzet artırıcıların bağımlılığa yol açtığı kanıtlanmıştır. En yaygın kullanılan lezzet artırıcı monosodyum glutamattır. Bunun yanı sıra malik asit, sodyum alginat, kahverengi alg, laktik asit, amonyum glutamat ve potasyum glutamat da başlıca lezzet artırıcı katkı maddeleridir.
Diğer Katkı Maddeleri	Asit düzenleyiciler, hacim artırıcılar, aroma artırıcılar, kabartıcılar, taşıyıcılar, ambalajlama gazları, kıvam artırıcı maddeler de başlıca kullanılan gıda katkı maddeleridir.

Kaynak: Emorton ve Choi, 2008: 4-12; Smith ve Hong-Shum, 2003.

Pestisitler: Zirai ilaçlar olan pestisitler, bitkilere zarar veren bakteri, virüs, kemirgen, böcek ve yabani ot gibi unsurları engellemek için kullanılan kimyasallardır. Tarım ilacı kullanımı tarım faaliyetlerinin başlangıcına kadar uzanmaktadır. M.Ö. 1500 yıllarında Antik Mısır kayıtları bit, pire ve yaban arıları için ilaç hazırlama tariflerini göstermektedir. Antik Yunan'da M.Ö. 1000 yıllarına kadar tarım ilacı olarak kükürt kullanılmıştır. Günümüzdeki pestisitlerin ilk örnekleri 1900'lü yılların başında üretilmiştir. Amerika Birleşik

Devletleri'ndeki "Federal Pestisit Yasası" 21 bin farklı pestisit ürünün olduğunu belirtmektedir (Roberts, 2001: 10-11).

1.2.2.3.Biyolojik riskler

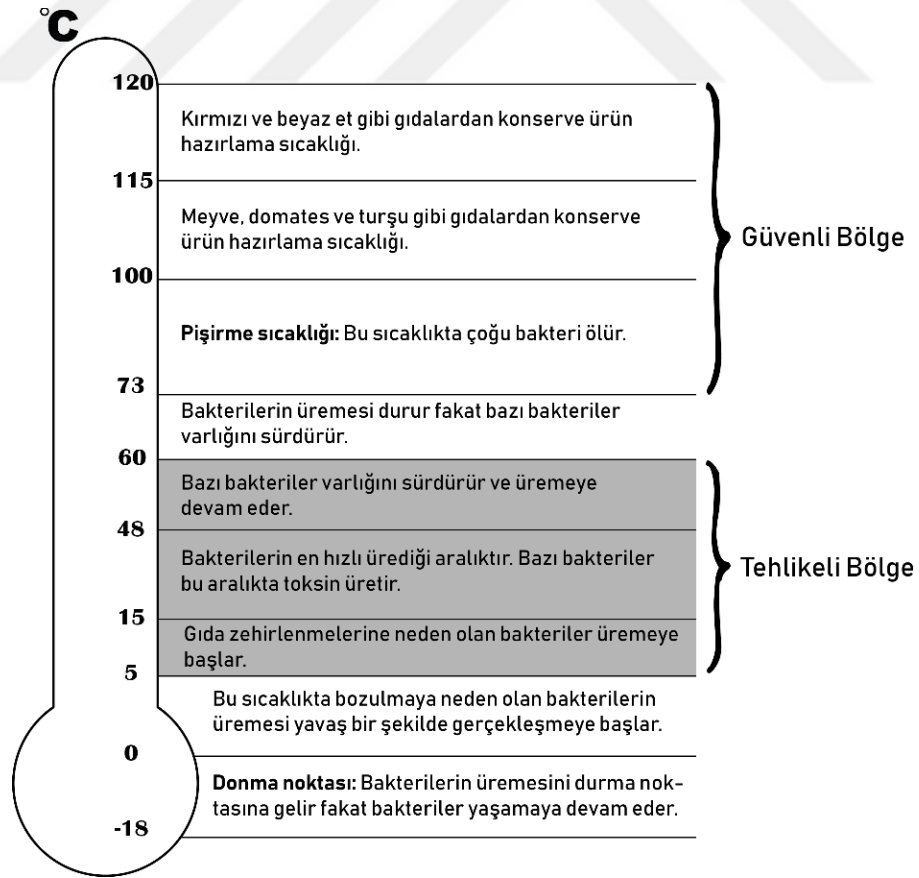
Gıda güvenliğinde en büyük tehlikeyi biyolojik riskler oluşturmaktadır. Biyolojik riskler teknik olarak böcek ve kemirgenleri de kapsamaktadır. Fakat bu canlılar, mikroorganizmalara nazaran daha düşük tehlike oluşturdukları için biyolojik riskler kapsamında değerlendirilenler; bakteriler, mayalar, virüsler, parazitler, küf ve mantar gibi mikroorganizmalardır (Lawley vd., 2008: 2). Dünyadaki ilk yaşam formu olan mikroorganizmalar, fermantasyon işleminin keşfiyle birlikte insan diyetindeki gıdalarda yer almaya başlamıştır. Kayıtlara göre fermantasyon işleminin keşfi M.Ö. 4000 yıllarına dayanmaktadır. İlk çağlardan beri gıdalarda yer alarak biyolojik risk oluşturan mikroorganizmalar, 1670'li yıllarda Antonie van Leeuwenhoek tarafından ilk kez gözlemlenmiştir. Mikroorganizmaların gıda güvenliği için biyolojik risk unsuru oluşturmaya yönelik çalışmalar ise 1830'lı yıllarda Louis Pasteur ile başlamıştır (Neal, 2014: 58-59).

Mikroorganizmalar, gıdalardaki faaliyetine göre yararlı, patojenik, etkisiz ve saprofit olarak gruplandırılmaktadır. Endüstriyel gıda üretiminde kullanılan ve gıdada istenen özelliklerin elde edilmesini sağlayan mikroorganizmalar yararlı, gıdalarda bozulma, çürüme, kokuşma gibi durumlardan bozulmaya sebebiyet veren mikroorganizmalar ise saprofit grubu altında değerlendirilmektedir. Gıdaların florasında bulunan ve gıdaya olumlu ya da olumsuz etki etmeyen mikroorganizmalar etkisiz, gıda kaynaklı hastalıklara yol açan mikroorganizmalar ise patojenik mikroorganizmalardır (Artık vd., 2019: 414). Biyolojik risk oluşturan başlıca unsurlar aşağıda açıklanmıştır.

Bakteriler: Dünya üzerinde çok geniş dağılım gösteren bakteriler, tek hücreli mikroskopik organizmalardır. Bakterilerin bir kısmı yararlı faaliyetlerde bulunurken diğer bir kısmı ise patojeniktir. Biyolojik riskler olarak değerlendirilen mikroorganizmaların en tehlikeli olanı bakterilerdir (Artık vd., 2019: 415). Bazı bakteriler enfeksiyona sebep olurken bazı bakteriler ise direkt zehirlenmeye yol açmaktadır. Bakteriler doğada ve diğer canlılarda bulunmaktadır. Gıdalara genellikle çapraz bulaşma yoluyla geçen bakteriler, gıda ortamında hemen büyümeyen, adaptasyon evresi geçirmektedir. Ortama uyum sağlayan bakteriler

çok hızlı üremektedir. Birçok bakteri türü 20 dakikada sayısı iki katına çıkabilecek şekilde üreyebilmektedir (Neal, 2014: 65). Bilim insanları dünyada bir milyondan fazla bakteri türü olduğunu tahmin etmektedir. Bakteriler birçok farklı şekilde beslenebilmektedir. Bazı bakteriler bitkiler gibi fotosentez yaparak kendi besinini üretmektedir. Bazı bakteriler ise gıdanın yanı sıra demir, kükürt ve radyoaktif madde gibi gıda harici maddelerle de beslenmektedir (Thomas, 2004: 13-14).

Bakterilerin üremesi için ortam şartlarının uygun olması gerekmektedir. Sıcaklık ve pH bakterilerin üremesinde aktif rol oynayan en büyük ortam unsurudur. Bakteriler, türlerine göre çok farklı sıcaklıklarda gelişim göstermektedir. Bakterilerin büyük bir kısmı 5° ile 50°C arasında gelişim göstermektedir. Bu bakterilerin yanı sıra yüksek sıcaklıklarda da gelişim gösteren bakteriler mevcuttur. Termofilik prokaryotlar 60°C'den yüksek sıcaklıkta, *Archaea* bakterisi ise 80 ile 100°C arasında gelişim gösterebilmektedir. Bakterilerin büyük bir kısmı genellikle nötr olmak üzere 5-8 pH derecesi arasında gelişim göstermektedir (Rogers, 2011: 42-43). Bakteri-sıcaklık ilişkisi Şekil 1.5'te yer almaktadır (Puckett, 2013: 265).



Şekil 1.5. Bakteri sıcaklık ilişkisi

Bakteriler 0°C ve daha düşük sıcaklıklarda uyusuk şekilde bulunmakta fakat ölmemektedir. Sıcaklık 5°C'nin üzerine çıkmaya başladığında bakteri faaliyetleri de artmaktadır. Bakterin üremesi için en elverişli ortam sıcaklığı 37°C'dir. Ortam sıcaklığı 63°C'ye çıktığında bakteriler yavaş yavaş ölmeye başlamakta ve sıcaklık 100°C'ye ulaştığında bakterin büyük bir kısmı inaktif olmaktadır.

Bakteriler, enfeksiyon oluşturma riski yüksek canlılardır. Bazı bakteriler bağırsaklara doğrudan zarar vermektedir. Midenin asidik ortamında birçok bakteri ölmekte fakat bazı bakteriler bu ortama uyum sağlayarak ince bağırsağa ulaşmakta ve burada gelişim göstermektedir. *Salmonella*, bu bakterilere örnektir (Roberts, 2001: 12). Biyolojik risk unsuru oluşturan birçok bakteri türü mevcuttur. Bu bakterilerden en önemlileri ve ortaya çıkardığı sonuçlar Çizelge 1.10'da yer almaktadır.

Çizelge 1.10. Patojenik bakteriler ve genel özellikleri

Bakteri	Genel Özellikleri	Bakteri Kaynağı	Belirtileri ve Etkisi
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Hayvan dışkılarından bulaşmaktadır. Üremesi için en uygun ortam sıcaklığı 4-45°C'dir.	İnsanların ve hayvanların bağırsaklarında bulunur. Çiğ et ve süttten, peynirlerden ve pastörize edilmemiş meyve sularından bulaşır.	Gıda tüketiminden 3-8 gün sonra etkisi başlamakta, ortalama 8 gün sürmektedir. Belirtileri: Şiddetli kramplar, karın ağrısı, diyare, kusma, üremik sendrom.
<i>Salmonella</i>	Bakteri kaynaklı hastalıklara en çok yol açan bakteridir. 37°C ortam sıcaklığında optimum düzeyde çoğalır.	İnsanların ve hayvanların bağırsaklarında bulunur. Çiğ yumurta, süt ve kümes hayvanlarının eti ile yeterli düzeyde pastörize edilmemiş süt ürünlerinden bulaşır.	Gıda tüketiminden 6-48 saat sonra etkisini gösterir ve etkisi ortalama 1-2 gün sürer. Belirtileri: Mide bulantısı, kusma, şiddetli kramplar, diyare, şiddetli baş ağrısı.
<i>Listeria monocytogenes</i>	En uygun çoğalma sıcaklığı 37°C'dir. 48°C sıcaklığa kadar çoğalabilir. İşlenmiş gıdalardan bulaşma olasılığı daha yüksektir.	Toprakta, suda ve bağırsaklarda çoğalır. Çiğ etler ve süt, çiğ sebzeler ve hazır gıdalardan bulaşır.	Gıda tüketiminden sonra 1-3 gün içinde etkisini gösterir. Etkisinin ne kadar süreceğine ilişkin kesin bir bilgi yoktur. Bağışıklık sistemini etkileyen bir bakteri olduğu için ölüme sebebiyet verebilmektedir. Belirtileri: Şiddetli kramp, kusma, mide bulantısı.
<i>Bacillus cereus</i>	Toz ve toprakta bulunur. İki farklı gıda kaynaklı hastalığa neden olmaktadır.	Soslardan, makarnadan, sebzelerden, hardaldan ve yeterli düzeyde pastörize edilmemiş süt ürünlerinden bulaşır.	Gıda tüketiminden 6-48 saat sonra etkisini gösterir. Etkisi 1-2 gün sürmektedir. Belirtileri: Mide bulantısı, kusma, diyare, baş ağrısı, yüksek ateş.

Kaynak: İncili, Dikici ve Çalıcıoğlu, 2015: 87; Roberts, 2001: 14-16; Artık vd., 2019: 416-422

Virüsler: 1900’lü yılların başına kadar bir tür bakteri olarak değerlendirilmiştir. Bu tarihten sonra virüsler bulaşıcı hastalıklara neden olan bakterilerden ayrılmış, 1940’lı yıllara gelindiğinde elektron mikroskobu kullanılarak yapıları tanımlanmıştır. İlerleyen tarihlerde ise virüslerin moleküler yapısını ve neden oldukları hastalıkları inceleyen “viroloji” disiplini gelişmiştir (Strauss ve Strauss, 2008: 1). Virüsler içine girdiği canlı hücredeki enerjiyi kullanarak protein ve nükleik asit sentezleyerek yaşamsal faaliyetlerini sürdürmekte, serbest haldeyken yaşamsal faaliyetleri yerine getirememektedir (Artık vd., 2019: 426).

Biyolojik risk unsuru oluşturan virüsler birçok ölümlü hastalığa neden olmaktadır. Virüs kaynaklı başlıca hastalıklar AIDS, kanser, grip, çocuk felci, kızamık, kuduz ve SARS, MERS, COVID-19 gibi Koronavirüs kaynaklı hastalıklardır. Etler, süt ürünleri ve yumurta gıda kaynaklı virüs taşıyıcılardır. Virüsler özellikle kirli sulardan ve enfekte olmuş kişilerden bulaşmaktadır. Virüs kaynaklı (viral) hastalıklar tarih boyunca savaşlardan ve diğer hastalık türlerinden daha fazla ölüme sebep olmuştur. Virüsler soğuk algınlığı gibi kolay atlatılabilen hastalıkların yanı sıra kanser ve AIDS gibi ölümcül hastalıklara da neden olmaktadır. Bilim insanları en az 65 farklı virüs kaynaklı hastalık olduğunu belirtmektedir (Strauss ve Strauss, 2008: 90). Virüs kaynaklı hastalıklardan bazıları ve bu hastalığa ilişkin bilgiler Çizelge 1.11’de gösterilmektedir.

Çizelge 1.11 Viral hastalıklar ve genel özellikleri

Hastalık	Genel Özellikleri
AIDS	Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu (AIDS), insanların bağışıklık sistemine saldıran ve bir tür retrovirüs olan HIV virüsünden kaynaklanmaktadır. Hastalık 1981 yılında tanımlanmış ve bu tarihten günümüze kadar 60 milyondan fazla bireye AIDS tanısı konulmuştur. Hastalık tanısı görülen bu bireylerin yarısından fazlası yaşamını yitirmiştir. Kan yoluyla bulaşan bu hastalık insanlara Afrika'daki maymun ve şempanzelerden bulaşmıştır. Bağışıklık sisteminin çökmesine neden olan bu hastalık bireyin diğer hastalıklara olan direncini düşürmekte ve yakalanan hastalık sonucu bireyin ölümüne neden olmaktadır. Hastalığın teşhisinin üzerinden yaklaşık 40 yıl geçmesine rağmen hastalığın aşısı dolayısıyla tedavisi henüz bulunamamıştır.
Çiçek Hastalığı	<i>Variola</i> virüsünden kaynaklanan çiçek hastalığı 1970'li yıllarda ortadan kaldırılrsa da o tarihe kadar dünya çapında 500 milyondan fazla ölüme neden olmuştur. Üst solunum yollarından vücuda giren <i>Variola</i> virüsünün kuluçka süresi 2 haftadır. İlk çiçek hastalığı aşısı 1796 yılında üretilmiştir. Aşı kullanımının ve yaygınlaşmasının önüne geçen politik sebeplerden ötürü hastalığın yok edilmesi yaklaşık 180 yıllık bir süreç içerisinde gerçekleşmiştir.
Kanser	Kanser genellikle genetik faktörler, çevre koşulları ve sigara kullanımı gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Virüslerin sebep olduğu kanserler, tüm kanser vakaları içinde % 10-15 düzeyindedir. Kansere sebep olan virüsler rahim kanserine neden olan Papilloma (PMV) ve karaciğer kanserine neden olan Hepatit B (HBV) virüsleridir.
Kızamık	Çocuklarda en sık görülen bulaşıcı hastalıktır. Hastalığa <i>paramiksovirüsler</i> neden olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, <i>Paramiksovirüs</i> kaynaklı enfeksiyonlar nedeniyle dünyada her yıl 4 milyondan fazla çocuğun yaşamını yitirdiğini tahmin etmektedir. Kızamık tek başına ölümcül bir hastalık olmamakla birlikte zatürre ile komplikasyona girerek ölümcül sonuçlar meydana getirmektedir.
Soğuk Algınlığı	<i>Rhinovirüslerden</i> meydana gelen bu hastalığın etkisi genellikle 1 hafta sürmektedir. Yetişkin bireyler yılda ortalama 2-3 kez bu enfeksiyona yakalanmaktadır. Genel belirtileri hapşırma, burun tıkanıklığı, burun akıntısı ve baş ağrısıdır. Aşı ile engellenebilen ve virüslerin sebebiyet verdiği diğer hastalıklara nazaran daha hafif bir hastalıktır.
Suçiçeği	Genellikle çocuklarda görülen ve <i>Varicella</i> adlı virüsün neden olduğu nispeten hafif bir hastalıktır. Erken belirtileri ateş ve deri soyulmalarıdır. <i>Varicella</i> virüsü tek başına ölüme sebebiyet vermemekte, HIV virüsü ile enfekte olduğu durumlarda ölümcül sonuçlar meydana getirmektedir. Suçiçeği aşısının yaygın kullanımı 1995 yılında ABD tarafından kabul edilmiştir.
COVID-19	Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan, SARS ve MERS gibi koronavirüs kaynaklı bir hastalıktır. Aralık 2019'da ortaya çıktığı ve Koronavirüs kaynaklı olduğu için "Coronavirus Disease-2019" ismini almıştır. Hastalığın kaynağı henüz tam olarak bilinmemekle birlikte yarası veya pangolin kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Yüksek yayılım gösteren hastalık Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir. Hastalık, Haziran 2020 itibarıyla 215 ülkeden yaklaşık 6 milyon 500 bin kişiyi enfekte etmiş ve 400 bin kişinin ölümüne neden olmuştur.

Kaynak: Strauss ve Strauss, 2008: 91-111; Lippi, Plebani ve Henry 2020: 145, WHO, 2020

Diğer biyolojik risk unsurları: Biyolojik risk unsuru oluşturan diğer mikroorganizmalar; parazitler, algler, küfler, mayalar ve prionlar olarak sınıflandırılabilir. Bu unsurlar içindeki prionlar hücre organizması değildir. Prionlar, dokulardaki nörolojik bilenleri oluşturan proteinlerdir (Artık vd., 2019: 428). Prionlar hayvanlarda ve insanlarda

birçok hastalığın oluşumuna neden olmaktadır. Hayvanlarda görülen ve en yaygın bilinen prion hastalığı halk arasındaki tabiriyle deli dana (*Bovine Spongiform Encephalitis*) hastalığıdır. Diğer prion kaynaklı hayvan hastalıkları ise koyun ve keçilerde görülen *Scarpie*, geyiklerde görülen *Chronic Wasting Disease* ve kedigillerde görülen *Feline Spongiform Encephalopathy* hastalıklarıdır (Hüseyinoğlu, 2011: 35-36). İnsanlarda görülen prion kaynaklı hastalıklar ise *Creutzfeldt-Jakob* hastalığı, kuru ve ölümcül uykusuzluk hastalıklarıdır. *Creutzfeldt-Jakob* hastalığı 1921 yılında tanımlanmış psikolojik bir hastalıktır. Hastalığın belirtilerini bilişsel işlevde ve ruhsal durumda bozulmalar oluşturmaktadır. İnsanlarda en sık görülen prion kaynaklı hastalıktır (Kurue, Ertuğrul, Anıl Yazıcıoğlu, Demirci, Yazıcı ve Kansu, 2005: 55-56). Kuru hastalığı ise ilk tanımlanan prion kaynaklı insan hastalığıdır. Hastalık, Yeni Gine'nin *Fore* kabilesindeki insan eti yeme geleneğinden ortaya çıkan ölümcül bir hastalıktır (Aktaş, 2019). Avrupa ülkelerinde 1998-2000 yılları arasında 1500'den fazla prion kaynaklı hastalık vakası görülmüştür (Ayçiçek ve Aktan, 2001: 122). Prion kaynaklı hastalıklardan kuru ve *Creutzfeldt Jakob* hastalıkları, kesin bir tedavisi olmayan ve ölümlle sonuçlanan hastalıklardır (Erkuş ve Çokça, 2002: 86).

Biyolojik risk unsuru oluşturan bir diğer canlı türü küflerdir. Küfler, çok hücreli mantarlar olarak tanımlanmaktadır. Gıdalarda istenmeyen durumlar (kötü tat, koku vb.) oluşturarak bozulmalara neden olmaktadır. Küfler tarımsal ürünlerde bozulmaların yanı sıra besin değeri kaybına da yol açmaktadır. Biyolojik risk üreten en önemli küflerden bazıları; *Penicillium*, *Aspergillus* ve *Fusarium* küfleridir (Topal, 1986: 346).

Diğer biyolojik risk unsuru olan mayalar ve algler de gıdalarda kötü koku, tat kaynaklı bozulmalar ile besin değeri kaybı oluşturmaktadır. Maya kaynaklı bozulmaları engellemek için gıdaları kurutarak muhafaza etmek en ideal yöntemlerdendir. Algler ise mayalara göre daha riskli mikroorganizmalardır. Alglerin ürettiği toksinler genellikle su ürünlerinden insanlara geçerek çeşitli zehirlenmelere neden olmaktadır (Artık vd., 2019: 428-434).

1.2.3. Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri

Artan dünya nüfusuyla birlikte gıda üretiminde sanayileşme gıda güvenliği sistemlerini zorunlu kılmaktadır. Özellikle 20. yüzyılla birlikte gıda kaynaklı hastalıkların neden olduğu ölümlerin artış göstermesi, dünyanın birçok ülkesinde ilgili kamu kurum ve

kuruluşlarını gıda güvenliği konusunda harekete geçirmiştir. Bu doğrultuda gıda güvenliği yönetim sistemleri oluşturulmuştur. Gıda güvenliği yönetim sistemleri, İyi Üretim Uygulamaları (GMP), İyi Hijyen Uygulamaları (GHP), HACCP ve ISO 22000 gibi uygulamalardan oluşmaktadır. Bu uygulamalar birçok ülkede çıkarılan yasalarla zorunlu hale getirilmiştir. Uygulamalardan ISO 22000 sistemi HACCP sistemini kapsamaktadır (Arvanitoyannis, 2009: 22).

1.2.3.1. ISO kalite yönetim sistemleri

1947 yılında kurulan Uluslararası Standart Organizasyonunun (ISO) alışverişi kolaylaştırmak ve bilgi alışverişi sağlamak gibi amaçlarla oluşturduğu kalite yönetim sistemleri standardizasyona dayalı uygulamalardır (Anonim, 2019b). Gıda güvenliği hususunda ISO 9000:2000 ve ISO 22000:2005 kalite kontrol sistemleri uygulanmaktadır.

ISO 9000:2000 kalite yönetim sistemi: Kalite yönetim sistemi olan ISO 9000:2000 maliyetlerin düşürülmesini, kalitenin iyileştirilerek artırılmasını amaçlayan bir sistemdir (Dalgıç ve Belibağlı, 2006: 8). Bu sistem kalite yönetimi için temel oluşturmaktadır. ISO 9000 standartları ilk kez 1987 yılında yayınlanmış ve beş yılda bir düzenlenerek güncelleştirilmiştir. Standartların sonuncusu ise 2000 yılında ISO 9000:2000 olarak yayınlanmıştır. Bu sistem yönetim sorumluluğu, kaynak yönetimi, ürün gerçekleştirme ve ölçme, analiz ve iyileştirme olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. ISO 9000:2000 sistemi hem işletmeler hem de tüketiciler için çeşitli faydalar sağlamaktadır. İşletmelere; maliyetlerin düşürülmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması, personel arasında iletişimin güçlendirilmesi gibi faydalar sağlamaktadır (İlkay ve Varinli, 2005: 3-4).

ISO 22000:2018 gıda güvenliği yönetim sistemleri: İlki Eylül 2005'te yayınlanan bu standart, gıda üretim ve tüketimindeki tüm paydaşları kapsamaktadır. Bu sistem, gıda ürününün hasadından paketlenmesine, dağıtımından depolanmasına kadar tüm aşamalarının gıda güvenliği bakımından kontrolünü sağlamayı amaçlamaktadır. ISO 22000:2005, İyi Tarım Uygulamaları, HACCP ve İyi Üretim Uygulamaları gibi sistemleri kapsamaktadır (Dalgıç ve Belibağlı, 2005: 8). Bu sistemi gerçek ve tüzel üreticiler ile üretimde rol oynayan yan kuruluşlar (temizlik, ambalaj, nakliyat vb. yapan işletmeler) uygulamaktadır (Artık vd., 2019: 301). ISO 22000:2005, 18 Haziran 2018 tarihinde revize edilerek ISO: 22000: 2018 şeklinde yayınlanmıştır.

1.2.3.2. Kritik kontrol noktaları ve tehlike analizi (HACCP)

HACCP sistemi, gıda kaynakları riskleri ortadan kaldırmayı amaçlayan, bilime dayalı bir sistemdir. Bu sistem Avrupa Birliği ülkelerinden başlayarak, günümüzde birçok ülkede zorunlu hale getirilmiştir (Arvanitoyannis, 2009: 4). HACCP sistemi 1959 yılında ABD Ulusal Havacılık ve Uzay İdaresi (NASA) tarafından uzaya gönderilen astronotların beslenmesi için güvenli gıda üretimi koşullarını sağlamak için geliştirilmiştir. Sistem, 1971 yılında ABD’de tanıtılmış ve 1974 yılında sistemli olarak uygulamaya koyulmuştur. HACCP Sistemi özellikle toplu gıda üretimi yapan işletmelerde önem arz etmektedir (Artık vd., 2019: 270; Ceyhun-Sezgin ve Artık, 2015: 59). HACCP Sisteminin uygulanabilmesi için birtakım ön koşullar mevcuttur. Bu ön koşullar; İyi Üretim Uygulamaları (GMP), Standart İşleme Prosedürleri (SOP) ve Standart Sanitasyon İşleme Prosedürleridir (SSOP). HACCP Sistemi ile GMP standartları birbirine bağlıdır. GMP standartları tehlikeleri önlemeyi amaçlarken HACCP sistemi buna ek olarak kontrol noktaları oluşturarak kontrol ölçümlerinin yapılmasını sağlamaktadır (Baş, 2006: 62). HACCP sistemi 7 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar şu şekilde sıralanmaktadır (Mortimore ve Wallace, 2001:3):

1. Tehlike analizinin oluşturulması
2. Kritik kontrol noktalarının belirlenmesi
3. Kritik sınırların belirlenmesi
4. Kritik kontrol noktalarını izlemek için bir sistem oluşturulması
5. Düzeltici tedbirlerin oluşturulması
6. Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması
7. Tüm prosedürlerle ilgili kayıt belgelerinin oluşturulması

Bu aşamaların hayata geçirilmesi için yapılması gereken uygulamalar Çizelge 1.12’de yer almaktadır.

Çizelge 1.12. HACCP ilkeleri ve uygulamaları

Aşama	Uygulamalar
1. İlke	Bu adımda tehlike oluşturabilecek unsurlar belirlenerek değerlendirilmektedir. Tehlike oluşturabilecek unsurlar; mikroorganizmalar, gıda hileleri, gıda standartları ihlali, fiziksel risk unsurları (saç, plastik vb.) olarak sıralanabilir. Tehlike analizi yaparken analizin yapıldığı hammaddenin ve tehlike oluşturan koşulların değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu adımda fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskler için kontrol önlemlerinin alınması gerekmektedir.
2. İlke	Bu adımda kritik kontrol noktaları belirlenmektedir. Kritik kontrol noktalarını belirlerken karar şemasının oluşturulması gerekmektedir. Karar şeması oluşturulduktan sonra tehlikelerin önlenilebilir, elimine edilebilir ve kabul edilebilir olarak gruplandırılması gerekmektedir.
3. İlke	Bu adımda yasalardan, akademik yayınlardan vb. unsurlardan yararlanarak kritik sınırların belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenen kritik sınırlar, kritik kontrol noktalarındaki koşullarının güvenli veya güvensiz olduğunu ortaya koymaktadır.
4. İlke	Bu adımda belirlenmiş olan kritik kontrol noktalarının kontrol altına alınıp alınmadığı denetlenmektedir.
5. İlke	Bu adımda 3. adımda belirlenmiş olan kritik sınırları aşan işlem basamakları için düzeltici tedbirler oluşturulur. Çalışanlar düzeltici tedbirler konusunda bilgilendirilir ve kritik kontrol noktaları gözden geçirilerek düzeltici tedbirler uygulanır.
6. İlke	Bu adımda kritik kontrol noktaları oluşturulduğu ve kritik sınırların aşılmadığı analiz ve teknik raporlar vasıtasıyla doğrulanır. Doğrulama yaparken mevcut prosedür, tehlike ve risk analizi verileri, HACCP planı ve insan kaynakları yönetim etkinliği göz önünde bulundurulur.
7. İlke	Bu adımda gıda güvenliği politikasının raporu, faaliyet kayıt dokümantasyonu gibi belgeler oluşturularak üretim sürecinin HACCP prensipleri açısından nihai raporu oluşturulur.

Kaynak: Koçak, 2010: 109-116; Artık vd., 2019: 283-299

Turizm işletmelerinde HACCP sisteminin uygulanmasının önünde birtakım engeller bulunmaktadır. Eren ve Şener (2017) yaptıkları araştırmada; turizm işletmelerinde HACCP sisteminin uygulanmasının önündeki en büyük engeli, işletme personelinin yeterli bilgi düzeyine sahip olmaması şeklinde belirtmişlerdir. Önleme ve tedbir alma prensiplerini içeren HACCP uygulamaları sayesinde yiyecek içecek işletmelerinde üretim kayıplarının önüne geçilerek maddi zararların azaltılması söz konusudur.

İKİNCİ BÖLÜM

YIYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE ÜRETİM SÜRECİ

2.1. Yiyecek ve İçecek Üretimi

İnsanlar beslenebilmek için yiyeceklerini yabani hayvanları avlayarak ve yabani bitkileri toplayarak temin etmişlerdir. İlk yiyecek üretimi, insanların bu yabani hayvan ve bitkileri 11 bin yıl önce (Neolitik-Yeni Taş Çağı) evcilleştirip tüketmeye başlamasıyla gerçekleşmiştir (Diamond, 2013: 94). Bu çağda bitkiler farklı zamanlarda kültüre alınarak bitkilerin üretimi sürekli hale getirilmiştir. Kültüre alınan ilk bitki M.Ö. 9000 yılında Batı Asya'da buğday olmuştur. Buğdayın kültüre alınmasıyla un, dolayısıyla da ekmek üretimi bu tarihte başlamıştır. Buğday, yiyecek üretimi açısından çok önemli bir rol üstlenmiş, binlerce yıl temel gıda ürünü olarak kullanılmıştır. Buğday unundan yapılan ekmek temel gıda ürünü olmasının yanı sıra özellikle Antik Mısır gibi medeniyetlerde kutsal bir anlam taşımıştır (Işın, 2019: 25,47). Farklı tarım ürünlerinin kültüre alınması tarımsal çeşitliliği ve dolayısıyla yiyecek içecek çeşitliliğini de artırmıştır. Özellikle Amerika kıtasının keşfiyle birlikte dünyanın domates, biber, mısır ve fasulye gibi yeni ürünleri tanınması da yiyecek içecek üretimini ve çeşitliliğini artıran önemli bir unsur olmuştur (Tez, 2018: 86).

Meslek gruplarının ve toplumsal sınıfların oluşması gibi faktörler, yiyecek içecek üretimini de farklı bir boyuta taşımıştır. Yeme içme olgusunun fizyolojik ihtiyacı gidermesinin yanı sıra sosyal statüde de önemli bir yere sahip olması, yiyecek içecek hizmetlerinde profesyonelleşmenin önünü açmıştır. Yiyecek içecek üretiminin en önemli dönem noktalarından biri de modern restoranların kuruluşu olmuştur. *Boulangier* tarafından 1765 yılında Paris'te modern restoranların ilk örneğinin açılması bu alana öncülük etmiştir (Özbay, 2019: 19).

2.2. Yiyecek İçecek İşletmelerinin Tanımı ve Önemi

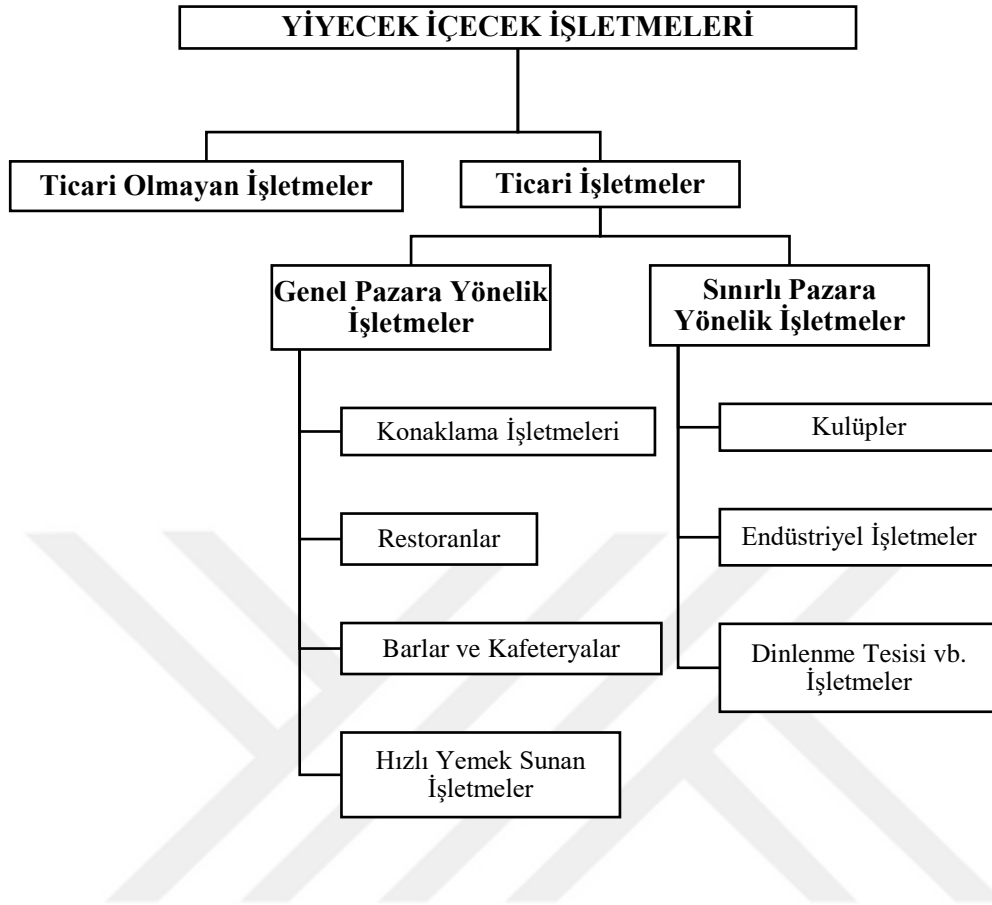
İnsanların, ikamet ettiği yerden farklı bir ortamda yemek yeme ihtiyacı duymasıyla ticarileşme gösteren yiyecek içecek hizmetleri, dışarda yemek yeme olgusuna paralel olarak gelişme göstermiştir (Karamustafa ve Ülker, 2018: 22). Yiyecek içecek işletmeleri bir

destinasyonu seyahat eden ya da sürekli olarak yaşadığı bölgede ev dışında yemek yemek isteyen bireylere hizmet etmek için kurulmuş olan işletmelerdir. Bu işletmeler bireylerin sadece fizyolojik ihtiyaçlarına değil aynı zamanda sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarına yönelik de hizmet sağlayan; ekonomik, sosyal ve disiplin altına alınmış işletmelerdir (Demirkol, 2009:133-134). Yiyecek içecek işletmelerinden bazıları müşterilerinin beslenme ihtiyacına cevap vererek kâr elde etmeyi hedeflerken bazı işletmeler ise bünyesinde çalışan personelin beslenme ihtiyacına cevap vermek için hizmet sunmaktadır (Kızıleli, 2018: 21).

Yiyecek içecek hizmetleri, konaklama işletmeleri ya da bağımsız yiyecek içecek işletmeleri kapsamında hizmet (restoran, lokanta vb.) vermektedir. Konaklama işletmelerinde yiyecek içecek sunumu MÖ 500 yılına Roma dönemine kadar uzanmaktadır. Bu dönemde tüccarlar başta olmak üzere seyahat eden bireylerin şehirlerarası yollar üzerinde konaklaması için han tarzı işletmeler kurulmuş, bu işletmelerde yiyecek içecek hizmeti sunulmuştur (Özdoğan, 2007: 39-40). Günümüzde ise Türkiye’de faaliyet gösteren 3 ve üzeri yıldızla sahip konaklama işletmelerinin yiyecek içecek hizmeti verme zorunluluğu bulunmaktadır (Kozak, Akoğlan Kozak ve Kozak, 2017: 86).

2.3. Yiyecek İçecek İşletmelerinin Sınıflandırılması

Yiyecek içecek işletmeleri birçok ülkede farklı kategoriler altında sınıflandırılmaktadır. Bu işletmeler her ülkede farklı şekilde sınıflandırılrsa da temelde iki farklı sınıf bulunmaktadır. Bu sınıflar kâr amacı güden (ticari) ve kâr amacı gütmeyen yiyecek içecek işletmeleri şeklindedir. Yiyecek içecek işletmeleri bu çatı altında; verdiği servis türüne, servis verdiği öğün sayısına ve servis ettiği ürün türüne göre sınıflandırılmaktadır. Yiyecek içecek işletmelerinin özelliklerine göre sınıflandırılması Şekil 2.1’de gösterilmektedir (Sarışık, 1998: 12; Demirkol, 2009: 144).



Şekil 2.1. Yiyecek içecek işletmelerinin sınıflandırılması

2.3.1. Ticari Olmayan Yiyecek İçecek İşletmeleri

Kâr amacı gütmeyen bu yiyecek içecek işletmeleri, genellikle bünyesinde çalışan personele yiyecek içecek hizmeti sunmaktadır. Bu işletmeler yiyecek içecek hizmetlerini kendileri sunabileceği gibi farklı yiyecek içecek işletmelerinden profesyonel hizmet de alabilmektedir. Ticari olmayan işletmeleri kurumsal işletmeler olarak adlandırmak da mümkündür (Çelen, 2015: 22). Kurumsal işletmeler; hastaneler, okullar, üniversiteler ve askeri kışlalar gibi genellikle kamu kurum ve kuruluşlarından oluşmaktadır. Bu işletmelerde yiyecek içecekler; çalışan, hasta ve öğrenci gibi işletme paydaşlarının günlük enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla sunulmaktadır. Genellikle tabldot servis yapan bu işletmelerde menüler beslenme uzmanı ve gıda mühendisleri tarafından kalori hesabı ekseninde planlanmaktadır. Bu işletmelerde sunulan menülerin temel amacı, işletme

paydaşlarının yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamaktır (Çetiner, 2010: 25). Kurumsal hizmetler adı altında sınıflandırılabilir işletmeler ve genel özellikleri Çizelge 2.1’de gösterilmektedir.

Çizelge 2.1. Kurumsal yiyecek içecek işletmeleri ve bu işletmelerde sunulan hizmetler

İşletme Türü	Sunulan Hizmetler
Hastaneler	Hastanelerde yiyecek içecek hizmetleri, hastane personeli ve hastalar olmak üzere iki farklı gruba sunulmaktadır. Hastaneler, yiyecek içeceği kendi bünyesinde bulunan mutfaklarda hazırlayarak ya da catering firmalarından temin ederek sunmaktadır. Bu işletmelerde öncelikli amaç hastalara güvenilir gıda sunarak gıda kaynaklı risk ve hastalıkları önleyerek tedavi sürecini minimum düzeyde tutmaktır. Hastanelerde; hastalara ve personele farklı servis türleriyle yiyecek içecek hizmeti sunulmaktadır. Hastalara genellikle tepsi servisi ile odada yiyecek içecek hizmeti verilirken personele tabldot servisi ile hizmet verilmektedir. Hastanelerde kesintisiz olarak yiyecek içecek hizmeti verildiği için bu hizmet için ayrı bir departman kurmak yiyecek içecek hizmetlerinin aksamamasını sağlayacaktır.
Eğitim Kurumları	Üniversite, ilk ve ortaöğretim kurumlarında yiyecek içecek hizmetleri, kurum yemekhaneleri ya da okul bünyesinde bulunan yiyecek içecek işletmeleri tarafından sağlanmaktadır. Yemekhanelerde sunulan yiyecek içecekler mevcut mutfakta hazırlanmakta ya da dışarıdan temin edilmektedir. Burada sunulan menüler, öğrencilerin günlük enerji ihtiyacı göz önünde bulundurularak hazırlanmaktadır. Genellikle tabldot servis yapılan bu kurumlarda menüler tıpkı hastane işletmelerinde olduğu gibi gıda mühendisi ve beslenme uzmanları tarafından oluşturulmaktadır. Üniversite kampüslerinde yemekhaneler haricinde ticari işletmeler olan lokanta ve kafeteryalar da yiyecek içecek hizmeti verebilmektedir. Öğrenci sayısının fazla olduğu kurumlardaki yiyecek içecek hizmetleri, endüstriyel işletmelerdeki yiyecek içecek hizmetleriyle benzerlik göstermektedir.
Askeri Kışlalar	Kışlalarda verilen yiyecek içecek hizmetlerinin temel amacı yoğun fiziksel aktivitede bulunan askeri personelin yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamaktır. Yiyecek içecek hizmetleri kışlalarda da genellikle tabldot servis şeklinde sunulmaktadır. Aynı kışla içinde farklı birimlerde birbirinden farklı menüler hazırlanmaktadır. Bu menüler planlanırken askerlerin faaliyet türü dikkate alınmaktadır. Ayrıca kışlada askeri öğrenciler bulunuyorsa bu öğrencilerin fizyolojik özelliklerine göre askerlerden farklı menüler sunulmaktadır.

Kaynak: Çelen, 2015: 22-23; Çetiner, 2010: 26-29; Kamış, 2018: 20-24; Ermağan, 2018: 19-21

2.3.2. Ticari Yiyecek İçecek İşletmeleri

Asıl amacı kâr elde etmek olan bu işletmeler temel olarak sınırlı ve tüm pazara yönelik yiyecek içecek işletmeleri olarak sınıflandırılmaktadır. Bu işletmeler sunduğu ürün ve hizmet çeşidine göre de farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Yiyecek içecek maliyet kontrolü, ticari yiyecek içecek işletmelerinde hayati bir öneme sahiptir. Özellikle 21. yüzyılla birlikte, zincir restoran işletmelerinin artmasına paralel olarak rekabet ortamının artması, ticari yiyecek içecek işletmelerinin ürün fiyatından ziyade ürün maliyeti üzerine odaklanmasına sebep olmuştur. Ticari olmayan yiyecek içecek işletmelerine göre daha sistemli olan bu işletmeler, maliyeti minimum düzeyde tutarak kârını artırmak için alanında uzmanlaşmış

kişilerin görev aldığı farklı departmanlardan oluşmaktadır (Doğan, Şanlıer ve Tuncer, 2010: 242-243).

2.3.2.1. Tüm pazara yönelik ticari yiyecek içecek işletmeleri

Tüm pazara hitap eden yiyecek içecek işletmeleri; restoranlar, barlar ve kafeteryalar, konaklama işletmelerinde bulunan yiyecek içecek tesisleri ve hızlı yemek sunan (fast food) restoranlar olmak üzere sunduğu ürün ve hitap ettiği müşteri sayısına göre farklı sınıflara ayrılmaktadır.

Konaklama işletmeleri: Bireylerin farklı sebeplerle sürekli olarak yaşadığı yerden başka bir yerde geçici olarak konaklama ihtiyacına hizmet eden işletmelerdir. Yiyecek içecek hizmetleri, konaklama işletmelerinin bünyesinde bulunan restoranlar, açık büfeler ve kafeteryalar gibi bölümlerde faaliyet göstermektedir (Bulut, 2014: 2). Yiyecek içecek hizmetleri 3 ve üzeri yıldızlı otellerde zorunlu tutulmaktadır. Otellerde odalardan sonra en fazla kazanç sağlayan yiyecek içecek hizmetleri, yiyecek içecek departmanı bünyesinde ve ilgili departmanın müdürüne bağlı olarak yürütülmektedir. Yiyecek içecek üretiminin gerçekleştirildiği mutfak ise genellikle 4 ve 5 yıldızlı otellerde yiyecek içecek departmanından bağımsız bir departman olarak faaliyet göstermektedir.

Restoranlar: Temel işlevi müşterilerine yiyecek içecek hizmeti sunmak olan restoranlar, sunduğu ürün, hitap ettiği kitle ve hizmet kalitesi gibi unsurlara göre farklı türlere ayrılmaktadır. Restoranlardaki yiyecek içecek operasyonu otellerde olduğu gibi tek bir yiyecek içecek müdürü, servis ve mutfak şefi ya da restoran müdürü tarafından yönetilmektedir. Dolayısıyla restoran müdürleri; insan kaynakları, pazarlama ve yönetim alanında olduğu gibi, yiyecek içecek üretimi ve mutfak yönetimi konusunda da yetkin kişilerden oluşmalıdır (Starkey, 2002: 2-3). Restoran işletmelerini aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür (Yılmaz, 2016: 13-15; Demirkol, 2009: 12-13):

- Lüks Restoranlar (Fine Dining): Satın alma gücü yüksek olan müşterilere hizmet veren restoranlardır. Dünya mutfaklarından oluşan zengin bir menüye sahip olan bu işletmelerde moleküler gastronomi ve füzyon mutfak uygulamaları kapsamında yenilikçi menüler de sunulmaktadır. Bu restoranlar lüks bir dekorasyona sahip olup her biri alanında profesyonel personel ile hizmet vermektedir.

- Geleneksel Restoranlar: Lüks restoranlara göre daha basit yapıda olan bu restoranlarda yiyecek içecekler masaya servis edilmektedir. Bu restoranlarda genellikle sade ve az yiyecek içecek çeşidinin olduğu menüler kullanılmaktadır. Orta ve alt gelir grubuna hizmet veren bu restoranların mekân tasarımı ve dekorasyonu da bu doğrultuda sade ve doğaldır.
- Mom&Pop Restoranlar: Genellikle aileler tarafından işletilen bu restoranlar günlük ve taze yiyecek içecek sunmaktadır. Az sayıda masaya sahip olan bu işletmeler, orta ve alt gelir grubuna hitap etmektedir.
- Büyük Ölçekli Restoranlar: Sayı olarak genellikle 300-500 arası müşteriye hizmet veren işletmelerdir. Oldukça büyük kapasiteye sahip olan bu restoranlar ABD ve Batı Avrupa ülkelerinde yaygındır. Büyük ölçekli restoranların menüsü, lüks ve geleneksel restoranların menüsüne nazaran daha sınırlıdır ve genellikle tabldot servis uygulanmaktadır.

Barlar, kafeler ve kafeteryalar: Kafe ve kafeteryalar genellikle hızlı ve operatif yiyeceklerin sunulduğu işletmelerdir. Bu işletmeler bağımsız olabildiği gibi farklı bir işletmenin bünyesinde de faaliyet göstermektedir. Kafe ve kafeteryaların en geniş müşteri kitlesi öğrencilerden oluşmaktadır. Bu sebeple restoranlara kıyasla daha ucuz yiyecek içecekler sunulmaktadır. Barlar ise kafe ve kafeteryalar gibi bağımsız veya otel bünyesinde faaliyet göstermektedir. Alkollü ve alkolsüz içecek sunan barlarda yiyecek servisi kısıtlıdır ya da hiç bulunmamaktadır. Barlar, müşteri devir hızı çok yüksek işletmelerdir (Yılmaz, 2016: 14-15).

Hızlı yemek sunan restoranlar (Fast Food): Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren sayıca çok büyük artış göstermiştir. Yiyeceklerin kısa sürede hazırlanarak servis edilmesi ve müşteri devir hızının çok yüksek olması sebebiyle bu ismi almıştır. Hızlı yemek sunan işletmeler diğer yiyecek işletmelerine göre servis hizmetini ikinci planda tutmaktadır. Bu işletmelerde genellikle müşterinin yemeğini kendisinin aldığı self servis hizmeti verilmektedir (Kaya, 2011: 16).

İş yaşamına katılımın artmasıyla birlikte bireyler, yiyecek içecek gereksinimini sıklıkla dışarda çeşitli yiyecek içecek işletmelerinden karşılamaktadır. Hızlı yemek sunan restoranlar çabuk tüketilebilen ve diğer yiyecek içecek işletmelerine daha ucuz ürünler sunduğu için geniş kitleler tarafından tercih edilmektedir. Bu işletmeler, sunduğu ürün ve

hizmetin yanı sıra etkili reklam ve iç mekân tasarımlarıyla tüketicileri etkilemektedir (Karasaç, 2018: 78-79). Hızlı yemek sunan restoranlar dört grup altında sınıflandırılmaktadır. Bu gruplar; hamburger sunan işletmeler, hamburger dışı ürün (pizza, kızarmış tavuk vb.) sunan işletmeler, etnik yemek zincirleri ve hızlı servis sunan restoranlardır. 1986 yılında İstanbul'da ilk hızlı yemek sunan restoranın açılmasıyla bu işletmeler Türkiye pazarına girmiş ve kısa zamanda sayısını katlamıştır (Görgülü, 2011:51-53).

2.3.2.2. Sınırlı pazara yönelik yiyecek içecek işletmeleri

Bu işletmelerde yiyecek içecek hizmetleri, diğer yiyecek içecek işletmelerine göre daha belirgin bir kitleye sunulmaktadır. Bu işletmeler ana işletme bünyesinde yardımcı departman rolü üstlenmektedir. Örneğin; havayolu şirketleri bünyesinde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmeleri sadece mevcut havayolu ile seyahat eden müşterilere hizmet sunmaktadır. Sınırlı pazara yönelik yiyecek içecek işletmeleri kendi içerisinde 3 grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlar; ulaşım esnasında verilen yiyecek içecek hizmetleri, etkinliklerde verilen yiyecek içecek hizmetleri ve yiyecek içeceklerin işletme dışından temin edilerek sunulduğu yiyecek içecek işletmeleridir (Karamustafa ve Ülker, 2018: 35-36). Bu işletmelerin genel özellikleri Çizelge 2.2'de yer almaktadır.

Çizelge 2.2. Sınırlı pazara yönelik yiyecek içecek işletmeleri

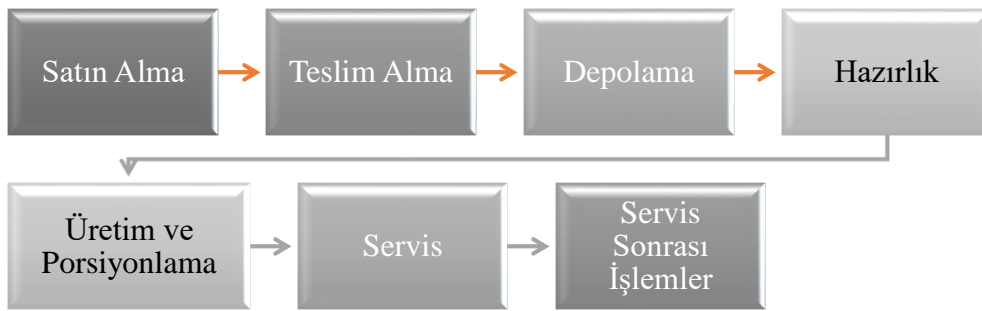
İşletme Türü	Genel Özellikleri
Ulaşım Yönelik İşletmeler	Bu işletmelerde yiyecek içecek hizmetleri iki farklı şekilde gerçekleştirilmektedir. Birincisi seyahat edilen aracın içerisinde verilen yiyecek içecek hizmetleridir. Bu hizmetler seyahat firmasının fiyat politikasına göre ulaşım ücretine dâhil edilmekte ya da bu hizmetler için ekstra ödeme talep edilmektedir. İkincisi ise seyahat güzergâhı üzerinde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmeleridir. Bunlar; karayollarının yanında bulunan dinlenme tesisleri, tren istasyonlarında bulunan büfe ve lokantalar ile limanlarda bulunan restoranlardan oluşmaktadır. Bu işletmeler, seyahat sırasında mola veren müşterilere hitap ettiği için menülerinde genellikle hızlı hazırlanan ve tüketilen ürünlere yer vermektedir.
Endüstriyel İşletmeler	Endüstriyel işletmeler, yiyecek içecek hizmetinin toplu olarak verildiği işletmelerdir. Catering ve ziyafet (banket) işletmeleri, en önemli endüstriyel yiyecek içecek işletmeleridir. Yiyecek içecek hizmetleri, ziyafet kapsamında; kokteyller, kongre ve konferanslar, protokol yemekleri gibi organizasyonlarda sağlanmaktadır. Catering hizmetleri ise çoğunlukla hastane ve üniversiteler gibi kâr amacı gütmeyen yiyecek içecek işletmelerine hizmet vermektedir.
Kulüpler	Özellikle 20. yüzyılda önemli bir pazar payına sahip olan kulüpler; taraftarlar, iş insanları, sanatçılar ve politikacılar gibi belirli gruplara yiyecek içecek hizmeti sunmaktadır. Hizmetlerin sadece üyelere sunulması bu işletmelerin diğer yiyecek içecek işletmelerinde farkını oluşturmaktadır.

Kaynak: Sönmez, 2008: 37-39, Karamustafa ve Ülker: 36-37

Yiyecek içecek işletmeleri bu sınıflandırmaların dışında, ölçeklerine ve sahiplik durumuna göre de sınıflandırılmaktadır. İşletmeler, ölçeklerine göre büyük, orta ve küçük, sahiplik durumuna göre ise bağımsız ve zincir işletmeler olarak sınıflandırılmaktadır. Büyük işletmeler 100 ve üzeri, orta işletmeler 20-100 arası, küçük işletmeler ise 20'den az masaya sahip olan işletmelerdir. Bağımsız işletmeler ise herhangi bir zincir işletme ile bağlantısı ve anlaşması bulunmayan yiyecek içecek işletmeleridir (Kılınç ve Çavuş, 2019: 14).

2.4. Yiyecek İçecek İşletmelerinde Üretim Süreci

Yiyecek içecek işletmelerinde üretim mutfakta gerçekleştirilmektedir. Fakat yiyecek içecek üretimini sağlamak için gıda ürünlerinin satın alınmasından ürün hazırlama aşamasına kadar bir dizi işlem gerçekleşmektedir. Bu işlemlerin tamamı üretim sürecinin içerisinde yer almaktadır. Bu sebeple yiyecek içecek üretimi, gıda maddelerinin satın alınmasından yemek servisi sonrası yapılan işlemlere kadar geniş bir süreci kapsamaktadır. Yiyecek içecek üretim sürecini aşağıdaki şemada göstermek mümkündür (Aktaş ve Özdemir, 2012: 183):



Şekil 2.2. Yiyecek-içecek üretim süreci

2.4.1. Satın Alma ve Teslim Alma

Yiyecek içecek işletmeleri için hayati bir öneme sahip olan satın alma, ürünlerin doğru miktarda, doğru kalitede ve uygun kaynaktan temin edilmesi işlemidir (Şengül, 2017: 58). Yiyecek içecek işletmeleri, yiyecek ve içeceklerin üretiminde kullandığı hammadde ve

yardımcı ürün gibi kalemlerden üretmediklerini satın almak durumundadır. Bu sebeple özellikle otel işletmeleri iki farklı satın alma yöntemi uygulamaktadır. Bu yöntemler; merkezi ve bölgesel satın almadır. Merkezi satın alma, ürünlerin bir ülke sınırları içerisinde belirlenmiş merkez ofislerden temin edilmesidir. Bölgesel satın alma ise ürünlerin, işletmenin kurulu olduğu bölgede faaliyet gösteren tedarikçilerden temin edilmesidir (Bucak, 2011: 175).

Satın alma işleminin menü planlamasının tamamlanmasından sonra yapılması gerekmektedir. Menü kalemleri, yiyecek içecek işletmelerine uygun ürünlerin satın alması için rehber görevi üstlenmektedir. Satın alınacak ürünlerin, işletmenin menüsüne uygun olarak alınmaması, hizmet kalitesinin azalmasına ve stok maliyetinin yükselmesine neden olmaktadır (Altınel, 2017: 27; Türksoy, 2015: 145). Satın alma işlemlerinde yardımcı araçlardan yararlanmak bu olumsuz durumların önlenmesini sağlamaktadır. Yardımcı araçlar; ürün tanıtımı yapan rehberler, satış elemanları, ürün katalogları, reklam ve ilanlar ile internet araç gereçlerden oluşmaktadır (Bucak, 2011: 175).

Satın alma işlemleri; yönetim politikası, menü, tedarik, tesellüm, depolama, üretim satış ve kontrol gibi fonksiyonlardan oluşmaktadır. Satın alma fonksiyonları ve özellikleri Çizelge 2.3'te gösterilmektedir (Davis, Lockwood, Pantelidis ve Alcott, 2008: 181).

Çizelge 2.3. Yiyecek içecek işletmelerinde satın alma fonksiyonları

Fonksiyon	Genel Özellikleri
Yönetim Uygulamaları	Hedeflenen pazarı, fiyatı, istenen kaliteyi ve müşterilerden talep edilecek ücreti belirler. Satın alma prosedürleri oluşturur.
Menü	Servis edilecek ürünleri belirler, satın alma için seçim yapmayı sağlar.
Talep	Her departmanın özel gereksinimlerini belirtir.
Satın Alma	Tedarikçileri ve tedarik edilecek ürünün miktarını belirler.
Tesellüm	Satın alınan ürün ile işletmeye gelen ürünleri karşılaştırarak kontrol sağlar. Gıda ürünü teslim eden araçların sıcaklıklarını kontrol ederek HACCP kayıtlarını tutar.
Depolama	Her ürün için doğru muhafaza koşullarını denetler.
Üretim	Satın alınan gıdaların hazırlanmasını sağlar.
Satış	Doğru satış fiyatı/maliyeti ve kalitesini sağlar.
Kontrol	Satış performanslarının ölçülmesini ve yönetimin geribildirim almasını sağlar.

Satın alma kararı, satın alma departmanının müdürü tarafından verilmektedir. Satın alma müdürü genellikle orta ve büyük ölçekli yiyecek içecek işletmelerinde görev

almaktadır. Küçük işletmelerde satın alma kararı işletme müdür veya işletme sahibi tarafından verilmektedir. Satın alma işlemini yapacak bireylerin belirli görevleri bulunmaktadır. Satın alma işleminin sorumluluğunu üstlenmek, belirli bir kalitedeki ürün için ucuz tedarikçi bulmak, işletmede kullanılan malzemelerin teminini aksaksız yerine getirmek, üretim ve muhasebe bölümleri arasındaki iletişimde aracı rol oynamak satın alma işlemini gerçekleştiren bireylerin başlıca görevlerini oluşturmaktadır (Bucak, 2011:176). Satın alma işlemleri için bir prosedürünün oluşturulması gerekmektedir. Satın alma prosedürü işletme türüne göre farklılık göstermekle birlikte bu prosedürün temel amacı satın alma ve teslim işleminin güvenli ve kontrollü bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktır.

Yiyecek içecek işletmeleri satın alma işlemini bazı modeller çerçevesinde gerçekleştirmektedir. Bu satın alma modelleri; kapalı zarf usulüyle satın alma, pazarlık yaparak satın alma, piyasadan teklif alarak satın alma gibi yöntemlerden oluşmaktadır. Satın alma yöntemlerine ilişkin bilgiler Çizelge 2.4'te yer almaktadır.

Çizelge 2.4. Satın alma modelleri ve genel özellikleri

Satın Alma Modeli	Genel Özellikleri
Kapalı Zarf Usulü Satın Alma	Genellikle büyük ölçekli yiyecek içecek işletmelerinin tercih ettiği bir yöntemdir. Bu yöntemde büyük orandaki satın alınacak ürünle ilgili piyasaya bilgi verildikten sonra satıcılardan gizli (kapalı zarfta) teklif alma işlemi uygulanmaktadır. Bu yöntemde rakip satıcı firmaların birbirinden farklı teklif vermesi sağlanmakta ve gelen teklifler içerisinden en uygunu seçilerek anlaşma imzalanmaktadır. Genellikle kamu kurum ve kuruluşlarının tercih ettiği bir satın alma modelidir.
Pazarlıkla Satın Alma	Satın alınacak ürünün arz miktarının az olduğu durumlarda tercih edilen bir yöntemdir. Bu yöntemde satın alınacak ürün için birden fazla satıcıyla doğrudan pazarlık yapılmaktadır.
Piyasadan Teklif Alma	Satın alınacak ürünün ilan edilmesinden sonra tedarikçilerin işletmeye teklif yapmasına dayanan bir satın alma modelidir.
Sözleşmeye Dayalı Satın Alma	Satın alma işleminin sözleşmeye dayalı olarak belirli ön koşullar çerçevesinde gerçekleştirilmesidir. İşletmenin bu modelde satın almadan vazgeçme gibi avantajları bulunmaktadır.
Peşin Satın Alma	Satın alınacak ürünün istenen işletmeden doğrudan ve vadesiz satın alınmasıdır.

Kaynak: Çelik, 2019: 207-209; Şengül, 2017: 67-68; Çam, 2009: 506

Teslim alma ise sipariş edilen ürünlerin işletmeye geldikten sonra kabul edilerek işletme depolarına aktarılma sürecidir. Teslim alma, geleneksel satın alma sürecinin bir parçasıdır. Teslim alma işlemi;

- Gelen ürününün sipariş edilip edilmediğinin kontrolünün yapılması,
- Gelen ürünlerin araçlardan indirilmesi,
- Sipariş edilen ürün ile gelen ürün arasında miktar karşılaştırılması yapılması,
- Gelen ürünlere kalite kontrol testlerinin yapılması,
- Gelen ürünlerin stok kaydına eklenmesi,
- Gelen ürün istenilen nitelikte değilse iade işleminin yapılması gibi bir dizi operasyondan oluşmaktadır (Türkay, Şengül ve Ocak, 2016: 72).

Teslim alma işlemlerinde yapılması gereken en önemli uygulama teslim alma kontrolleridir. Teslim alma kontrolü, teslim alınan ürünlerin nicelik ve nitelik yönünden değerlendirilmesidir. İşletmeye gelen ürünler teslim alma personeli tarafından nicelik ve nitelik yönünden denetlenmektedir. Denetleme işlemi genellikle işletmeye ürün getiren araçlarda gerçekleştirilmekte, uygun olmayan ürünler iade edilmektedir.

Teslim alma işlemini kolaylaştırmak için işletmeler satıcılardan çeşitli kategorilerde aldığı ürünlerin teslimatını farklı günlerde gerçekleştirmektedir. Özellikle konaklama işletmelerinde satın alınan ürün çeşitliliğinin çok olması nedeniyle farklı kategorilerdeki ürünlerin değişik günlerde teslim alınması işletmeye kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca teslim alma işleminin, müşterinin yemek saatleri dışında gerçekleştirilmesi bu işlemin hızlı bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktadır (Şengül, 2017: 72-73).

Gıdalar, teslim alma sırasında en fazla hassasiyet gösterilmesi gerek ürünlerdir. Gıda ürünleri teslim alınırken gıda mühendisi gibi uzman personelin tesellüm alanında bulunması gerekmektedir. Teslim alma personeli ve gıda mühendisinin teslim alınacak ürünlere uygulaması gereken bazı kalite kontrolünün özellikleri aşağıda verilmektedir (Birdir, 2018: 185; Aktaş ve Özdemir, 2012: 198-199):

- Et ve süt ürünlerinde sıcaklık, resmi mühür ve son kullanma tarihi kontrolü,
- Sebze ve meyvelerde çürüme ve bozulma kontrolü,
- Teneke ambalajlarda gelen ürünlerden örnek alınarak satın alma şartnamesine uygunluğunun kontrolü,
- Gıda ürünlerini getiren araçların hijyen kurallarına uygun olup olmadığının kontrolü,

- Kuru gıdalarda paket ve nem kontrolü,
- Dondurulmuş gıdalarda çözülme kontrolü.

2.4.2. Depolama

Depolar, işletmenin satın aldığı ürünlerin üretim ya da çeşitli işler için kullanılincaya kadar hazır tutulduğu birimlerdir (Türkay vd. 2016: 74). Depoların konumu, yiyecek içecek işletmelerinde çok önemli bir husustur. Gıda ürünlerinin en hızlı ve güvenli şekilde depolardan çıkarılarak üretim alanlarına alınması depoların konumuyla ilişkilidir. Depoların üretim alanıyla aynı katta ve yan yana olması özellikle soğuk zincirle taşınan ürünlerin güvenli bir şekilde üretim alanına alınmasını sağlamaktadır (Birdir, 2018: 186). Depolama süreci, yiyecek içecek işletmelerinde dört aşamadan oluşmaktadır (Taşkın, 1997: 109):



Şekil 2.3. Depolama sürecinde yapılan uygulamalar

Depolama işlemi yapılırken uyulması gereken bazı ilkeler bulunmaktadır. Bulaşma riski yüksek gıdaların diğer gıdalardan ayrı depolanması, çapraz bulaşma tehlikelerine karşı önemler alınması, depodan ürün çıkışı yapılırken “İlk giren ilk çıkar” yönteminin uygulanması (Türkay vd. 2016: 78; Çelik, 2010: 213), depoya giren ve depodan çıkan ürünler için giriş ve çıkış tarihinin tutulması, ambalajlı olmayan ürünlerin işletmeye ait kasa, kutu vb. kaplarda depolanması depolama ilkelerinden bazılarını oluşturmaktadır (Birdir, 2018: 188-189).

Yiyecek içecek işletmelerinde temel olarak iki farklı depo türü bulunmaktadır. Birincisi mutfak dışında bulunan ve satın alınan ürünlerin direkt olarak getirildiği ana depolardır. Ana depolar satın alma departmanına bağlı olup, bu depolara malzeme giriş çıkışı satın alma departmanı tarafından yapılmaktadır. Diğer depo türü ise koltuk altı depolarıdır. Koltuk altı depoları mutfak alanında bulunmakta olup günlük kullanımda olan gıda ürünlerinin tutulduğu depolardır (Koçak, 2010: 74). Depolanan malzemelerin özelliğine göre ise 3 farklı depo türü bulunmaktadır. Bunlar; soğuk hava depoları, kuru gıda depoları ve derin donduruculardır. Soğuk hava depolarının +5°C, derin dondurucuların -18°C ve kuru gıda depolarının +10 ile +21°C arasında sıcaklığa sahip olması gerekmektedir (Birdir, 2018: 190).

Depolanacak olan gıdaları sınıflandırmak için kullanılan en yaygın yöntem gıdaları A-B-C-D şeklinde gruplandırarak depolamaktır. Gıdalar bozulabilirlik düzeyi ve maliyetine göre bu gruplara ayrılmaktadır. Bozulma riski ve maliyeti en yüksek olan ürünler A, en düşük olan ürünler ise D grubunda yer almaktadır. A-B-C-D gruplarında hangi gıdaların yer aldığına ilişkin bilgiler Çizelge 2.5'te yer almaktadır.

Çizelge 2.5. A-B-C-D sistemine göre gıda türleri

Grup	Yer Alan Gıdalar
A Grubu	Taze kırmızı et, balık ve kabuklu deniz mahsulleri
B Grubu	Dondurulmuş balık, kırmızı et, tavuk ve kümes hayvanları
C Grubu	Süt ve süt ürünleri, taze tavuk ve kümes hayvanları
D Grubu	Kuru gıdalar, baharat ve lezzet vericiler

Kaynak: Bulduk, 2010: 391

Depolama aşamasında gıda güvenliğini ve hijyeni sağlamak için dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Bunlar hususlar şu şekilde sıralanmaktadır (Çelik, 2019: 213-215; Türkay vd., 2016: 78-79; Koçak, 2010: 75-76):

- Depo sıcaklıkları sabit olmalıdır.
- Kuru gıda depoları serin tutulmalı, bu depoların nem oranı %60-65 düzeyinde olmalıdır.
- Depolarda yeterli miktarda raf bulundurulmalı, hiçbir gıda ürünü zeminle temas etmemelidir.

- Gıdalar türlerine göre ayrılmalı, birbirinden farklı türde olan gıdalar farklı depolarda tutulmalıdır.
- Depolama alanlarında sık sık haşere kontrolü yapılarak haşerelere karşı ilaçlama yapılmalıdır.
- Kokuların birbirine karışmaması ve gıdaların bozulmaması için depolarda hava sirkülasyonu sağlanmalıdır.

2.4.3. Üretime Hazırlık

Yiyecek içecek işletmelerine gelen gıda ürünlerinin büyük bir çoğunluğu işlenmemiş haldedir. Gıda hammaddeleri üretime alınmadan önce bir dizi işlemde geçmektedir. Bu işlemler sırasıyla; ayıklama, yıkama ve doğramadır. Özellikle orta ve büyük ölçekli yiyecek içecek işletmelerinin mutfaklarında üretim hazırlığı için ayrı bir bölüm ve hazırlık personeli bulunmaktadır. Bazı gıda ürünlerine ilişkin yapılan hazırlıklar Çizelge 2.6'da yer almaktadır.

Çizelge 2.6. Gıda gruplarına ilişkin hazırlık türleri

Gıda Türü	Yapılan Hazırlık
Et, balık ve tavuk	Karkas halinde gelen etler bölgelerine göre kemiklerinden ve sinirlerinden ayrılır. Izgarada pişirilecek olan etler marine edilir. Balıklar bütün halde ise pullarından ve kılçıklarından arındırılır, filetosu çıkarılır.
Sebze ve Meyveler	Sebze ve meyveler ayıklanır, dezenfekte edilerek yıkanır ve doğranır. Menüde yer alan yemeklere göre hazırlanan sebzeler ilgili bölümlere gönderilir.
Kuru baklagiller	Kuru baklagiller ıslatılır ve bu ürünlere ön haşlama işlemi uygulanır.
Hamurlar	Piştirilecek ürün türüne göre hamur çeşitleri hazırlanarak dinlendirmeye bırakılır.
Diğer hazırlıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Et ve tavuk kemikleri kullanılarak et suları hazırlanır. • Sert etler ön pişirmeden geçirilir. • Pane yapılacak bazı etler ve sebzeler yumurta ve galeta unuyla kaplanır. • Havuç, patates ve bezelye gibi sebzelerden ana yemek garnitürleri yapılır. • Soğuk ve sıcak soslar hazırlanır.

Kaynak: Aktaş ve Özdemir, 2012: 214-215

Yiyecek içecek üretiminde kullanılan gıda hammaddeleri çok hassas yapıya sahip ürünlerdir. Bu sebeple bu gıda ürünlerinin hızlı ve güvenli şekilde ön hazırlıktan geçirilerek üretim alanlarına aktarılması gerekmektedir. Hazırlık sürecinde gıda güvenliği açısından hassas ürünler ile çalışılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Bunlar (Ekinci, 2018: 205-206);

- Gıda ürünleri hazırlık alanından üretim alanına tamamen temiz bir şekilde gönderilmelidir (Çamur, toprak, ilaç kalıntısı vb. arındırılmış).
- Bozulabilirlik düzeyi yüksek olan gıdalar ilk önce değerlendirilmelidir.
- Her bir farklı gıda ürünü farklı kaplarda ve kapalı şekilde üretim alanına aktarılmalıdır.
- Çapraz bulaşmaya sebebiyet vermemek için her gıda türü farklı bir bölümde farklı ekipman kullanılarak hazırlanmalıdır.

2.4.4. Üretim

Üretim aşaması yiyecek içecek işletmelerinin en temel işlevlerindedir. Diğer tüm işlevler, yiyecek içecek üretimi çevresinde şekillenmektedir. Yiyecek içecek işletmesinde üretim için yemek pişirme ve hazırlamaya geçmeden önce yapılması gereken bazı temel işlemler bulunmaktadır. Bunlar yiyecek içecek kontrolü kapsamında; menü planlaması, ürün testleri (demoları), standart reçete ve standart porsiyonun belirlenmesidir (Özbay ve Sarıışık, 2017: 114-130).

Menü planlama: Yiyecek içecek işletmeleri için bir yemek listesinden çok daha fazla öneme sahip olan menüler, işletmenin tüm faaliyetlerinin belirleyicisi rolündedir. İyi planlanmış bir menü, müşteri ihtiyaçlarına tam olarak karşılık vererek fazladan stok ve ürün maliyeti oluşumunu engellemektedir. Menü planlama, bir yiyecek içecek işletmesinin müşterilerine sunacağı ürünlerin üretimini ve pazarlamasını kapsayan bir süreçtir (Durlu Özkaya ve Cömert, 2019: 179). Menü planlama birçok unsurdan etkilenmektedir. Müşterilerin beslenme alışkanlıkları, yiyecek içeceklerin maliyeti, işletmelerin fiziki koşulları (mutfak kapasitesi vb.), mevsimler ve coğrafi koşullar menü planlama sürecini etkileyen başlıca unsurlardır (Akay ve Sarıışık, 2015: 215). Menü planlama süreci dört işlemde oluşmaktadır.

Çizelge 2.7. Yiyecek içecek işletmelerinde menü planlama süreci

İşlem	Yapılanlar İşlemler
Menü kalemlerinin belirlenmesi	Yiyecek içecek işletmesinin, müşterilerine sunacağı ürünlere karar verdiği aşamadır. Menü kalemleri seçilirken işletmenin hitap ettiği müşterilerin demografik özellikleri, iklim ve coğrafi koşullar, yiyecek içecek hammadde maliyetleri gibi unsurlar dikkate alınmaktadır. Menü kalemleri belirlenirken dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri de menüye eklenecek olan ürünün hedef pazara uygun olmasıdır.
Uyum ve dengenin kurulması	Menü kalemleri belirlendikten sonra yiyecek ve içecek grupları arasında bir dengenin sağlanması gerekmektedir. Bir yiyecek içecek işletmesinin belirli bir konseptte ürün sunması stok maliyetini azaltmasını sağlamaktadır. Yiyecek ve içecek grupları arasında beslenme dengesinin kurulması son derece önemli bir husustur. Ürünlerin lezzetli ve gösterişli olmasının yanı sıra besin değerlerinin de yüksek olması gerekmektedir. Bir diğer önemli husus, ürünler arasındaki estetik dengenin kurulmasıdır. Estetik denge ana yemek-garnitür uyumu ve renk uyumu gibi durumları ifade etmektedir.
Menü tasarımı	Menü kartları, yiyecek içecek işletmesinin imajını doğrudan müşterilere aktaran gereçlerdir. Bu doğrultuda menü kartlarının işletmenin fiyat ve ürün politikasıyla doğru orantılı olması gerekmektedir. Örneğin; lüks restoran sınıfına giren bir yiyecek içecek işletmesinin menüsü deri ve ahşap gibi yüksek kalitede ürünlerden yapılmalıdır. İyi tasarlanmış bir menü, müşteri memnuniyetinin artmasında etkili bir rol oynamaktadır. Menüye yerleştirilen yiyecek ve içecekler isimleriyle birlikte bilgilendirici metin eklenmesi menüyü daha anlaşılır kılacaktır.
Değerlendirme	Menü planlaması tamamlandıktan ve işletme faaliyete geçtikten sonra menü kalemlerinin beğenilirlik ve kârlılık durumuna göre değerlendirilmesi yapılır, yeteri kadar beğenilmeyen ya da gelir getirmeyen menü kalemleri listeden çıkarılır. Menü değerlendirmesi düzenli aralıklarla yapılmalı, mevcut durum ile hedefler arasındaki oran karşılaştırılmalıdır.

Kaynak: Sarıışık ve Işkın, 2018: 140-141; Durlu Özkaya ve Cömert, 2019: 179-180

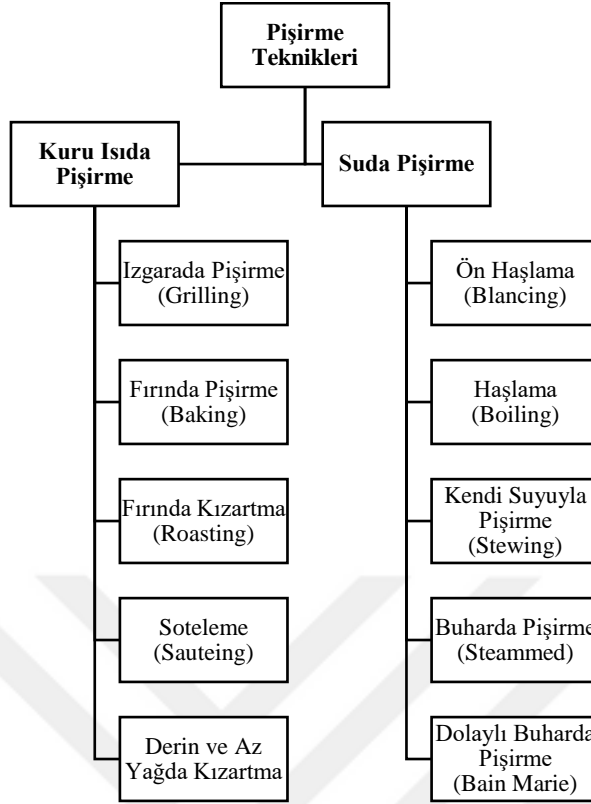
Standart reçeteler: Standart reçete, menüde yer alan yiyecek ve içecek ürünlerine ilişkin tüm bilgilerin yer aldığı bir plandır. Bu planda; yemeğin/içeceğin üretiminde hangi gıda hammaddelerinin hangi miktarda kullanıldığı, hangi hazırlama ve pişirme yönteminin tercih edildiği, hammadde ve ürün maliyeti, elde edilen porsiyonun miktarı gibi bilgiler yer almaktadır (Bölükoğlu ve Özgen: 2006: 76-77). Standart reçeteler, bir ürünün ne kadar miktarda ve nasıl pişirileceğinin yanı sıra ürün maliyeti hakkında da bilgi vermektedir. Standart reçeteler, standart maliyetlerin belirlenme sürecinde hayati bir öneme sahiptir. Okutmuş ve Gövce (2015), yapmış olduğu çalışmada; standart reçetede bulunan miktardan daha fazla üretim yapıldığı takdirde işletmede kayıt dışı üretimin ortaya çıktığını, standart reçetede bulunan miktardan daha az üretim yapıldığında ise düşük kalitede, hatalı ya da bozuk ürün elde edilip işletmenin kalite standartlarının yakalanamadığını ifade etmektedir.

Kullanılacak olan malzemelerin özelliklerini belirlemek, menü planlamasının kolaylaştırılmasını ve porsiyon kontrolü sağlamak gibi amaçlarla kullanılan standart reçeteler, birtakım yararlar sağlamaktadır. Geleneksel mutfak örgütlenmesinde üretim, baş aşçıların bilgi ve beceri düzeyi çerçevesinde gerçekleşmektedir. Standart reçete kullanımı

kişiyeye olan bağımlılığı ortadan kaldırdığı için üretim ve kalitede sürdürülebilirliği sağlamaktadır. Ayrıca üretimde meydana gelen sapmalar, standart reçetelere kolay bir şekilde müdahale edilerek düzeltilmektedir (Özbay ve Sarıışık, 2017: 120-121).

Mutfak testleri: Menüde yer almasına karar verilen yiyecek içecek ürünlerinin, müşterilere sunulmadan önce test edilmesi gerekmektedir. Bu testler dört aşamada gerçekleştirilmektedir. Yiyecek içecek hammaddelerinin testi, ambalajlı ürün testi, parçalama ve pişirme testi, mutfak testlerini oluşturmaktadır (Rızaoğlu ve Hançer, 2013: 210-211). Mutfak testlerinin yapılmasının en önemli amacı standart porsiyonların belirlenmesidir. Sunulacak olan yemeğin porsiyon miktarı uygun olandan az olursa müşteri memnuniyetsizliğine, fazla olursa maliyetlerin artmasına yol açmaktadır. Mutfak testleriyle birlikte; ideal yiyecek içecek hazırlama yöntemi, standart maliyetler ve menü fiyatları doğru bir şekilde belirlenebilmektedir (Özbay ve Sarıışık, 2017: 118-119).

Menü planlama, standart reçete ve standart maliyetler belirlendikten sonra pişirme ve porsiyonlama işlemleri gerçekleştirilmektedir. Pişirme teknikleri, yiyecek içecek maliyet kontrolünde son derece önemli bir yere sahiptir. Uygun olmayan pişirme tekniği seçimi yemekte yanma ve bozulma gibi istenmeyen sonuçlara yol açarak maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Pişirme teknikleri genel olarak şu şekilde sınıflandırılabilir (Gisslen, 2007):



Şekil 2.4. Pişirme tekniklerinin sınıflandırılması

Piştirilen ürünün kimyasal yapısı hakkında yeterli düzeyde bilgiye sahip olunmaması, yanlış pişirme tekniğinin kullanılmasına neden olmaktadır. Yanlış pişirme tekniği yiyecek içecek üretim hatalarına yol açmaktadır. Başlıca üretim hataları; aşırı pişirme, yemek atığı ve fazla üretimdir. Üretim hataları ekstra maliyetlere yol açarak işletmenin hem kısa hem de uzun vadede zarara uğramasına neden olmaktadır (Erkan ve Şahin, 2017: 208-211).

2.4.5. Servis

“Hizmet” anlamına gelen servis kelimesinin yiyecek içecek işletmelerindeki anlamı, sunuma hazırlanan yiyecek ve içecek ürünlerinin donanımlı personel tarafından belirli kurallar dahilinde uygun ekipman kullanılarak müşterilere sunulmasıdır (Ulama, Erbaş ve Karamustafa, 2019: 229). Yiyecek içecek işletmelerinde nitelikli servis büyük önem arz etmektedir. Nitelikli servis, donanımlı servis personeli ve etkin iletişim gerektirmektedir. İşletmede nitelikli bir servis sunulduğunda olumlu bir atmosfer oluşmakta, servis personeli güven ve emniyet yansıtmaktadır (Kılıç, 2018: 139-141). Yiyecek ve içecek servisinde dikkat edilmesi gereken başlıca unsurlar bulunmaktadır. Bunlar (Davis vd. 2008: 221-222):

- Seçilen servis türü işletmenin konsepti ile bire bir uyumlu olmalıdır.
- Yiyecek ve içeceklerin müşterilere görsel olarak iyi görünmesi sağlanmalıdır.
- Etkin bir servis hizmeti verilmeli, müşterinin kendisini özel hissetmesi sağlanmalıdır.
- Servis esnasında servis salonunda konuksever ve çekici bir atmosfer oluşturulmalıdır.
- Yiyecek içecek servis ekipmanlarının temizliğine servis boyunca yapılan tüm uygulamaların hijyen kuralları doğrultusunda yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Müşterilere ikram (ücrete tabii olmayan) sunulacaksa işletmenin finans politikaları (maliyet ve kâr hedefleri) göz önünde bulundurulmalıdır.

İşletme türüne göre farklılık göstermekle birlikte servis personeli hiyerarşisi ulusal ve uluslararası işletmelerde benzerlik göstermektedir. Servis personeli yapılanması ve ilgili servis personelinin görevleri Çizelge 2.8’de yer almaktadır.

Çizelge 2.8. Servis personeli ve başlıca görevleri

Servis Personeli	Görevleri
Yiyecek İçecek Müdürü	Yiyecek içecek işletmesindeki servis hizmetinin başında bulunan kişidir. Tüm servis personeli yiyecek içecek müdürüne bağlı olarak çalışmaktadır. Yiyecek içecek müdürünün; işletmenin yiyecek ve içecek departmanının bütçesini hazırlama, servis personelinin günlük, haftalık ya da aylık görev dağılımını yapma, satış analizi yaparak yiyecek içecek işletmesinin maliyetlerini kontrol etmek gibi görev ve sorumlulukları bulunmaktadır.
Restoran/Bar Şefi	Yiyecek içecek müdürüne bağlı olarak servis ile ilgili tüm operasyonu yöneten kişidir. Görevleri servis öncesi ve sonrası olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Servis öncesinde servis takımlarının, masaların, servis alanının ve servis personelinin kontrolünü yapmaktadır. Servis esnasında konukların karşılanarak masasına kadar eşlik etme, konukların özel istekleriyle ilgilenme; servis sonrasında ise hesap kontrolü ile konuklardan gelen istek ve şikâyetlerin değerlendirilmesi gibi görev ve sorumlulukları bulunmaktadır.
Şef Garson	Servis alanına gelen konukları karşılayan kişidir. Rezervasyon kabulü ile müşterilerin istek ve şikâyetlerini restoran şefi ve yiyecek içecek müdürüne iletmek şef garsonun görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır.
Kaptan	Servis alanında bulunan ve birkaç masadan oluşan postalardan sorumlu olan personeldir. Kaptanlar kendi postasındaki servis akışını sağlamaktadır. Sipariş alma yanında garson ve komileri yönlendirme, kaptanın görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Çizelge 2.8'in devamı

Servis Personeli	Görevleri
Garson	Garsonlar hem barda hem de restoranlarda görev almaktadır. En temel görevleri sipariş alarak hazırlanan siparişlerin masalara getirilmesidir. Ayrıca masaların hazırlığından da sorumlulardır. Kaptan ve şef garsonun bulunmadığı işletmelerde misafirlerin karşılanması görevini üstlenirler. Yemek sonrasında hesabı müşteriye iletmek ve kasiyerin bulunmadığı işletmelerde adisyonu kapatmak garsonların temel görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır.
Komi	Servis personeli arasında başlangıç pozisyonu olan komi, garsonların yardımcısı konumundadır. Komiler servisten önce masaların, takımların, bardakların, tabakların, menajların hazırlanması, servanların temizliği, servis sonrası restoran ve hazırlık alanının temizliği gibi işlerden sorumludur.

Kaynak: Ulama vd. 2019: 231-238; Kılıç, 2018: 241-24

Yiyecek içecek işletmesinin sunduğu hizmete göre belirli servis türleri bulunmaktadır. Servis türleri birden fazla kategoride sıralanmaktadır. Fakat tüm servis türlerini masa servisi ve büfe servisi olmak üzere genel olarak iki kategori altında toplamak mümkündür. Masa servisi klasik restoranlarda uygulanan servis türüdür. Bu servis türünde misafirlerin menülerde seçerek sipariş verdiği yemekler ve içecekler servis personeli tarafından misafirlere taktim edilmektedir. Fransız servisi, Rus servisi, İngiliz servisi ve Amerikan servisi gibi servis türleri dünya genelinde en yaygın kullanılan masa servisi türleridir (Ulama vd. 2019: 243-245).

Self servis, büfe servisi ve al götür (take away) servis, masa servisi dışındaki servis türleridir. Genellikle hızlı yemek servisi sunan işletmelerde kullanılan self servis, hazırlanan ürünün teslim noktasında müşteri tarafından alınmasıyla gerçekleşen servis türüdür. Bu servis türünün hızlı ve ekonomik olması, işletmelerin bu servis türünü seçmelerindeki en önemli unsurdur (Davis vd. 2008: 224). Büfe servisi, farklı yiyecek içecek ürünlerinin farklı büfe ve masalarda servise sunulmasıyla gerçekleştirilen bir servis türüdür. Bu servis türünde müşteriler tüketime hazır olan yiyecek ve içecekleri büfelerden seçmektedir. Masa servisine göre daha az personel ile servis hizmeti verilmesi büfe servisinin avantajını oluşturmaktadır. Büfe servisinde porsiyon kontrolünün güç olması ise bu servis türünün dezavantajıdır (Ulama vd. 2019: 245). Al götür servisi ise Amerika'da hızlı yiyecek içecek hizmeti sunan işletmelere paralel olarak ortaya çıkan ve müşterilerin tüketime hazır olan ürünleri işletmeden paket halinde almasını ifade eden servis türüdür (Davis vd. 2008: 238).

Tüm yiyecek içecek üretim sürecinde olduğu gibi servis aşamasında da hijyen koşulları önemli bir yer tutmaktadır. Servis aşamasına kadar hijyen ve gıda güvenliği

kriterlerine uygun olarak gelen yiyecek içecek ürünleri, servis aşamasında bu kriterlere uyulmadığı takdirde gıdaların, risk taşıma olasılığı ortaya çıkmaktadır. Servis sırasında hijyen bakımından dikkat edilmesi gereken en önemli husus yiyeceklerin bekleme süresi ve sıcaklıklarıdır. Sıcak sunulan yiyecekler en az 65°C’de ve maksimum 2 saat, soğuk sunulan yiyecekler ise en fazla 10°C’de servis edilmelidir (Koçak, 2010: 87-88).

2.4.6. Üretim ve Servis Sonrası İşlemler

Üretim sürecindeki işlemlerin tamamlayıcısı niteliğindeki işlemlerdir. Bulaşıkların yıkanması ile çöplerin atılması, üretim ve servis sonrasında yapılan temel işlemlerdir. Bulaşık yıkama işlemleri servis takımlarının ve tabaklarının yıkanması ile pişirme ekipmanlarının yıkanması olmak üzere iki farklı gruba ayrılmaktadır. Servis takımları ve tabakları orta ve büyük ölçekli işletmelerde genellikle tam otomatik makinelerde yıkanmaktadır. Bu makinelere kirli olarak giren servis takım ve tabakları, makineden yıkanmış ve kurulanmış olarak çıkmaktadır (Koçak, 2010: 50). Pişirme ekipmanları ise servis takım ve tabaklarından farklı bir alanda kurulmuş olan bulaşıkhanede genellikle elde yıkanmaktadır. Kara bulaşikhane adı verilen bu bölümde sadece pişirme ekipmanlarını yıkamakla sorumlu personel çalışmaktadır (Aktaş ve Özdemir, 2012: 237).

Üretim sonrası yapılan diğer işlemler ise çöplerin atılması ve bir sonraki gün için üretim için yeniden hazırlıktır. Çöplerin atılması işlemi de bulaşikhane personeli tarafından yapılmaktadır. Tek katlı klasik mutfaklarda çöpler genellikle taşınabilir çöp arabalarıyla çöp toplama alanına taşınmaktadır. Özellikle arazi sorunu yaşanan bölgelerde kurulan işletmelerde ise çöp ve atık taşımak için asansör veya çöp tahliye borusu gibi sistemler kurulmaktadır.

Üretime hazırlık işlemleri ise üretim sürecinin başında gerçekleştiği gibi sürecinin sonunda da gerçekleştirilebilmektedir. Üretime hazırlık bir ya da birkaç gün sonraki pişirme işlemleri için yapılan doğrama, ön pişirme vb. işlemlerdir. Bu işlem uluslararası literatürde “mise en place” olarak adlandırılmaktadır (Sinclair, 2005: 376). Mice en place kavramı pişirilecek bir yemeğin içerdiği tüm malzemelerin önceden hazırlanmasını ifade etmektedir. Yiyecek içecek işletmelerinde çok önemli bir yere sahip olan mice en place özellikle müşteri devir hızının yüksek olduğu restoranlarda uygulanmaktadır. Üretim sonrası işlemler eksiksiz

olarak yerine getirildiği takdirde üretim süreci sorunsuz bir şekilde tekrardan başlayabilmektedir.

KONUyla İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALAR

Bireylerin beslenme bilgi düzeyini belirleme çalışmaları yerli ve yabancı literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye’de yürütülen beslenme bilgi düzeyi belirleme araştırmalarının evrenini genellikle sporcular, öğrenciler ve belirli bir hastalık grubuna mensup bireyler oluşturmaktadır. Yiyecek içecek üretim sürecine dair bilgi düzeyi ise gıda güvenliği bilgi düzeyi kapsamında değerlendirilmektedir. Türkçe literatürde mutfak çalışanlarının beslenme bilgi düzeyini belirleyen üç adet çalışma tespit edilmiştir.

Çekal’ın (2007), tatil beldelerindeki otellerde ve kamu kurumlarında çalışan aşçıların beslenme bilgi düzeyini belirlemeye yönelik yaptığı araştırmaya 148 çalışan katılmıştır. Araştırmaya katılan çalışanların hiçbirinin beslenme eğitimi almadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışanların %64,9’unun beslenme bilgi düzeyi yetersiz bulunmuştur.

Karahan (2010), yaptığı çalışmada; İstanbul’da çalışan aşçıların beslenme bilgi düzeyini belirlemiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen ölçeğin yer aldığı anket formu 122 aşçıya uygulanmıştır. Ölçekte yer alan ifadeler besin öğelerinin kaynakları, besin hazırlama ve pişirme teknikleri boyutlarında toplanmıştır. Araştırma sonucunda üniversite mezunlarının diğer eğitim kurumlarından mezun olanlara, aşçılık eğitimi alanların eğitim almayanlara ve gençlerin yaşlılara oranla beslenme bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu ($p<0.05$) sonucuna ulaşılmıştır.

Delibaş (2018), toplu beslenme hizmeti sunan kurumların mutfak bölümünde çalışan personellerin beslenme alışkanlıkları, yeme davranışları ve beslenme bilgi düzeyini belirlemeye yönelik bir araştırma yapmıştır. Beslenme bilgi düzeyi ölçeği 7 maddeden oluşturulmuş ve her bir doğru yanıt için bir puan verilmiştir. Araştırmaya 409 birey katılmış ve kadın katılımcıların beslenme bilgi düzeyi erkeklerden daha yüksek tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Literatürde yer alan, farklı grupların beslenme bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlayan çalışmalar ise Çizelge 2.9’da yer almaktadır.

Çizelge 2.9. Beslenme bilgi düzeyi belirlemeye yönelik çalışmalar

Araştırmacı	Evren/Örneklem	Bulgular
Özçelik ve Sürücüoğlu (2000)	Tıp doktorları	Araştırmaya katılan doktorların %5.33'ünün iyi, %82,34'ünün orta, %12.33'ünün ise yetersiz düzeyde beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uzmanlık ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).
Çetin (2013)	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi birinci ve son sınıf öğrencileri	Son sınıftaki öğrencilerin toplam beslenme puanlarının birincisi sınıf öğrencilerin toplam beslenme puanından yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca birinci sınıf öğrencilerinin %29,2'sinin, son sınıf öğrencilerinin ise %34,5'inin besin öğeleri hakkında bilgi sahibi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Yücel (2015)	Sağlık çalışanları	Katılımcıların toplam beslenme bilgi düzeyi yüz üzerinden 61 puan olarak hesaplanmıştır. Tüm katılımcıların %2,8'i zayıf, %24,3'ü orta %41,1'i iyi ve %31,9'u çok iyi beslenme düzeyine sahiptir.
Dener (2018)	Voleybol oyuncuları	Katılımcıların yalnızca %43,8'inin beslenme bilgi düzeyi yeterli seviyede tespit edilmiştir. Katılımcıların beslenme bilgi düzeyi ile beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.
Albayrak (2019)	Sporcu çocukların ebeveynleri	Beslenme bilgi düzeyinin sportif başarı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan çalışmada katılımcıların demografik özellikleri ile beslenme bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.
Uyar (2019)	Beslenme ile ilgili internet sitelerini takip eden ve etmeyen bireyler	Araştırmaya 417 birey katılmış, beslenme ile ilgili internet sitelerini takip eden ve etmeyen bireylerin beslenme bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.
Sözen (2019)	Farklı sosyoekonomik düzeydeki iki ilköğretim okulunda eğitim gören 7. ve 8. sınıf öğrencileri	Devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin beslenme bilgi düzeylerinin özel okulda öğrenim gören öğrencilerin bilgi düzeyinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların genel beslenme bilgi düzeyi ise "orta derece" olarak nitelendirilmiştir.

Literatürdeki diğer çalışmalarda yiyecek içecek üretim sürecine dair bilgi düzeyi belirleme ise gıda güvenliği bilgi düzeyi belirleme kapsamında gerçekleştirilmiştir. Tuncer (2019) Türkiye'nin farklı illerindeki (Ankara, Diyarbakır, Hatay, İstanbul, Muğla ve Nevşehir) otellerde çalışan aşçıların gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeye yönelik bir araştırma yapmış, katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyinin orta seviyede (%53,70) olduğunu tespit etmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi yedi boyutta toplanmış, katılımcıların betimleyici özellikleri ile gıda güvenliği bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bıyıklı (2011), hastane mutfaklarında çalışan personelin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve uygulamalarını belirlemeyi amaçlamış ve bu doğrultuda 107 çalışan ile görüşmüştür. Çalışanların pozisyonu ve aşçılık belgesi ile gıda güvenliği eğitimi alma durumlarına göre anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Gıda güvenliği uygulamalarında ise gıda güvenliği eğitimi alan çalışanlar ile almayanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Eren, Nebioğlu ve Şık (2017) Alanya’da beş yıldızlı otellerin mutfaklarında çalışan personelin gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlamıştır. Sezonluk çalışan aşçılar ile tüm yıl boyunca çalışan aşçıların gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların %25’inin HACCP kavramını daha önce hiç duymadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Eken (2019), Konya ilinde faaliyet gösteren restoranlarda çalışan aşçıların gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamında katılımcılara broşür ve çizgi roman gibi materyaller vasıtasıyla gıda güvenliğine ilişkin bilgiler aktarılmış ve bu durumun gıda güvenliği bilgi düzeyine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çizgi roman vasıtasıyla bilgi aktarılan katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyinde artış gözlemlenmiştir.

Ertaş (2019), Karabük ili Safranbolu ilçesindeki yiyecek içecek işletmelerinde çalışan aşçıların gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi amaçladığı çalışmada; gıda güvenliğinin yanı sıra personelin elinden alınan örneklerde *E. coli* olup olmadığını araştırmış, araştırma sonucunda *E. coli* tespit edilmemiştir. Araştırma sonucuna göre aşçıların gıda güvenliği bilgi düzeyi ile mesleki tecrübesi arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Literatürde yer alan diğer gıda güvenliği bilgi düzeyi belirleme çalışmalarında ise evren ve örnekleme; öğrenciler, tüketiciler ve üreticiler gibi gruplar oluşturmaktadır.

Sünbül (2018) İzmir ilini ziyaret eden yerli turistlerin, Onur (2018) Ankara’da bulunan ortaöğretim yiyecek-içecek hizmetleri programında öğrenim gören öğrencilerin, Güven (2010) Yalova ilindeki farklı eğitim ve gelir düzeyine sahip bireylerin, Alyurt (2009) turizm meslek yüksekokulu öğrencilerinin, Uzunöz vd. (2008) ise Tokat ilindeki kırsal kesimde yaşayan ve üretimde yer alan kadınların gıda güvenliğini belirlemeye yönelik çalışmalar yapmıştır. İlgili çalışmalarda gıda güvenliği bilgi düzeyi ile katılımcıların bazı betimleyici özellikleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.1. Problem

Nitelikli mutfak şefi yetiştirmeyi hedefleyen GMS Bölümü-2020 yılı itibariyle yeni bir bölüm olarak kabul edilmektedir. Bu durum, yiyecek içecek işletmelerinde eğitimli aşçıların sayısının, eğitimsiz aşçılardan daha az olmasını etkileyen önemli unsurlardan biridir. Beslenme ve gıda güvenliği konularında yeterli bilgi düzeyine sahip olmayan aşçıların hazırlamış olduğu yiyecek ve içecekler, sağlık açısından çeşitli risklere ya da olumsuzluklara neden olabilmektedir. Aşçıların beslenme ve gıda güvenliğine ilişkin bilgi düzeylerinin işletmeler tarafından tespit edilmemesi bir problem teşkil etmektedir.

3.2. Araştırmanın Amacı

Araştırma, Sakarya ve Kocaeli illerinde faaliyet gösteren 4-5 yıldızlı oteller ile birinci sınıf lokantalarda çalışan mutfak şeflerinin beslenme bilgi düzeyi ile yiyecek içecek üretim sürecindeki gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında; katılımcıların yaşı, eğitim seviyesi, sektörde çalışma yılı, pozisyonu ile beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca beslenme bilgi düzeyi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma kapsamında hipotezler oluşturulmuş ve bu hipotezlere yanıt aranmıştır.

Sektör tecrübesinin çalışılan pozisyonla ilişkili olduğu bilinen bir durumdur. Dolayısıyla aşçıların sektörde çalışma yılı arttıkça pozisyonlarının yükselmesi de beklenmektedir. Sektör tecrübesi artıp pozisyonu yükselen aşçıların ise mesleki yeterliliğinin artması ön görülmektedir. Aşçılarda sektör tecrübesi ve pozisyon ile birlikte yükselmesi beklenen bir diğer unsur ise alanlarıyla ilgili teorik bilgi düzeyidir. Bu durumlar göz önünde bulundurularak aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

- **H_{1a}** Katılımcıların yaşı ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{1b}** Katılımcıların yaşı ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{2a}** Katılımcıların pozisyonu ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.

- **H_{2b}** Katılımcıların pozisyonu ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{3a}** Katılımcıların sektör tecrübesi ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{3b}** Katılımcıların sektör tecrübesi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.

Eğitim, bireylerin çeşitli konularda bilgi sahibi olmasındaki en önemli etkenlerden biridir. Beslenme ve gıda güvenliği teorik bilgi gerektiren konulardır. Yiyecek içecek ve konaklama işletmelerine iş gören yetiştiren üniversite bölüm ve programları “Beslenme İlkeleri”, “Gıda Bilimi ve Teknolojisi” ile “Gıda Güvenliği ve Hijyen” gibi dersler içermektedir. Ayrıca örgün eğitimin yanı sıra çalışılan kurum içinde ya da kurum dışında (sertifika programları gibi) verilen eğitim programları da mutfak çalışanlarının teorik bilgi düzeyine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla belirtilen derslerden başarılı olan bireyler, beslenme ve gıda güvenliği konularında yeterli donanımına sahip olmakta ya da sahip olduğu bilgi düzeyini artırmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurularak aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

- **H_{4a}** Katılımcıların eğitim düzeyi ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{4b}** Katılımcıların eğitim düzeyi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{5a}** Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile beslenme bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.
- **H_{5b}** Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.
- **H_{6a}** Eğitim alan katılımcıların beslenme bilgi düzeyi daha yüksektir.
- **H_{6b}** Eğitim alan katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyi daha yüksektir.

3.3. Araştırmanın Önemi

Bireyler, yaşamını sürdürebilmek için beslenmeye ihtiyaç duymaktadır. Maslow’un ihtiyaçlar hiyerarşisinde beslenme, fizyolojik ihtiyaç olarak ilk sırada yer almaktadır (Seker, 2014). Dolayısıyla beslenme olgusu, yiyecek içecek ve konaklama işletmeleri için büyük bir

önem arz etmektedir. Bireylerin beslenmelerine yönelik hazırlanan yiyeceklerin beslenme ilkelerine uygun olarak üretilmesinin yanı sıra yiyeceklerin güvenilir bir şekilde tüketici önüne gelmesi, işletmeler için büyük önem arz etmektedir. Çeşitli bireylere yönelik yapılan beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi belirleme çalışmaları literatürde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Fakat beslenme eğitimi ve bilgi düzeyi, Yİ işletmeleri yöneticileri ve personeli tarafından göz ardı edilmektedir. İşletmeler, aşçılara gıda güvenliği eğitimi sağlamakta fakat beslenmeye ilişkin herhangi bir eğitim programı düzenlememektedir. Bu durum ise beslenme eğitimi veren kurumundan mezun olmayan aşçılar için dezavantaj oluşturmaktadır. Yiyecek içecek işletmelerinde gıda güvenliğine yönelik eğitimler beslenme eğitimine göre daha yaygın sağlanmaktadır. İşletmelerin yanı sıra gıda üretimi alanında faaliyet gösteren birçok firma, internet üzerinden ücretsiz gıda güvenliği eğitimi sağlamaktadır.

Beslenme ve Yİ üretim sürecindeki gıda güvenliği, birbirinden farklı türde ve düzeyde bilgi gerektiren alanlardır. Yeterli düzeyde beslenme bilgi düzeyine sahip olan bir aşçının hazırladığı yiyecek ve içeceklerin, müşterilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun olması mümkündür. Ayrıca yeterli bir beslenme bilgi düzeyi, yiyecek ve içeceklerin hazırlanırken besin ögesi kaybının en az seviyede tutulmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla bir işletmenin, sağlıklı ve besleyici yiyecek içecek sunmasının temel koşullarından birini yeterli beslenme bilgi düzeyine sahip olan aşçılar oluşturmaktadır. Beslenme bilgi düzeyi belirleme çalışmaları; okul ve okul öncesi düzeydeki çocuklar (Alay, 2019; Aktaç, 2016; Başkale, 2010; Sözen, 2019; Eroğuz Demirözlü, 2011), sporcular (Onbaşı, 2017; Doğruluk Çelebi, 2019; Çimen, 2012; Ertürk, 2010; Dener, 2018) ve çeşitli hastalıklara sahip bireyler (Andaç Öztürk, 2012; Baban, 2010; Koktay Büyükçavuşoğlu, 2011; Korkut, 2014; Malek, 2010) üzerinde yoğunlaşmaktadır. Dışarıda yemek yeme olgusunun yaygın bir şekilde gerçekleştiği 21. yüzyılda, yiyecek içecek hizmeti sunan çalışanların beslenme bilgi düzeyi konusunda araştırma yapılması önem arz etmektedir.

Beslenme bilgi düzeyinin yanı sıra gıda güvenliği bilgi düzeyi; güvenli gıda tedariki, hazırlığı ve sunumu açısından önemlidir. Yiyecek ve içeceklerin üretim sürecinde dikkat edilmesi gereken en önemli koşullardan biri gıda güvenliği kavramıdır. Özellikle büyük miktarda yiyecek içecek üretiminin gerçekleştiği işletmelerde gıda güvenliğinin göz ardı edilerek yiyecek ve içecek üretimi, toplu zehirlenme vakalarının ve gıda kaynaklı hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla yeterli düzeyde gıda güvenliği bilgisine sahip

olan aşçılar, bu tür olumsuz koşulların ortaya çıkmasında ve önlenmesinde kritik pozisyona sahiptir.

Aşçılara yönelik gıda güvenliği bilgi düzeyini belirleme çalışmaları, beslenme bilgi düzeyini belirleme çalışmalarına oranla daha fazladır (Eken, 2019; Tuncer, 2019; Ertaş, 2019; Bıyıklı, 2011). Mutfak çalışanları dışında gerçekleştirilen gıda güvenliği bilgi düzeyi belirleme çalışmalarının evrenini ise genellikle öğrenciler oluşturmaktadır (Onur, 2018; Alyakurt, 2009). Bu çalışmanın, Sakarya ve Kocaeli illerindeki yiyecek-içecek hizmeti veren işletmelerde çalışan aşçıların hem beslenme hem de Yİ üretim süreci kapsamındaki gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlayan keşifsel bir araştırma olması, çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

3.4. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Araştırma, yiyecek içecek işletmelerinde iş gören aşçıların beslenme ve yiyecek içecek üretimi sürecindeki gıda güvenliği bilgi düzeylerini kapsamaktadır. Türkiye'deki tüm yiyecek içecek işletmelerine ve bu işletmelerde çalışan aşçılara ulaşmanın güçlüğü nedeniyle mevcut araştırma, Sakarya ve Kocaeli illerinde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerinde çalışan aşçılar ile sınırlandırılmıştır. Evrende yer alan tüm işletmelere ve bireylere ulaşmanın güçlüğü ile bireylerin çalışmaya katılmak için gönüllülük göstermemesi bu araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Modeli ve Yöntemi

Araştırma kapsamında; tez konusu belirleme, ilgili konuda literatür tarama, çalışma evreni ve örneklemini belirme, örneklemden veri toplama, verilerin istatistik programına aktarılması, verilerin analiz edilmesi, bulguların yorumlanması, sonuç ve önerilerin oluşturulması akışı sağlanmıştır. Belirlenen konu doğrultusunda nicel araştırma yöntemleri tercih edilmiş ve araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniğinden yararlanılmıştır. Çünkü araştırma konusu ve araştırma evreninde yer alan unsurların sayıca fazla olması, anket tekniğinin kullanımını gerektirmektedir (Can, 2016: 14; Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2012: 24-25). Anket tekniği kullanılarak yapılan araştırmalarda ise istatistiksel analizlerden yararlanılmaktadır.

4.2. Evren ve Örneklem Seçimi

Araştırma evrenini Sakarya ve Kocaeli illerinde faaliyet gösteren dört ve beş yıldızlı oteller ile birinci sınıf lokantalarda çalışan aşçılar oluşturmaktadır. Araştırmanın Sakarya ve Kocaeli illerinde yürütülmesindeki en önemli husus, araştırmacının Sakarya'da ikamet etmesidir. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın bölge bazında açıkladığı 2018 yılı verilerine göre; Bilecik, Bolu, Bursa, Düzce, Eskişehir, Kocaeli, Sakarya ve Yalova illerinde toplam 20 adet beş yıldızlı otel, 54 adet dört yıldızlı otel, 61 adet birinci sınıf lokanta bulunmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2019a). Sakarya ve Kocaeli illerinde bulunan ve araştırma evrenine dâhil edilen tesis türleri ve sayısı ise Çizelge 4.1'de yer almaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2019b).

Çizelge 4.10. Sakarya ve Kocaeli illerinde bulunan turizm işletmesi belgeli tesisler

Tesis Türü	Bulunduğu İl	Toplam Sayı
Birinci Sınıf Lokanta	Kocaeli	9
	Sakarya	2
Beş Yıldızlı Otel	Kocaeli	6
	Sakarya	5
Dört Yıldızlı Otel	Kocaeli	14
	Sakarya	6
Toplam	Kocaeli	29
	Sakarya	13

Tesisten tesise farklılık göstermekle birlikte dört ve beş yıldızlı şehir otelleri ile birinci sınıf lokantaların mutfaklarında ortalama 10-20 aşçı çalışmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda çalışmanın gerçekçi evreni, toplam tesis sayısı ile aşçı sayısının çarpımıyla elde edilmiştir. Kocaeli ve Sakarya illerinde toplam 42 tesisin bulunduğu evrende çalışan sayısı maksimum 840 kişi olarak belirlenmiştir. Coşkun, Altunışık, Bayraktaroğlu ve Yıldırım (2015), 850 bireyin yer aldığı bir evrende kabul edilebilir örnek büyüklüğünün 265 olduğunu aktarmaktadır. Araştırmada olasılığa dayalı tekniklerden basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi, evrenin homojen olduğu ve evrende yer alan her unsurun örnekleme dâhil edilebileceği durumlarda kullanılmaktadır (Nakip ve Yaraş, 2016: 245). Sakarya ve Kocaeli illerindeki dört ve beş yıldızlı oteller ile birinci sınıf lokantalarda çalışan aşçıların tamamı örnekleme dâhil edilebileceği için araştırmada bu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu kapsamda anket formları, belirlenen işletmelerde çalışan 360 aşçıya iletilmiştir. Araştırmaya bazı aşçıların katılım sağlamaması, araştırmacının işletmelerde bulunduğu zaman zarfında aşçıların farklı vardiyada olması ve anket formlarının bir kısmında eksik bilgi ve yanlış işaretlemeler yapılması nedeniyle toplam 280 anket formu değerlendirmeye alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formları kullanılmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyi, beslenme ve gıda güvenliği eğitimi alma durumu, pozisyonu ve sektörde çalışma süresini belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır.

İkinci bölümde beslenme bilgi düzeyi ölçeği bulunmaktadır. Bu ölçek hazırlanırken Batmaz'ın (2018) geliştirdiği ölçekten yararlanılmıştır. Ölçekte mutlak doğru cevabı olan 20

ifade yer almaktadır. Katılımcıların bu bölümde ifadelerine “Doğru”, “Yanlış” ya da “Bilgim Yok” şeklinde cevap vermesi istenmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler besin grupları ve besin bileşenleriyle ilgilidir.

Üçüncü bölümde ise gıda güvenliği bilgi düzeyi ölçeği bulunmaktadır. Bu ölçek, Şallı (2016) ve Onur (2018)’un araştırmalarında kullandığı ölçeklerden uyarlanmıştır. Ölçekte mutlak doğru cevabı olan 20 ifade yer almaktadır. Katılımcıların bu bölümdeki ifadelerine de beslenme bilgi düzeyi ölçeğinde olduğu gibi “Doğru”, “Yanlış” ya da “Bilgim Yok” şeklinde cevap vermesi istenmiştir. Ölçekte yer alan ifadeler, Yİ üretim sürecindeki (muhafaza, hazırlık, pişirme, servis) uygulamalarla ilgilidir. Anket formunda yer alan ifadeler, Gastronomi ve Mutfak Sanatları ile Turizm İşletmeciliği Anabilim Dallarında görev yapan 12 akademisyenden uzman görüşü alınarak öneriler doğrultusunda nihai halini almıştır.

Araştırma verilerini toplamak için öncelikle araştırma evreninde yer alan işletmelerin yöneticileriyle görüşülmüş, yöneticiler çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra işletme çalışanlarının anket formlarını doldurması için izin alınmıştır. Bu kapsamda veriler araştırmacı tarafından Mayıs-Kasım 2019 tarihleri arasında, araştırmaya katılmaya gönüllü olan aşçılardan elde edilmiştir.

3.4. Veri Analiz Yöntemi

Nicel araştırma yöntemi kullanılan bu çalışma kapsamında toplanan tüm veriler istatistik paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırma anketinin birinci bölümünde yer alan demografik bilgilere ilişkin verilen yanıtlar frekans analizi ile değerlendirilmiştir. Frekans analizi, ifadelerine verilen yanıt türlerini belirlemek için de uygulanmıştır. Ayrıca iki demografik değişken arasındaki ilişkiyi açıklamak için çapraz tablolardan yararlanılmıştır. Ölçeklerde yer alan ifadelerden cevabı “Yanlış” olanlar ters kodlanmıştır. Ters kodlanan ifadeler Çizelge 5.6 ve 5.14’te belirtilmiştir.

Ölçme aracının güvenilirlik ve geçerliliğini teyit etmek ile anlaşılmayan ifadelerde düzeltme ve eklemeler yapılabilmesi için öncelikle 100 aşçıdan elde edilen veriler ile pilot test uygulaması gerçekleştirilmiştir. Pilot test uygulaması neticesinde ölçeklerin Cronbach’s Alpha değeri kabul edilebilir düzeyde elde edilmiştir (Beslenme bilgi düzeyi ölçeği 0,712 - Gıda

güvenliği bilgi düzeyi 0,818). Ayrıca test neticesinde anlam karışıklığına yol açan 2 ifade, daha anlaşılır biçimde revize edilmiştir.

Veri analizi kapsamında ölçeklerde yer alan ifadeler ile katılımcıların verdiği cevaplar arasındaki tutarlılığı belirlemek amacıyla güvenilirlik testi yapılmıştır. Araştırmada, güvenilirlik analizi yöntemlerinden içsel tutarlılık analizi kullanılmıştır. Güvenirlik analizi sonucunda elde edilen Cronbach's Alpha (α) değerleri Çizelge 4.2'de yer almaktadır.

Çizelge 4.11. Beslenme ve gıda güvenliği bilgisi ölçeklerine ilişkin yapılan güvenilirlik analizinin sonuçları

Ölçek	İfade Sayısı	Cronbach's Alpha Değeri (α)
Beslenme bilgisi ölçeği	20	,656
Gıda güvenliği bilgisi ölçeği	20	,744

Bir ölçeğin yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip olması için α katsayısının 0,60'tan büyük olması gerekmektedir (Coşkun vd., 2015: 126). Araştırma anketinde yer alan ölçeklerin α katsayısının 0,60'tan büyük olması bu ölçme aracının güvenilir olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Araştırmada birbiriyle ilişkili ifadeleri farklı kategorilerde toplayıp farklılık analizini kolaylaştırmak amacıyla faktör analizi uygulanmıştır. Araştırma kapsamında faktör analizinin gerekliliği belirlemek amacıyla öncelikle *Bartlett's Testi* yapılmıştır. Analiz neticesinde beslenme ifadelerinin 8, gıda güvenliği ifadelerinin ise 7 boyutta toplandığı tespit edilmiştir. Bu sonuç ölçeklerin faktör analizine uygun olmadığını ifade etmektedir (Çokluk, Şekercioglu ve Büyüköztürk, 2014: 185). Bu nedenle her bir ölçek kendi içinde bir bütün olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla farklılık analizleri için her iki ölçekte yer alan ifadelerin ortalaması ayrı ayrı alınmıştır.

Farklılık analizlerinde kullanılacak olan test türlerini belirlemek için ölçeklere normallik testi yapılmıştır. Test neticesinde ölçeklerin çarpıklık (Beslenme: -0,109 / Gıda güvenliği: -0,217) ve basıklık (Beslenme: -0,249 / Gıda güvenliği: -1,967) değerleri -2 ile +2 arasında tespit edilmiştir. Değerlerin bu aralıkta olması verilerin normal dağıldığını ifade etmektedir (George ve Mallery, 2010). Elde edilen veriler normal dağıldığı için farklılık analizlerinde parametrik testlerden olan t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Beslenme bilgi

düzeyi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek için ise Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır.

3.4.1. Bilgi Düzeyi Belirleme Ölçütleri

Ölçeklerde yer alan ve mutlak doğruya sahip olan ifadelere verilecek yanıtlar üçlü likert şeklinde hazırlanmış, katılımcılar bu ifadelere vermiş olduğu cevaplara göre belirli puanlar elde etmiştir. Cevaplar, istatistik programında “1: Doğru, 2: Yanlış, 3: Bilgim yok” şeklinde kodlanmıştır. *Dolayısıyla ifadelere verilen yanıtların ortalamasının 1 puana yakın olması, o ifadenin daha fazla katılımcı tarafından doğru yanıtlandığını ifade etmektedir.* Katılımcılar, doğru yanıtladıkları her bir ifade için beş puan elde etmiş, “Yanlış” ya da “Bilgim yok” olarak yanıtladıkları ifadelerden puan alamamıştır. Hem beslenme hem de gıda güvenliği ölçeğinde 20 ifade bulunduğu için katılımcıların iki testten elde edebileceği en yüksek puan test başına 100’dür. İki testin toplamından elde edebileceği en yüksek puan ise 200’dür.

Katılımcıların bilgi düzeyi, vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda düşük, orta, iyi ve çok iyi olmak üzere dört kategoride sınıflandırılmıştır. Puan aralıkları, toplam puanın dörde bölünmesiyle elde edilmiştir. Bilgi düzeyi değerlendirme ölçütlerine ilişkin bilgiler Çizelge 4.4’te yer almaktadır.

Çizelge 4.12. Beslenme, gıda güvenliği ve toplam bilgi düzeyi değerlendirme ölçütleri

Değerlendirilen Unsur	Puan Aralığı	Değerlendirme Ölçütü
Beslenme Bilgi Düzeyi	$0 \leq x \leq 25$	Düşük
	$26 \leq x \leq 50$	Orta
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	$51 \leq x \leq 75$	İyi
	$76 \leq x \leq 100$	Çok İyi
Toplam	$0 \leq x \leq 50$	Düşük
	$51 \leq x \leq 100$	Orta
	$101 \leq x \leq 150$	İyi
	$151 \leq x \leq 200$	Çok İyi

BEŞİNCİ BÖLÜM

BULGULAR

5.1. Demografik Bulgular

Araştırma anketinin birinci bölümünde katılımcılardan, demografik özelliklerine ilişkin bilgileri işaretlemeleri istenmiştir. Bu kapsamda alınan yanıtlar Çizelge 5.1’de yer almaktadır.

Çizelge 5.1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler

Değişken	Alt Değişken	n	%
Cinsiyet	Kadın	92	32,9
	Erkek	188	67,1
Yaş	18-25	90	32,1
	25-35	93	33,2
	36-45	66	23,6
	46 ve üstü	31	11,1
Eğitim	İlköğretim	43	15,4
	Lise	124	44,3
	Üniversite	113	40,4
Üniversite Bölümü	Aşçılık/Gastronomi ve Mutfak Sanatları	50	17,9
	Diğer	87	31,1
	Üniversite Mezunu Değil	143	51,1
Toplam		280	100

Katılımcılar cinsiyet açısından incelendiğinde erkek katılımcıların (%67,1) kadın katılımcılardan (%32,9) iki kat daha fazla olduğu gözlemlenmektedir. Endüstriyel mutfakların çalışma koşulları ve kadro durumu göz önünde bulundurulduğunda bu durumun beklenen bir sonuç olduğu görülmektedir. Yaş değişkeni açısından incelendiğinde katılımcıların %65,3’ünü 18-35 yaş arasındaki bireyler oluşturmaktadır. Bu durum ise endüstriyel mutfaklarda genellikle genç-orta yaş grubunun çalıştığını ispat etmektedir.

Eğitim durumu incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun (%44,3) lise mezunu olduğu gözlemlenmektedir. Üniversite mezunu katılımcıların oranı ise (%40,4) lise mezunu katılımcıların oranına yakındır. İlköğretim mezunu katılımcıların oranı (%15,4) ise oldukça düşüktür. Üniversite mezunlarının hangi bölümden mezun olduğu, çapraz tabloda karşılaştırılmıştır. Buna göre üniversite mezunlarının %30,9’u Aşçılık ya da GMS

bölümlerinden mezun olduğunu ifade etmiştir. Bu iki bölüm dışında herhangi bir bölümden mezun olan katılımcıların oranı ise %69,1'dir.

Katılımcıların yaşı ile sektör tecrübesi arasındaki ilişki çapraz tablo vasıtasıyla incelenmiştir. Bu ilişkiye yönelik sonuçlar Çizelge 5.2'de yer almaktadır.

Çizelge 5.2. Katılımcıların yaşı ile sektör tecrübesi ilişkisi

Yaş	Sektör Tecrübesi								Toplam
	Bir yıldan az		1-5 yıl arası		6-10 yıl arası		11 yıldan fazla		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
18-25	33	36,6	43	47,7	13	14,4	1	1,1	90
26-35	7	7,7	33	35,4	25	26,8	28	30,1	93
36-45	3	4,5	10	15,1	9	13,6	44	66,6	66
46 ve üzeri	1	3,2	3	9,6	9	29	18	58	31
Toplam	44	15,7	89	31,7	50	17,8	97	34,6	280

Sonuçlar incelendiğinde yaş arttıkça sektör tecrübesinin de arttığı tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan en genç yaş grubuna mensup olan 18-25 yaşa sahip katılımcıların %84,3'ü beş yıldan daha az süredir sektörde çalıştığını belirtmiştir. Araştırmaya katılan en büyük yaş grubuna mensup 46 yaş ve üzeri katılımcıların %58'i ise 11 yıldan fazla süredir sektörde çalıştığını belirtmiştir.

Katılımcıların sektör tecrübesi ile çalışmış olduğu pozisyonlar arasındaki ilişkiler de çapraz tablo vasıtasıyla incelenmiştir. Bu ilişkiye yönelik sonuçlar Çizelge 5.3'te yer almaktadır.

Çizelge 5.3. Katılımcıların sektör tecrübesi ile çalıştığı pozisyonların ilişkisi

Sektör Tecrübesi	Pozisyon						Toplam
	Stajyer/Komi		Demi Chef/Chef de Party		Kısım Şefi/Sous Chef/Aşçıbaşı		
	n	%	n	%	n	%	
Bir yıldan az	35	79,5	4	9,0	5	11,3	44
1-5 yıl arası	42	47,1	39	43,8	8	8,9	89
6-10 yıl arası	4	8,0	30	60,0	16	32,0	50
11 ve üstü	5	5,1	25	25,7	67	69,0	97
Toplam	86	100	98	100	96	100	280

Sonuçlar incelendiğinde en az sektör tecrübesine sahip olan çalışanların en düşük pozisyonlarda (bir yıldan az sektör tecrübesine sahip olan çalışanların %79,5'i stajyer ve

komi pozisyonunda çalışmakta), en fazla sektör tecrübesine sahip olan çalışanların ise en yüksek pozisyonlarda (11 yıldan fazla sektör tecrübesine sahip olan çalışanların %69'u kısım şefi, sous chef ve aşçıbaşı pozisyonunda çalışmakta) çalıştığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Beslenme ve Gıda Güvenliği Eğitime İlişkin Bulgular

Katılımcılara beslenme ve gıda güvenliği eğitimi alıp almadığına ilişkin iki adet soru yöneltilmiştir. Bu sorulara verilen yanıtlar Çizelge 5.4'te yer almaktadır.

Çizelge 5.4. Beslenme ve gıda güvenliği eğitime ilişkin bilgiler

Değişken	Alt Değişken	f	%
Beslenme eğitimi aldınız mı?	Evet	145	51,8
	Hayır	135	48,2
Gıda güvenliği eğitimi aldınız mı?	Evet	216	77,1
	Hayır	63	22,5

Beslenme eğitimi alanlar (%51,8) ile almayanların (%48,2) oranı birbirine yakın düzeydedir. Beslenme eğitimi alan 145 katılımcının %11,7'si ilköğretim, %37,9'u lise, %50,3'ü ise üniversite düzeyinde eğitime sahiptir. Lise ve üniversite düzeyinde eğitim alan katılımcılar arasında beslenme eğitimi aldığını belirten katılımcıların sayısı, almadığını belirten katılımcıların sayısından fazla iken bu durum ilköğretim ve lise düzeyinde eğitim alan katılımcılarda tam tersi şekilde tespit edilmiştir.

Gıda güvenliği eğitimi alan katılımcı sayısı (n=216), beslenme eğitimi alan katılımcı sayısından (n=145) fazladır. Yiyecek içecek ve konaklama işletmelerinin kurum içi gıda güvenliği eğitimi vermesi, bu durumun sebebi olarak açıklanmaktadır. Gıda güvenliği eğitimi alma durumu ile mezun olunan eğitim düzeyi karşılaştırıldığında ise tüm eğitim düzeylerinde gıda güvenliği eğitimi alan katılımcı sayısının gıda güvenliği eğitimi almayan katılımcı sayısından fazla olduğu tespit edilmiştir. Üniversite mezunu olmayan katılımcılar arasında da gıda güvenliği alanların sayısı daha fazladır.

5.3. İşletme Türü, Pozisyon ve Tecrübe Durumuna İlişkin Bulgular

Katılımcılara anketin son bölümünde ise hangi işletme türünde, hangi pozisyonda kaç yıldır çalıştığına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Bu sorulara verilen yanıtlar Çizelge 5.5'te yer almaktadır.

Çizelge 5.5. Katılımcıların işletme türü, pozisyonu ve sektör tecrübesine ilişkin bilgiler

Değişken	Alt Değişken	f	%
İşletme Türü	5 yıldızlı otel	111	39,6
	4 yıldızlı otel	77	27,5
	Birinci sınıf lokanta (restoran)	92	32,9
Pozisyon	Stajyer/Komi	86	30,7
	Demi Chef/Chef de Party	98	35,0
	Kısım Şefi/Sous Chef/Aşçıbaşı	96	34,3
Tecrübe	Bir yıldan az	44	15,7
	1-5 yıl arası	89	31,8
	6-10 yıl arası	50	17,9
	11 yıl ve üstü	97	34,6

Araştırma bulgularına göre katılımcıların büyük bir bölümü (%39,6) beş yıldızlı otelerde çalışmaktadır. Bu otelleri sırasıyla restoranlar (%32,9) ve dört yıldızlı oteller (%27,5) takip etmektedir. Katılımcılar arasında en fazla (%35) demi chef ve chef de party pozisyonlarında çalışan aşçılar yer almaktadır. Toplam katılımcı içinde en düşük oran ise stajyer ve komi (%30,7) pozisyonunda çalışan aşçılardır. Katılımcıların pozisyonu ve eğitim durumu arasındaki ilişki çapraz tablo ile karşılaştırılmıştır. Buna göre ilköğretim mezunu olan katılımcıların büyük oranı (%53,4) kısım şefi/sous chef/aşçıbaşı pozisyonlarında çalışırken, üniversite mezunu katılımcıların büyük oranı (%42,4) ise demi chef ve chef de party pozisyonlarında çalışmaktadır. Lise mezunu katılımcıların büyük oranı (%37,9) ise kısım şefi/sous chef/aşçıbaşı pozisyonlarında çalışmaktadır.

Katılımcıların sektör tecrübelerine ilişkin verdiği yanıtlar incelendiğinde, büyük çoğunluğunun 11 yıl ve üzeri (%34,6) ile 1-5 yıl arası (%31,8) sürede mutfakta çalıştığı tespit edilmiştir. Yaş ve tecrübe arasındaki ilişki incelendiğinde 11 yıl ve üzeri sürede sektörde çalışan katılımcıların büyük çoğunluğunun (%45,36) 36-45 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. Eğitim durumu ve tecrübe arasındaki ilişki incelendiğinde ise lise mezunlarının genellikle 11 yıl ve üzeri, üniversite mezunlarının ise 1-5 yıl arası sürede sektör tecrübesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.4. Beslenme Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular

Araştırma ölçeğinde beslenme bilgi düzeyini belirlemeye yönelik 20 ifade yer almaktadır. Beslenme bilgi düzeyi ölçeğinde yer alan ifadelerle verilen yanıtların frekans analizi Çizelge 5.6'da yer almaktadır.

Çizelge 5.6. Beslenme bilgi düzeyi ifadelerine ilişkin frekans analizi

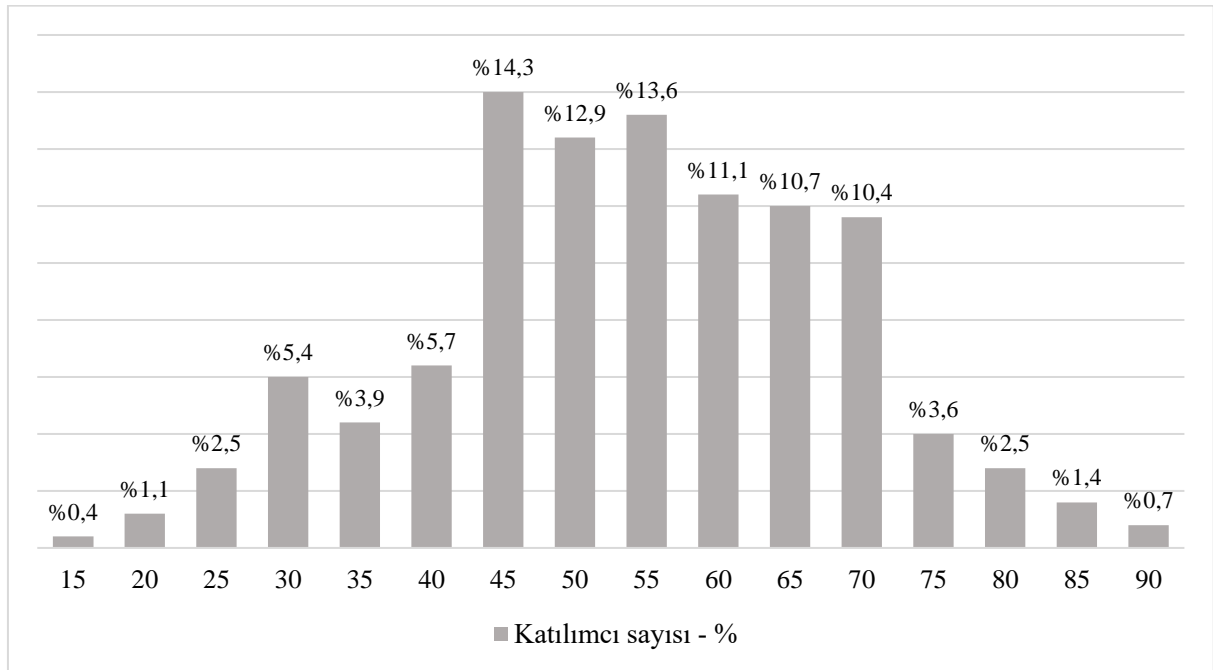
İfadeler	Doğru		Yanlış		Bilgin Yok		\bar{x}	S. Sapma
	n	%	n	%	n	%		
*1. Doğal taze sıkılmış meyve suları şeker içermez.	90	32,1	179	63,9	11	3,9	1,40	0,57
2. Havuç iyi bir A vitamini kaynağıdır.	205	73,2	44	15,7	31	11,1	1,38	0,68
*3. Tüm vitaminler vücuda enerji sağlar.	189	67,5	72	25,7	19	6,8	1,81	0,54
4. Karbonhidratlar temel enerji kaynağıdır.	205	73,2	53	18,9	22	7,9	1,35	0,62
5. Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze ürünlerden daha düşüktür.	225	80,4	45	16,1	10	3,6	1,23	0,50
*6. Meyvelerin protein içeriği yüksektir.	92	32,9	159	56,8	28	10,0	1,53	0,67
7. Yumurta ile kırmızı et içerdikleri protein açısından benzerdir.	195	69,6	52	18,6	33	11,8	1,42	0,69
*8. Zeytinyağı tüketimi kolesterolü yükseltir.	85	30,4	164	58,6	31	11,1	1,53	0,69
*9. D vitamininin en iyi kaynağı güneştir.	234	83,6	25	8,9	21	7,5	1,24	0,58
10. C vitamini sıcaklıktan olumsuz yönde etkilenir.	153	54,6	51	18,2	76	27,1	1,73	0,86
*11. Balığın doymuş yağ içeriği kırmızı etten yüksektir.	127	45,4	87	31,1	66	23,6	1,93	0,74
*12. Esmer şeker beyaz şekerden daha sağlıklıdır.	172	61,4	78	27,9	30	10,7	1,83	0,60
13. Tam yağlı süt yağsız süttten daha fazla kalsiyum içerir.	145	51,8	78	27,9	57	20,4	1,69	0,79
14. Dengeli beslenme tüm gıdaları eşit miktarda tüketmeyi gerektirir.	172	61,4	97	34,6	11	3,9	1,43	0,57
*15. Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır.	166	59,3	88	31,4	25	8,9	1,77	0,60
*16. Kırmızı et iyi bir C vitamini kaynağıdır.	45	16,1	202	72,1	33	11,8	1,40	0,69
17. Yağ en çok enerji veren besin bileşenidir.	133	47,5	107	38,2	40	14,3	1,67	0,71
18. 1 g karbonhidrat 10 kcal enerji verir.	113	40,4	61	21,8	106	37,9	2,16	0,76
*19. A, D, E ve K suda çözünen vitaminlerdir.	136	48,6	69	24,6	74	26,4	2,02	0,72
20. Aminoasitler proteinlerin yapıtaşlarıdır.	191	68,2	19	6,8	70	25,0	1,57	0,86
Genel Ortalama							1,60	

* Ters kodlanan ifadeler

Beslenme bilgi düzeyiyle ilgili ifadelere verilen tüm yanıtlar incelendiğinde “Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze ürünlerden daha düşüktür” ifadesinin %80,4 oranla en fazla doğru yanıtlanan ifade olduğu tespit edilmiştir. Tüm ifadeler arasında en fazla yanlış yanıtlanan ifade ise %83,6 oranıyla “D vitamininin en iyi kaynağı güneştir” ifadesidir.

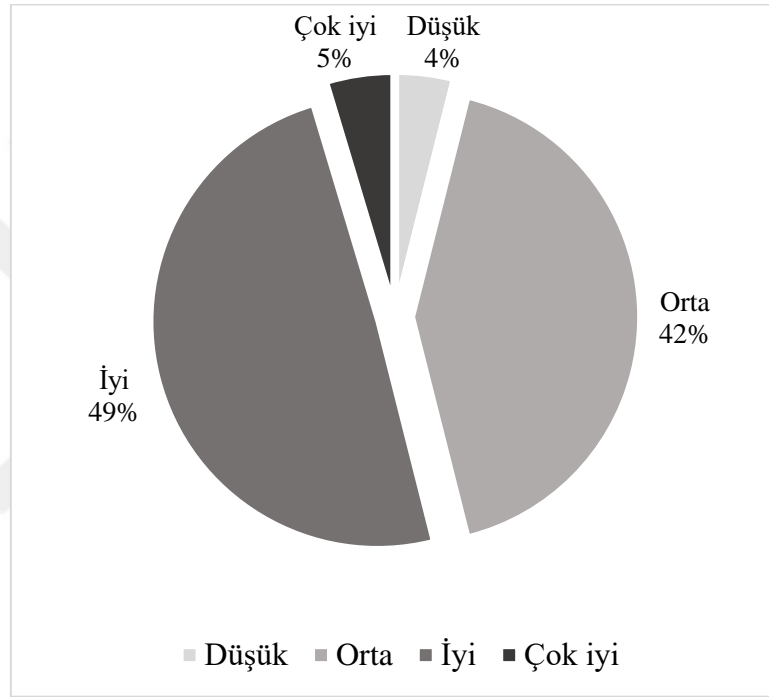
Katılımcıların ifadelerden %37,9'luk oranla en fazla “Bilgim yok” olarak yanıtladığı ifade ise “1 g karbonhidrat 10 kcal enerji verir” ifadesidir. Tüm ifadeler arasında 13 (1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 16, 17, 20) ifadenin doğru yanıtlanma oranı, yanlış yanıtlanma oranından yüksek iken 7 ifadenin (3, 8, 11, 12, 16, 18, 19) ise yanlış yanıtlanma oranı doğru yanıtlanma oranından daha yüksektir. Verilen yanıtların ortalaması incelendiğinde beslenme bilgi düzeyi ifadelerine verilen tüm yanıtların ortalaması 1,60 olarak tespit edilmiştir. “Bilgim yok” yanıtı da doğru olarak nitelendirilmediği için verilen yanıtların ortalamasını yükseltmektedir. Bu nedenle en fazla yanlış yanıtlanan ifade olan “1 g karbonhidrat 10 kcal enerji verir” ile “A, D, E ve K suda çözünen vitaminlerdir” ifadesinin ortalaması 2 puanın üzerine çıkmıştır.

Katılımcılar beslenme bilgi düzeyi testinde işaretlemiş olduğu her bir ifade için belirli bir puan elde etmiştir. Bu testten alınabilecek toplam puan en fazla 100'dür. Beslenme bilgi düzeyi testinden alınan puanlar ve yüzdeleri Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 5.6. Beslenme bilgi düzeyi testinden elde edilen puanlar

Katılımcılar, beslenme bilgi düzeyi testinden en az 15, en fazla 90 puan almıştır. Hiçbir katılımcı ifadelerin tamamını doğru ya da yanlış yanıtlamamıştır. Testten en sık alınan puan ise 45'tir (40 katılımcı- %14,3). Katılımcıların %46,2'si 50 veya daha düşük bir puan elde ederken %53,8'si ise 55 veya daha yüksek bir puan elde etmiştir. Katılımcıların bilgi düzeyi, elde ettiği puanlara göre düşük, orta, iyi ve çok iyi olarak sınıflandırılmıştır. Katılımcıların beslenme konusunda bilgi düzeyine ilişkin verileri Şekil 5.2'de yer almaktadır.



Şekil 5.7. Katılımcıların beslenme bilgi düzeyleri

Sonuçlar incelendiğinde düşük ve çok iyi beslenme bilgi düzeyine sahip katılımcıların sayısının oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların yarısına yakını (%49) iyi düzeyde beslenme bilgisine sahipken %42'si ise orta düzeyde beslenme bilgisine sahiptir. Testten elde edilen toplam puanlar ile katılımcıların betimleyici özellikleri çapraz tablolar ile karşılaştırılmıştır. Eğitim durumu ile elde edilen puan ilişkisi incelendiğinde, elde edilen en fazla puan (90), üniversite düzeyinde eğitime sahip katılımcılar tarafından elde edilmiştir. En düşük puan (15) ise lise düzeyindeki bir katılımcı tarafından elde edilmiştir. Mezun olunan bölüm ile elde edilen puan ilişkisi incelendiğinde ise en düşük puanın GMS/Aşçılık mezunu bir katılımcı tarafından alındığı tespit edilmiştir. En yüksek puanlar ise üniversite mezunu olmayan ve GMS/Aşçılık ile bu iki bölüm dışında bir bölümden mezun olan

katılımcı tarafından elde edilmiştir. GMS/Aşçılık bölümlerinden mezun olan katılımcıların en sık aldığı puan 50 (9 katılımcı - %18), bu iki bölümden farklı bir bölümden mezun olan katılımcıların en sık aldığı puan ise 55'tir (17 katılımcı - %19,5). Sektör tecrübesi ile alınan puan ilişkisi incelendiğinde ise en yüksek puanın bir yıldan az (1 kişi) ve 1-5 yıl arası (1 kişi), en düşük puanın ise 6-10 yıl arası (1 kişi) sektör tecrübesine sahip olan katılımcılar tarafından aldığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum, sektör tecrübesinin bilgi düzeyi üzerinde önemli bir etki göstermediğini ifade etmektedir. Sektör tecrübesi ve bilgi düzeyi arasındaki istatistiksel ilişki, ilerleyen başlıklarda incelenmiştir.

Katılımcıların beslenme bilgi düzeyi testinden aldığı puanların ortalaması betimleyici özelliklerine göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucu Çizelge 5.7'de yer almaktadır.

Çizelge 5.7. Demografik özellikler, çalışılan pozisyon, işletme türü sektör tecrübesine göre beslenme bilgi testinden alınan ortalama puanlar

Betimleyici Özellik		Ortalama Puan	S.sapma	Toplam Katılımcı
Cinsiyet	Kadın	53,1	15,8	92
	Erkek	54,2	13,7	188
Yaş	18-25	53	16	90
	25-35	55	13,5	93
	36-45	52,4	13,3	66
	46 ve üzeri	56,1	14,8	31
Eğitim	İlköğretim	49,1	13,3	43
	Lise	51,8	14,6	124
	Üniversite	57,8	13,6	113
Üniversite Bölümü	Aşçılık/Gastronomi ve Mutfak Sanatları	55,3	14	50
	Diğer	57,4	14,2	87
	Üniversite Mezunu Değil	51,2	14,2	143
İşletme Türü	5 yıldızlı otel	52,8	13,7	111
	4 yıldızlı otel	54,4	15,1	77
	Birinci sınıf lokanta (Restoran)	54,6	14,6	92
Pozisyon	Stajyer/Komi	52,2	25,2	86
	Demi Chef/Chef de Party	54,5	14,0	98
	Kısım Şefi/Sous Chef/Aşçıbaşı	54,6	14,0	96
Tecrübe	Bir yıldan az	51,4	16,8	44
	1-5 Yıl arası	55,2	14	89
	6-10 yıl arası	52,2	14	50
	11 yıl ve üstü	54,5	13,8	97

Her kategori kendi içinde değerlendirildiğinde; kadınların, 46 ve üzeri yaştakilerin, üniversite mezunlarının, GMS ile Aşçılık dışında bir bölümden mezun olanların, 4 yıldızlı otellerde çalışanların, kısım şefi/sous chef/aşçıbaşı pozisyonlarından birinde çalışanların ve 1-5 yıl arası sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların bilgi testi ortalama puanı diğer

katılımcıların puanından daha yüksektir. Eğitim düzeyi ile elde edilen bilgi testi ortalama puan arasında doğru orantılı bir artış bulunmaktadır. En düşük eğitim düzeyine sahip olan ilköğretim mezunlarının bilgi testi ortalama puanı $49,1 \pm 13,3$ iken en yüksek eğitim düzeyine sahip olan üniversite mezunların ortalama puanı $57,8 \pm 13,6$ 'dır. Diğer değişkenlere göre alınan ortalama puan ise düzensiz değişiklik göstermektedir. Örneğin 1-5 yıl arası sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların bilgi testi ortalama puanı ($55,2 \pm 14$), 11 yıl veya daha fazla sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların bilgi testi ortalama puanından ($54,5 \pm 13,8$) daha yüksektir.

5.4.1. Beslenme Bilgi Düzeyine İlişkin Farklılık Analizleri

Katılımcıların ifadelerine verdiği yanıtlar normal dağılım gösterdiği için farklılık analizlerinde parametrik testler (t-testi ve tek yönlü varyans analizi) kullanılmıştır. Bu analizler neticesinde bazı değişkenler arasında anlamlı farklılıklar tespit edilirken bazı değişkenler arasında da farklılık tespit edilmemiştir.

Cinsiyet değişkeni ve beslenme eğitimi alma durumunda iki alt değişken olduğu için t-testi uygulanmıştır. Cinsiyet değişkeniyle beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p = 0,126$).

Katılımcılara herhangi bir beslenme eğitimi alma durumuna ilişkin soru yöneltilmiş, bu sorunun evet ya da hayır olarak yanıtlanması istenmiştir. Beslenme eğitimine ilişkin farklılık analizinin sonuçları Çizelge 5.8'de yer almaktadır.

Çizelge 5.8. Beslenme eğitimi alan ve almayan katılımcıların beslenme bilgi düzeyi t-testi sonuçları

Beslenme Eğitimi	n	\bar{x}	S. sapma	t	p
Eğitim alan	145	1,51	,50	-3,230	,001*
Eğitim almayan	135	1,69	,46		

*0,05 düzeyinde anlamlılık

Sonuçlar incelendiğinde beslenme eğitimi alma durumuyla beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Beslenme eğitimi aldığını ifade eden katılımcıların ortalaması (1,51) almadığını ifade eden katılımcıların ortalamasından (1,69) daha yüksektir. Bu sonuca göre "**H_{0a}** Eğitim alan katılımcıların beslenme bilgi düzeyi daha yüksektir" hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların yaşı ile beslenme bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Test sonuçları Çizelge 5.10'da yer almaktadır.

Çizelge 5.9. Yaş ve beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları

Değişken	n	\bar{x}	S. sapma	f	p
18-25	90	1,60	,492		
26-35	93	1,60	,492	,020	,996
36-45	66	1,60	,492		
46 ve üzeri	31	1,58	,501		

ANOVA testi neticesinde yaş değişkeni ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$). Bu sonuca göre “**H_{1a}** Katılımcıların yaşı ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi reddedilmiştir.

Eğitim durumu kategorisinde ikiden fazla değişken olduğu için ANOVA testi yapılmıştır. Test sonuçları Çizelge 5.10'da yer almaktadır.

Çizelge 5.10. Eğitim ve beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları

Değişken	n	\bar{x}	S. sapma	f	p
İlköğretim	43	1,72	,453		
Lise	124	1,64	,480	4,060	,018*
Üniversite	113	1,50	,502		

*0,05 düzeyinde anlamlılık

ANOVA testi neticesinde eğitim durumu ve beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Post hoc (Tukey) testi sonucuna göre tespit edilen bu farklılık ilköğretim ve üniversite mezunu katılımcılar arasında bulunmaktadır. Eğitim düzeyi ile bilgi düzeyi arasında doğrusal bir farklılık bulunmaktadır. En düşük eğitim seviyesine sahip olan ilköğretim mezunlarının ortalaması 1,72 iken en yüksek eğitim düzeyine sahip olan üniversite mezunlarının ortalaması ise 1,50'dir. Bu sonuçlar neticesinde “**H_{4a}** Katılımcıların eğitim düzeyi ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi kabul edilmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça bilgi düzeyinin artması, eğitimin, bilgi düzeyinin yükselmesindeki en önemli etkenlerden biri olduğunu ifade etmektedir.

Beslenme bilgi düzeyi ile olan ilişkini belirlemek için ANOVA testi yapılan bir diğer değişken ise katılımcıların mezun olduğu bölümdür. Bu analizin sonucu Çizelge 5.11'de yer almaktadır.

Çizelge 5.11. Mezun olunan bölüm ve beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları

Değişken	n	\bar{x}	S. sapma	f	p
GMS/Aşçılık	50	1,50	,505		
Diğer	87	1,54	,501	3,245	,040*
Üniversite mezunu olmayan	143	1,67	,471		

*0,05 düzeyinde anlamlılık

Analiz sonucunda mezun olunan bölüm ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). GMS veya Aşçılık bölümlerinden mezun olan katılımcıların beslenme bilgi düzeyi ifadelerini doğru yanıtlama oranı (1,50) bunlardan farklı bir bölümden mezun olan katılımcıların doğru yanıtlama oranından (1,54) daha yüksektir. Üniversite mezunu olmayan katılımcıların ifadeleri doğru yanıtlama oranı (1,67) ise herhangi bir üniversite bölümünden mezun olan katılımcıların doğru yanıtlama oranından daha düşüktür. Analiz neticesinde “**H_{5a}** Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile beslenme bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır” hipotezi kabul edilmiştir.

ANOVA testi yapılan diğer kategoriler; işletme türü, çalışılan pozisyon ve sektör tecrübesidir. Beslenme bilgi düzeyi ile arasında anlamlı farklılık tespit edilmeyen bu kategoriler aynı Çizelgede sunulmuştur. Bu kategorilere ilişkin ANOVA testi sonuçları Çizelge 5.12’de yer almaktadır.

Çizelge 5.12. Çalışılan işletme türü, pozisyon ve sektör tecrübesi ile beslenme bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları

Kategori	Değişken	n	\bar{x}	S. sapma	f	p
İşletme Türü	5 yıldızlı otel	129	1,66	,473		
	4 yıldızlı otel	59	1,52	,503	2,290	,103
	Birinci sınıf lokanta	92	1,55	,499		
Pozisyon	Stajyer/Komi	86	1,67	,471		
	Demi Chef/Chef de Party	98	1,58	,495	1,521	,220
	Kısım şefi/Sous/Aşçıbaşı	96	1,55	,499		
Sektör Tecrübesi	Bir yıldan az	44	1,63	,486		
	1-5 yıl	89	1,60	,491	,719	,541
	6-10 yıl	50	1,66	,478		
	10 yıldan fazla	97	1,54	,500		

Beslenme bilgi düzeyi ile çalışılan işletme türü, pozisyon ve sektör tecrübesi arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Çalışılan pozisyon ve sektör tecrübesiyle beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılığın olduğu varsayılmış ve bu doğrultuda hipotezler oluşturulmuştur. Analiz sonucuna göre “**H_{2a}** Katılımcıların pozisyonu ile

beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” ve “**H_{3a}** Katılımcıların sektör tecrübesi ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezleri reddedilmiştir. Katılımcıların çalıştığı işletme türüyle beslenme bilgi düzeyi arasında bir ilişkinin olmadığı varsayılmış ve bu doğrultuda bu değişkene ilişkin hipotez oluşturulmamıştır. Nitekim değişkene ilişkin yapılan ANOVA testi bu varsayımı doğrulamıştır.

5.5. Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular

Araştırma ölçeğinde gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeye yönelik dört kategoride 20 ifade yer almaktadır. Gıda güvenliği ölçeğinde yer alan ifadelere verilen yanıtların frekans analizi Çizelge 5.13’te yer almaktadır.

Çizelge 5.13. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ifadelerine ilişkin yapılan frekans analizinin sonuçları

İfadeler	Doğru		Yanlış		Bilgim Yok		\bar{x}	S. Sapma
	n	%	n	%	n	%		
*1. Gıdaları dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür.	106	37,9	137	48,9	37	13,2	1,64	0,70
2. Yumurtanın en uygun muhafaza şekli oda sıcaklığıdır.	129	46,1	131	46,8	19	6,8	1,61	0,61
*3. Çiğ balık ve kırmızı etleri aynı depoda farklı raflarda muhafaza etmek doğru bir yöntemdir.	165	58,9	102	36,4	13	4,6	1,68	0,56
*4. Dondurulmuş gıdalar en az -10°C’de muhafaza edilmelidir.	179	63,9	86	30,7	15	5,4	1,75	0,55
5. Doğrama tahtaları, giysiler ve çalışma tezgâhları çapraz bulaşma kaynaklarıdır.	247	88,2	13	4,6	20	7,1	1,19	0,55
*6. Mikroorganizmaların pişmiş yiyeceklerde en fazla üreme gerçekleştirdiği sıcaklık aralığı 5-20°C’dir.	155	55,4	74	26,4	51	18,2	1,92	0,66
7. Mikroorganizma bulaşma riski en yüksek olan gıdalar yumurta ve et ürünleridir.	232	82,9	22	7,9	26	9,3	1,26	0,62
*8. Sebzeler pişirilmeden önce sırasıyla yıkanır, ayıklanır ve doğranır.	233	83,2	39	13,9	8	2,9	1,89	0,40
*9. Dondurulmuş et ve balık gibi ürünler pişirilmeden önce oda sıcaklığında çözdürülmelidir.	173	61,8	102	36,4	5	1,8	1,65	0,51
10. Donmuş ürünlerin mikrodalgada çözdürülmesi uygun bir yöntemdir.	95	33,9	166	59,3	19	6,8	1,73	0,58
*11. Makarnayı haşladıktan sonra süzüp soğuk su ile yıkamak en iyi makarna pişirme yöntemidir.	127	45,4	137	48,9	16	5,7	1,57	0,60
*12. Dondurulmuş yiyecekler çözdürülmeden direkt sıcak karışıma atılarak pişirilmelidir.	37	13,2	224	80,0	19	6,8	1,27	0,58

Çizelge 5.13'ün devamı

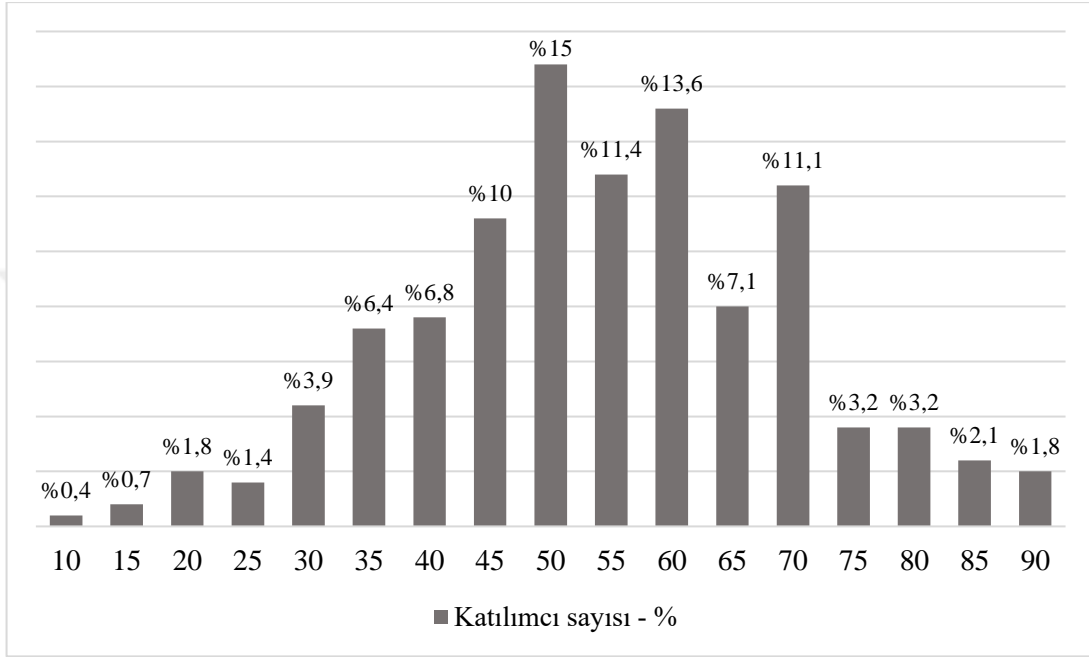
İfadeler	Doğru		Yanlış		Bilgim Yok		\bar{x}	S. Sapma
	n	%	n	%	n	%		
13. Beyaz et ve kırmızı et aynı ızgarada pişirilecekse ayrı ayrı pişirilmelidir.	218	77,9	45	16,1	17	6,1	1,28	0,57
14. Besin değeri kaybını en aza indirmek için en uygun pişirme yöntemi buharda pişirmedi.	238	85,0	20	7,1	22	7,9	1,23	0,58
*15. Pişen yemekler ağzı kapalı şekilde oda sıcaklığında soğutulur.	157	56,1	110	39,3	13	4,6	1,65	0,57
16. Servise sunulacak olan sıcak yemekler 65°C'nin üzerinde olmalıdır.	217	77,5	29	10,4	34	12,1	1,35	0,69
17. Soğuk servis üniteleri en fazla 5°C'de olmalıdır.	210	75,0	40	14,3	30	10,7	1,36	0,67
*18. Soğutulmuş gıdalar servise kadar ağzı açık şekilde soğutucuda bekletilmelidir.	63	22,5	193	68,9	24	8,6	1,40	0,64
*19. Açık büfede servis kabındaki azalan yemekler tamamen bitmeden üzerine yemek takviyesi yapılmalıdır.	97	34,6	162	57,9	21	7,5	1,50	0,63
*20. Pişmiş balıklara kesme-doğrama gibi işlemler yapılacaksa mavi doğrama tahtası kullanılır.	163	58,2	85	30,4	32	11,4	1,81	0,62
Genel Ortalama							1,53	

* Ters kodlanan ifadeler

Gıda güvenliği bilgi düzeyine ilişkin ifadelere verilen tüm yanıtlar incelendiğinde “Doğrama tahtaları, giysiler ve çalışma tezgâhları çapraz bulaşma kaynaklarıdır” ifadesinin %88,2 oranla en fazla doğru yanıtlanan ifade olduğu tespit edilmiştir. Tüm ifadeler arasında en fazla yanlış yanıtlanan ifade ise %83,2 oranıyla “Sebzeler pişirilmeden önce sırasıyla yıkanır, ayıklanır ve doğranır” ifadesidir.

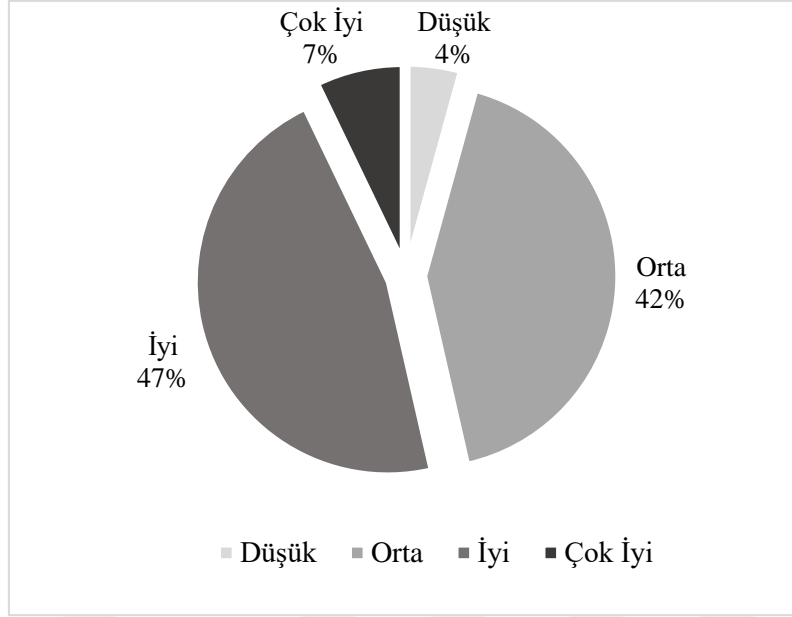
En fazla “Bilgim yok” olarak yanıtlanan ifade ise %18,2 oranla “Mikroorganizmaların pişmiş yiyeceklerde en fazla üreme gerçekleştirdiği sıcaklık aralığı 5-20°C'dir” ifadesi olmuştur. Gıda güvenliği ölçeğinde yer alan 11 ifadenin (1, 5, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19) doğru yanıtlanma oranı yanlış yanıtlanma oranından yüksek iken 9 ifadenin (2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 15, 20) ise yanlış yanıtlanma oranı doğru yanıtlanma oranından daha yüksektir. Muhafaza kategorisinde yer alan beş ifadenin üçünün yanlış yanıtlanma oranı doğru yanıtlanma oranından daha yüksektir. Hazırlık kategorisinde ise toplam beş ifadenin üçünün yanlış yanıtlanma oranı daha yüksektir. Pişirme ve servis kategorilerinde ise bu durum tam tersidir. İlgili kategorilerde beşer ifade yer almaktadır ve bu ifadelerin dörder tanesinin doğru yanıtlanma oranı daha yüksektir.

Katılımcılar, gıda güvenliği bilgi düzeyi testinde işaretlemiş olduğu her bir ifade için belirli bir puan elde etmiştir. Bu testten alınabilecek toplam puan en fazla 100'dür. Gıda güvenliği bilgi düzeyi testinden alınan puanlar ve yüzdeleri Şekil 3'te yer almaktadır.



Şekil 5.8. Gıda güvenliği bilgi testinden alınan puanlar

Katılımcılar, gıda güvenliği bilgi testinden en az 10, en fazla 90 puan almıştır. Hiçbir katılımcı ifadelerin tamamını doğru ya da yanlış yanıtlamıştır. Gıda güvenliği testinden en sık alınan puan 50'dir (%15). Katılımcıların %46,4'ü 50 veya daha düşük bir puan alırken %53,6'sı ise 50'den daha yüksek bir puan almıştır. Katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyi, testten elde ettikleri puanlara göre düşük, orta, iyi ve çok iyi şeklinde sınıflandırılmıştır. Katılımcıların bilgi düzeyine ilişkin veriler Şekil 5.4'te yer almaktadır.



Şekil 5.9. Katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyleri

Sonuçlar incelendiğinde iyi düzeyde gıda güvenliği bilgisine sahip olan katılımcıların oranının toplam katılımcılar arasında en fazla olduğu gözlemlenmektedir. Katılımcılar arasında gıda güvenliği bilgi düzeyi düşük seviyede olan bireylerin oranı %4, yüksek olan bireylerin oranı ise %7'dir.

Gıda güvenliği testinden elde edilen puanlarla katılımcıların betimleyici özelliklerinin ilişkisi, çapraz tablolar kullanılarak incelenmiştir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınların en sık 50 ve 60 (her biri için 12 kişi), erkeklerin ise en sık 50 puan aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Gıda güvenliği testinden elde edilen en düşük puan (10), bir erkek katılımcı tarafından alınmıştır. Elde edilen en yüksek puan (90) ise beş erkek katılımcı tarafından alınmıştır. Yaşa göre değerlendirildiğinde 18-25 yaş aralığındaki katılımcılar en sık 50 ve 70 (her biri için 13 kişi), 26-35 yaş aralığındaki katılımcılar 60, 36-45 yaş aralığındaki bireyler 55 (9 kişi) ve 46 ya da daha yüksek yaş grubundaki bireyler ise 60 puan (7 kişi) almıştır.

Eğitim durumuyla elde edilen puanlar karşılaştırıldığında; ilköğretim mezunları en sık 60 (9 kişi), lise mezunları 50 (25 kişi) ve üniversite mezunları 70 (17 kişi) puan almıştır. Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile testten aldığı puan karşılaştırıldığında ise

GMS/Aşçılık bölümlerinden mezun olan katılımcılar en sık 70 (8 kişi), bunlar dışında bir bölümden mezun olan katılımcılar ise en sık 50 puan (13 kişi) almıştır. Sektör tecrübesi ile testten elde edilen puanlar karşılaştırıldığında ise en az sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların en sık aldığı puan 70 (7 kişi), en fazla sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların en sık aldığı puan ise 50 (20 kişi) olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyi testinden aldığı puanların ortalaması betimleyici özelliklerine göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucu Çizelge 5.14'te yer almaktadır.

Çizelge 5.14. Demografik özellikler, çalışılan pozisyon, işletme türü, sektör tecrübesine göre gıda güvenliği bilgi testinden alınan ortalama puanlar

Betimleyici Özellik		Ortalama Puan	S. Sapma	Toplam Katılımcı
Cinsiyet	Kadın	54,0	15,8	92
	Erkek	54,3	15,4	188
Yaş	18-25	53,9	16,0	90
	26-35	55,0	15,0	93
	36-45	53,4	16,1	66
	46 ve üzeri	54,3	14,8	31
Eğitim	İlköğretim	52,2	14,4	43
	Lise	49,1	14,8	124
	Üniversite	60,5	14,6	113
Üniversite Bölümü	Aşçılık/Gastronomi ve Mutfak Sanatları	58,4	16,2	50
	Diğer	59,0	15,8	87
	Üniversite Mezunu Değil	49,8	13,9	143
Gıda Güvenliği Eğitimi	Alan	56,8	14,5	216
	Almayan	45,3	15,8	64
İşletme Türü	5 yıldızlı otel	56,2	16,3	111
	4 yıldızlı otel	51,8	16,1	77
	Birinci sınıf lokanta (restoran)	53,7	13,8	92
Pozisyon	Stajyer/Komi	50,2	15,6	86
	Demi Chef/Chef de Party	57,0	13,8	98
	Kısım Şefi/Sous Chef/Aşçıbaşı	54,9	16,5	96
Tecrübe	Bir yıldan az	48,6	17,9	44
	1-5 Yıl arası	54,9	13,2	89
	6-10 yıl arası	54,1	18,0	50
	11 yıl ve üstü	56,1	14,6	97

Her kategori kendi içinde değerlendirildiğinde; erkeklerin, 26-35 yaş aralığındakilerin, üniversiteden ve GMS/Aşçılık dışında bir bölümden mezun olanların, gıda güvenliği eğitimi alanların, 5 yıldızlı otelde ve kısım şefi/sous chef/aşçıbaşı pozisyonunda çalışan katılımcılar ile 11 yıldan fazla sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların gıda güvenliği testinden elde ettiği ortalama puan diğer katılımcılardan daha yüksektir. Eğitim düzeyi ile ortama puan

arasında düzensiz bir artış bulunmaktadır. İlköğretim mezunlarının ortalama puanı ($52,2\pm 14,4$), liseden mezunlarının ortalama puanından ($49,1\pm 14,8$) daha yüksektir. Ortalama puan ile eğitim durumu ilişkisi, mezun olunan bölüm kategorisinde de benzer bir sonuç elde edilmiştir. GMS/Aşçılık dışında bir bölümde mezun olan katılımcıların ortalama puanı ($59,02\pm 15,86$) bu bölümlerden birinden mezun olan katılımcıların ortalama puanından ($58,4\pm 16,2$) daha yüksektir. Üniversite mezunu olmayan katılımcıların ortalama puanı ($49,86\pm 13,92$) ise herhangi bir bölümden mezun olan katılımcıların ortalama puanından oldukça düşüktür.

Gıda güvenliği eğitimi aldığını ifade eden katılımcıların ortalama puanı ($56,87\pm 14,50$), eğitim almadığını ifade eden katılımcıların ortalama puanından ($45,31\pm 15,85$) 11 puan daha yüksektir. Çalışılan pozisyonlar ile ortalama puan ilişkisi incelendiğinde ise ortalama puanların pozisyonlara göre düzenli dağılmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Kategoride en fazla ortalama puana sahip olan katılımcılar demi chef ve chef de party pozisyonlarında çalışmaktadır ($57,0\pm 13,8$). Fakat en düşük pozisyonda çalışan stajyer ve komiler ($50,2\pm 15,6$), diğer pozisyonlarda çalışan katılımcılardan daha düşük ortalama puana sahiptir. Sektör tecrübesine ilişkin sonuçlar, pozisyona göre daha düzenli bir dağılım göstermektedir. En fazla sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların ortalama puanı ($56,1\pm 14,60$) kategori içindeki en yüksek ortalama puandır. En az sektör tecrübesine sahip olan katılımcıların (1 yıldan az) ortalama puanı ise $48,63\pm 17,99$ kategori içindeki en düşük ortalama puandır.

Gıda güvenliği testinde yer alan ifadeler dört gruptan (muhafaza, hazırlık, pişirme ve servis) oluşmaktadır. Bu gruplardan elde edilen ortalama puanlar Çizelge 5.15'te yer almaktadır.

Çizelge 5.15. Gıda güvenliği kategorilerinden elde edilen ortalama puanlar

Değişken	Muhafaza	Hazırlık	Pişirme	Servis
Ortalama Puan	2,50	1,93	4,08	2,32
Standart Sapma	1,12	1,13	1,30	1,07

Tüm kategorilerde beşer ifade yer almaktadır. Dolayısıyla katılımcıların gıda güvenliği kategorilerinden aldığı ortalama puanlar 5 üzerinden değerlendirilmektedir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda en fazla yanlış yanıtlanan ifadeler hazırlık

kategorisinde yer alırken ($1,93 \pm 1,13$) en fazla doğru yanıtlanan ifadeler ise pişirme kategorisinde yer almaktadır ($4,08 \pm 1,30$). Muhafaza kategorisinde yer alan ifadelerin doğru yanıtlanma oranı %50 iken, servis kategorisinde yer alan ifadelerin doğru yanıtlanma oranı ise %46,4'tür.

5.5.1. Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine İlişkin Farklılık Analizleri

Katılımcıların ifadelerine verdiği yanıtlar normal dağılım gösterdiği için farklılık analizlerinde parametrik testler (t-testi ve tek yönlü varyans analizi) kullanılmıştır. Bu analizler neticesinde bazı değişkenler arasında anlamlı farklılıklar tespit edilirken bazı değişkenler arasında da farklılık tespit edilmemiştir.

Cinsiyet ve gıda güvenliği eğitimi alma durumu kategorilerinde ikişer değişken olduğu için, bu kategoriler ile gıda güvenliği bilgi düzeyi ilişkisini belirlemek için t-testi yapılmıştır. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile cinsiyet ilişkisi değerlendirildiğinde cinsiyetin, bilgi düzeyini etkilemediği tespit edilmiştir ($p=0,569$). Gıda güvenliği eğitimi alma durumu ile bilgi düzeyi ilişkisini belirlemek için yapılan t-testinin sonuçları ise Çizelge 5.16'da yer almaktadır.

Çizelge 5.16. Gıda güvenliği eğitimi alan ve almayan katılımcıların bilgi düzeyi t-testi sonuçları

Gıda Güvenliği Eğitimi	n	\bar{x}	S. Sapma	t	p
Eğitim alan	216	1,51	,50	-2,178	,027
Eğitim almayan	64	1,67	,47		

*0,05 düzeyinde anlamlılık

Gıda güvenliği eğitimi alma durumuyla gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Gıda güvenliği eğitimi aldığını belirten katılımcıların ortalaması, almadığını belirten katılımcıların ortalamasından daha yüksektir. Bu durum neticesinde "**H_{0b}** Eğitim alan katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyi daha yüksektir" hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların yaşı ile gıda güvenliği bilgi düzeyi ilişkisini belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) neticesinde bu iki unsur arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p=0,854$). Çalışanların yaşı ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Test sonuçları Çizelge 5.17'de yer almaktadır.

Çizelge 5.17. Yaş ve gıda güvenliği bilgi düzeyi ANOVA testi sonuçları

Değişken	n	\bar{x}	S. Sapma	f	p
18-25	90	1,57	,496		
26-35	93	1,52	,501	,260	,854
36-45	66	1,57	,498		
46 ve üzeri	31	1,51	,508		

ANOVA testi neticesinde yaş değişkeni ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Bu sonuca göre “**H_{1b}** Katılımcıların yaşı ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi reddedilmiştir.

Eğitim durumu ile gıda güvenliği bilgi düzeyi ilişkini belirlemek için yapılan ANOVA testinin sonucu ise Çizelge 5.18’de yer almaktadır.

Çizelge 5.18. Eğitim ve gıda güvenliği bilgi düzeyi ANOVA testi sonuçları

Değişken	n	\bar{x}	S. sapma	f	p
İlköğretim	43	1,58	,499		
Lise	124	1,66	,472	8,130	,000*
Üniversite	113	1,41	,495		

*0,05 düzeyinde anlamlılık

Test neticesinde eğitim durumu ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Post Hoc (Tukey) testi sonucuna göre tespit edilen bu farklılık lise ile üniversite değişkeni arasında bulunmaktadır. Katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyi, eğitim düzeyine göre düzensiz bir dağılım göstermektedir. Katılımcılar arasında en yüksek ortalamaya sahip olanlar üniversite (1,41), en düşük ortalamaya sahip olan katılımcılar ise lise (1,66) mezunudur. Bu sonuçlara göre “**H_{4b}** Katılımcıların eğitim düzeyi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

Mezun olunan bölüm ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan ANOVA testinin sonuçları Çizelge 5.19’da yer almaktadır.

Çizelge 5.19. Mezun olunan bölüm ve gıda güvenliği bilgi ANOVA test sonuçları

Değişken	n	\bar{x}	S. sapma	f	p
GMS/Aşçılık	50	1,42	,49	5,151	,006*
Diğer	87	1,48	,50		
Üniversite mezunu olmayan	143	1,64	,48		

* 0,05 düzeyinde anlamlılık

Mezun olunan bölüm kategorisiyle gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Fakat bu kategoride “Üniversite mezunu olmayan” değişkeni bulunmaktadır. Post Hoc (Tukey) testinin sonucuna göre kategorideki tespit edilen farklılık, üniversite mezunu olmayan katılımcılar ile GMS/Aşçılık ya da farklı bir bölümden mezun olan katılımcılar arasındadır. GMS/Aşçılık ya da diğer bölümlerden mezun olan katılımcıların arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Bu nedenle “ H_{5b} Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi reddedilmiştir.

ANOVA testi yapılan diğer kategoriler; işletme türü, çalışılan pozisyon ve sektör tecrübesidir. Gıda güvenliği bilgi düzeyiyle arasında anlamlı farklılık tespit edilmeyen bu kategoriler aynı çizelgede sunulmuştur. Bu kategorilere ilişkin ANOVA testi sonuçları Çizelge 5.20’de yer almaktadır.

Çizelge 5.20. Çalışılan işletme türü, pozisyon ve sektör tecrübesi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi ANOVA test sonuçları

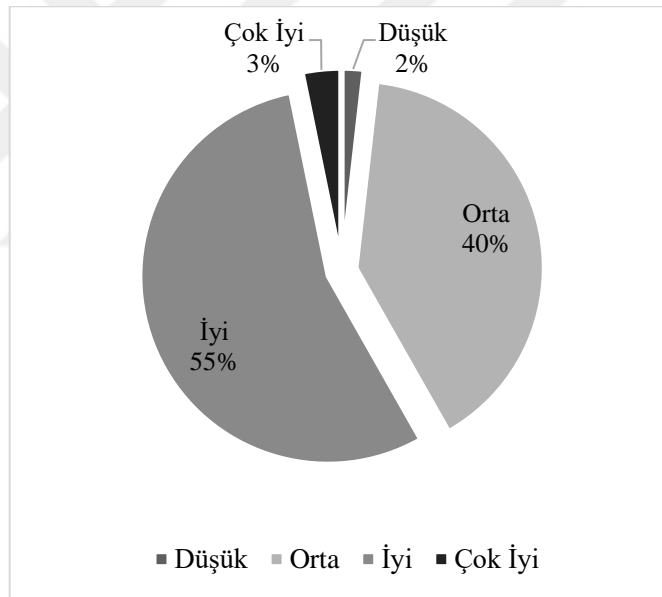
Kategori	Değişken	n	\bar{x}	Standart sapma	f	p
İşletme Türü	5 yıldızlı otel	129	1,48	,50	3,007	,051
	4 yıldızlı otel	59	1,66	,48		
	Birinci sınıf lokanta	92	1,58	,48		
Pozisyon	Stajyer/Komi	86	1,67	,471	3,769	,024*
	Demi Chef/Chef de Party	98	1,48	,502		
	Kısım Şefi/Sous Chef /Aşçıbaşı	96	1,51	,502		
Sektör Tecrübesi	Bir yıldan az	44	1,68	,47	1,938	,124
	1-5 yıl	89	1,58	,49		
	6-10 yıl	50	1,54	,50		
	11 yıl ve üzeri	97	1,47	,50		

* 0,05 düzeyinde anlamlılık

Çalışanların pozisyonu ve sektör tecrübesiyle gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılığın olduğu varsayılarak “ H_{2b} Katılımcıların pozisyonu ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” ve “ H_{3b} Katılımcıların sektör tecrübesi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezleri oluşturulmuştur. Sektör

tecrübesi ile gıda güvenliği arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, pozisyon ve bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Tukey testi sonucuna göre tespit edilen bu farklılık, stajyer/komi ile demi chef/chef de party pozisyonları arasında bulunmaktadır. Bu sonuçlar neticesinde “**H_{2b}** Katılımcıların pozisyonu ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi kabul edilirken “**H_{3b}** Katılımcıların sektör tecrübesi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır” hipotezi ise reddedilmiştir.

Beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi analizleri neticesinde katılımcıların her iki testten de elde ettiği puanlar toplanarak beslenme ve gıda güvenliği toplam puanı oluşturulmuştur. Düşük, orta, iyi ve çok iyi olarak kategorize edilen puanlar Şekil 5.5’te yer almaktadır.



Şekil 5.10. Katılımcıların beslenme ve gıda güvenliği testi toplam bilgi düzeyleri

Sonuçlar incelendiğinde katılımcıların büyük bir bölümünün (%55) iyi bilgi düzeyine sahip olduğu gözlemlenmektedir. Çok iyi ve düşük bilgi düzeyine sahip olan katılımcıların oranı ise oldukça düşüktür.

5.6. Beslenme Bilgi Düzeyi ile Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi İlişkisi

Beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeylerinin arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 5.21’de yer almaktadır.

Çizelge 5.21. Beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki Pearson korelasyon analiz sonuçları

Değişken	N	r	p
Beslenme Bilgi Düzeyi	280	,220**	,000
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi			

** p<0,01 düzeyinde anlamlılık

Analiz sonucunda beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyinin arasında $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. İlişki katsayısı ise 0,220'dir. Bu sonuç, beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin pozitif yönde olduğunu ifade etmektedir (Coşkun vd., 2015). İki bilgi düzeyi arasındaki bu ilişki, tartışma bölümünde değerlendirilmiştir.

ALTINCI BÖLÜM

TARTIŞMA

Mutfak şeflerinin beslenme ve Yİ üretim sürecindeki gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi hedefleyen bu araştırma kapsamında “Mutfak şeflerinin beslenme/gıda güvenliği bilgi düzeyi nedir” sorusundan hareketle araştırma hipotezleri oluşturulmuştur. Anket formları ile araştırmadan toplanan verilerin analizi neticesinde elde edilen bulgulara göre araştırmadan önce oluşturulan hipotezlerin bir kısmı kabul edilirken bir kısmı ise reddedilmiştir. Hipotezlere ilişkin bilgiler Çizelge 6.1’de yer almaktadır.

Çizelge 6.1. Hipotezlerin kabul ve ret durumu

Kod	Hipotez	Sonuç
H₁	Katılımcıların yaşı ile bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	
H_{1a}	Katılımcıların yaşı ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Ret
H_{1b}	Katılımcıların yaşı ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Ret
H₂	Katılımcıların pozisyonu ile bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	
H_{2a}	Katılımcıların pozisyonu ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Ret
H_{2b}	Katılımcıların pozisyonu ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Kabul
H₃	Katılımcıların sektör tecrübesi ile bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	
H_{3a}	Katılımcıların sektör tecrübesi ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Ret
H_{3b}	Katılımcıların sektör tecrübesi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Ret
H₄	Katılımcıların eğitim düzeyi ile bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	
H_{4a}	Katılımcıların eğitim düzeyi ile beslenme bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Kabul
H_{4b}	Katılımcıların eğitim düzeyi ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Kabul
H₅	Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	
H_{5a}	Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile beslenme bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.	Kabul
H_{5b}	Katılımcıların mezun olduğu bölüm ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	Ret
H₆	Eğitim alan katılımcıların bilgi düzeyi eğitim almayan katılımcıların bilgi düzeyinden daha yüksektir.	
H_{6a}	Eğitim alan katılımcıların beslenme bilgi düzeyi daha yüksektir.	Kabul
H_{6b}	Eğitim alan katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyi daha yüksektir.	Kabul

Araştırma kapsamında oluşturulan toplam 12 hipotezin 6 tanesi kabul edilirken 6 tanesi ise reddedilmiştir. Hipotezlerin kabul ve reddedilme durumlarının olası nedenleri aşağıda değerlendirilmiştir.

Beslenme, teorik bilgi gerektiren bir unsurdur. Literatürde yer alan çalışmalarda genellikle beslenme bilgi düzeyinin, beslenme alışkanlıklarına etkisi incelenmiştir (Başkale, 2010; Zengin, 2018; Göktaş, 2010). Bu çalışmada ise mutfak çalışanlarının beslenme bilgi düzeyini belirleyerek, eğitim ve sektör tecrübesi gibi unsurların beslenme bilgi düzeyindeki etkisini öğrenmek amaçlanmıştır.

Beslenme bilgisi, yalnızca mutfak çalışanlarının değil tüm bireylerin ehemmiyet göstermesi gereken bir husustur. Araştırmanın kavramsal çerçevesinde de ele alındığı üzere, yetersiz beslenme bilgi düzeyi ve bu bilgi düzeyi kapsamında yapılan yanlış beslenme uygulamaları, kalp hastalıkları ve obezite gibi birçok sağlık sorununa yol açmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığının (2019b) verilerine göre Türkiye’deki obez birey sayısı her yıl artış (2012 yılında toplumdaki obez bireylerin oranı %17,2 iken 2016 yılında bu oran %19,6’ya yükselmiştir) göstermektedir. Obezite, genetik ve psikolojik nedenlerin yanı sıra çevresel etmenlerin oluşturduğu olumsuz durumlardan da kaynaklanmaktadır (Oğuz, Karabekiroğlu, Kocamanoğlu ve Sungur, 2016: 133). Obezitenin en önemli nedenlerinden bir diğeri ise bilinçsiz ev dışı yemek tüketimidir. Farklı ülkelerdeki hükümetler, obezitenin önlenmesi ve azaltılması için “Obezite vergisi” gibi birtakım önlemler almaktadır. Fakat obezite vergisi, yüksek yağ ve şeker oranına sahip atıştırmalık ve şekerleme gibi ürünlerden alınmakta, yeterli ve dengeli beslenme sağlamayı hedeflemeyen yiyecek içecek işletmeleri, bu vergi kapsamında değerlendirilmemektedir (Ayas ve Saruç, 2017: 3). Dolayısıyla vergi gibi bir yaptırım unsuru olmadığı için işletme çalışanlarının beslenme bilgi düzeyi göz ardı edilmektedir.

Beslenmeye dair bilgi düzeyinin oluşmasında ve bu bilgi düzeyinin artırılmasındaki en önemli etken eğitimidir. Araştırma sonuçları, eğitim ile beslenme bilgi düzeyinin doğru orantılı olduğunu kanıtlamıştır. Fakat konaklama ve Yİ işletmelerinde çalışan personelin büyük çoğunluğu, yükseköğretim düzeyinde eğitim almayan bireylerden oluşmaktadır. Bu araştırmanın yanı sıra literatürde yer alan benzer çalışmalarda da ilköğretim ve lise düzeyindeki bireylerin, işletme personelinin büyük bir bölümünü oluşturduğu tespit edilmiştir (Delibaş, 2018; Eren vd. 2017; Özel ve Cömert, 2015). Özellikle gelişmekte olan ülkeler için en önemli istihdam alanlarından biri olan turizm sektöründe genellikle düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin istihdam edilmesi, sektörün en önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır (Yanardağ ve Avcı, 2012). Sektörde eğitim düzeyi düşük bireylerin istihdam edilmesi de beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi düşük olan bireylerin yiyecek

içecek üretiminde yer almasına neden olmaktadır. Mutfak departmanında terfi etmenin sektör tecrübesiyle doğru orantılı olması ise eğitim düzeyi, dolayısıyla da beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyi düşük olan bireylerin yönetici konumuna gelmesine neden olabilmektedir. Literatürde yer alan benzer araştırmalar da bu sonucu destekler niteliktedir. Orhan (2015), beslenme eğitimi alan mutfak çalışanlarının, ifadeleri doğru yanıtlama oranlarının eğitim almayan çalışanlardan yüksek olduğunu aktarmaktadır. Ayrıca yükseköğretim seviyesinde eğitime sahip olan çalışanların bilgi düzeyi, ilk ve ortaöğretim seviyesinde eğitime sahip olanlardan yüksektir. Karahan (2010) ise yapmış olduğu araştırmada benzer sonuçlara ulaşmıştır. Aşçıların beslenme bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada yükseköğretim seviyesinde eğitime sahip olan aşçıların bilgi düzeyi daha yüksek tespit edilmiştir.

Üniversitede eğitim alınan bölümün de beslenme bilgi düzeyi üzerinde etkisi bulunmaktadır. Araştırmaya göre GMS ile Aşçılık bölümlerinden mezun olan çalışanların beslenme bilgi düzeyleri, farklı bir bölümden mezun olan katılımcıların bilgi düzeyinden daha yüksektir (Çizelge 5.11). Bu bulgu, ilgili bölümlerde verilen “Beslenme İlkeleri” ve “Gıda Teknolojisi” gibi derslerin olumlu etki sağladığını kanıtlamaktadır. Karahan’ın (2010) yapmış olduğu araştırmada da eğitimle ilgili benzer sonuçlar elde edilmiştir. İlgili çalışmada, eğitim düzeyi yükselen bireylerin beslenme bilgi düzeyi de yükselmektedir. Fakat aynı çalışmada yaş arttıkça beslenme bilgi düzeyinin azaldığı tespit edilmiştir. Beslenme bilgi düzeyinin eğitim ve sektör tecrübesiyle doğrudan ilişkili olması, düşük eğitim düzeyine sahip ve sektörde çalışmaya yeni başlamış bireylerin bilgi düzeyi eksikliği nedeniyle, üretiminde bulunduğu yiyecek ve içeceklerin düşük besleyici özelliğe sahip olacağı ön görülmektedir.

Beslenme bilgi düzeyi testinden elde edilebilecek olan maksimum puan 100 iken en sık elde edilen puanların yarısından fazlasının (%62,6); 45-65 puan aralığında olması, katılımcıların orta-iyi düzeyde bilgi sahibi olduğunu göstermektedir. Araştırmanın eğitimle ilgili bulguları da bu sonucu doğrular niteliktedir. Eğitim düzeyi ilköğretim düzeyinde olan çalışanların oranının fazla olması (%59,7), bu sonucun elde edilmesindeki en önemli etkendir. Dolayısıyla beslenme bilgi düzeyinin yükselmesi için eğitim düzeyinin de yükselmesi gerekmektedir.

Araştırma bulguları, yükseköğretim eğitiminin yanı sıra eğitim programlarının da bilgi düzeyi konusunda olumlu etkiye sahip olduğunu kanıtlamaktadır (Çizelge 5.8 – Çizelge 5.21). Fakat Yİ işletmeleri, hizmet içi gıda güvenliği eğitimi sağlarken beslenme eğitimine yeterli önemi vermemektedir. İşletmelerin yanı sıra birçok gıda markası internet üzerinden gıda güvenliği eğitimi sağlarken beslenme eğitimi vermemektedir. Araştırma sonuçları da bu durumu doğrular niteliktedir.

Yİ üretim sürecindeki gıda güvenliği bilgi düzeyi bulguları incelendiğinde ise beslenme bilgi düzeyi bulgularıyla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yİ üretim sürecindeki gıda güvenliği, beslenme kavramına göre daha somut ve uygulamaya yöneliktir. Bu doğrultuda; yaş, eğitim düzeyi, sektör tecrübesi ve çalışılan pozisyon yükseldikçe gıda güvenliği bilgi düzeyinin de yükseleceği öngörülmüştür. Fakat araştırma sonuçları; yaş ve çalışılan pozisyonun bilgi düzeyiyle ilişkili olmadığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu doğrultuda oluşturulan hipotezler reddedilmiştir (Çizelge 6.1). Çalışanların eğitim düzeyi ile bilgi düzeyleri arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre beslenme bilgi düzeyinde olduğu gibi eğitim düzeyi artan çalışanların gıda güvenliği bilgi düzeyi de artmaktadır (Çizelge 5.18).

Literatürde yer alan ve gıda güvenliği bilgi düzeyi belirlemeyi amaçlayan benzer araştırmalarda, yükseköğretim düzeyinde olan ya da gıda güvenliği eğitimi alan çalışanların bilgi düzeyinin bu eğitimleri almayan çalışanlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda hem literatürde yer alan ilgili araştırmalarda hem de bu araştırmada mutfak çalışanlarının büyük bir çoğunluğu bir kurumda veya kurum dışında gıda güvenliği eğitimi almıştır (Eren vd. 2017; Ertaş, 2019; Tuncer, 2019). Bu eğitimler de çalışanların gıda güvenliği bilgi düzeyinin artmasını sağlamıştır.

Gıda güvenliği bilgi düzeyi testinden en sık elde edilen puanların yarısından fazlasının (%57,1) 45-65 aralığında olması, çalışanların orta-iyi düzeyde gıda güvenliği bilgisine sahibi olduğunu göstermektedir. Fakat gıda güvenliği testinden elde edilen puanların genel ortalaması, beslenme bilgi düzeyi testinden elde edilen puanların ortalamasından yüksektir. Bu durum ise gıda güvenliği eğitiminin, beslenme eğitime oranla daha fazla katılımcı tarafından alınmasıyla açıklanabilir (Çizelge 5.4).

Çalışanların sektör tecrübesiyle gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin olmaması önemli bir bulgudur (Çizelge 5.20). Bu bulgu, çalışanların sektörde yıllar geçirmesine rağmen teorik anlamda kendilerini geliştirmediklerini ispatlamaktadır. Gıda güvenliği bilgi düzeyi eksikliği, araştırmanın birinci ve ikinci bölümünde de ifade edildiği üzere, gıda kaynaklı risk ve hastalıklara neden olmaktadır. Bu nedenlerden ötürü endüstriyel mutfaklarda çalışan bireylerin; yaşı, tecrübesi ve pozisyonu fark etmeksizin gıda güvenliği eğitimi alması gerekmektedir.



YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Aşçıların beslenme ve gıda güvenliği bilgi düzeyini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmanın sonuçları, beslenme ve gıda güvenliği için ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Katılımcıların beslenme bilgi düzeyi genel olarak orta/iyi seviyededir. Fakat beslenme bilgisi ölçeğinde yer alan ve ayrıntılı bilgi gerektiren ifadeler, katılımcıların çoğu tarafından doğru yanıtlanmamıştır. Üniversitede ya da herhangi bir eğitim/sertifika programında beslenme eğitimi alan katılımcıların oranı (%51,8) almayanların oranına (%48,2) yakın olduğu için ayrıntılı bilgi gerektiren ifadelerin doğru yanıtlanma oranıyla yanlış yanıtlanma oranı benzerlik göstermiştir. Beslenme bilgisi üzerinde en etkili unsur eğitimidir. Çünkü farklılık analizleri neticesinde beslenme eğitimi ile üniversite eğitiminin beslenme bilgi düzeyi üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Fakat katılımcıların çalıştığı işletme türü, pozisyon ve sektör tecrübesi ile beslenme bilgi düzeyi arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Bu durum, sektörde uzun zaman çalışan aşçıların, kendilerini beslenme alanında geliştirmediklerini ifade etmektedir.

Gıda güvenliğine ilişkin bulgular da beslenme bilgisi bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Gıda güvenliği bilgisi ölçeğindeki ifadelerin doğru yanıtlanma oranı, beslenme bilgisi ölçeğindeki ifadelerden daha yüksektir. Bu durumun en önemli nedeni, ölçekteki ifadelerin daha fazla uygulamaya yönelik olmasıdır. Ayrıca gıda güvenliği eğitimi alan katılımcıların oranı beslenme eğitimi alan katılımcıların oranından daha fazladır. Hem gıda güvenliği eğitimi hem de genel eğitim durumu, gıda güvenliği bilgi düzeyinde önemli bir etken oluşturmuştur. Çalışılan işletme ve sektör tecrübesi, beslenme bilgisinde olduğu gibi gıda güvenliği bilgisini de etkilememiştir. Bu durum sektörde uzun zaman çalışan aşçıların, kendilerini gıda güvenliği konusunda geliştirmediklerini ifade etmektedir. Ayrıca Yİ üretim aşamalarından pişirmeye ilişkin ifadeler en fazla doğru yanıtlanan ifadeler olurken hazırlığa ilişkin ifadeler ise en az doğru yanıtlanan ifadelerdir. Bu durumun nedeni, hazırlıkla ilgili ifadelerin; mikroorganizmalar, çapraz bulaşma, dondurma ve çözdürme gibi konularla, pişirme ifadelerinin ise doğrudan pişirme yöntemleriyle ilgili olmasıdır. Daha fazla ve daha ayrıntılı teorik bilgi gerektiren ifadeler, katılımcıların büyük bir bölümü tarafından yanlış yanıtlanmıştır. Dolayısıyla araştırmanın

ortaya koyduğu en önemli sonuç olarak aşçıların hem beslenme hem de gıda güvenliği bilgi düzeyinin ve doğru uygulamalarının artırılabilmesi için eğitimin önemli bir husus olduğu söylenebilir.

Beslenme bilgisi ile gıda güvenliği bilgisi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla yiyecek-içecek üretim aşamalarında gıda güvenliği kapsamında uygun şekilde yapılan uygulamalar, bir gıdanın sağlıklı ve besleyici olmasında etkilidir. Aynı şekilde bir gıdanın, Yİ üretim sürecinde besin değerini olabildiğinde az kaybetmesini sağlayacak uygulamalar (örneğin; uygun depolama, uygun sıcaklıkta pişirme vb.) da güvenli gıda elde etmede etkilidir. Sonuç olarak yiyecek-içecek üretim aşamalarında aktif görev alan aşçılara beslenme ve gıda güvenliğine yönelik eğitimlerin birbirinden ayırt edilmeden birlikte sağlanması gerekmektedir.

Tüm bu sonuçlar çerçevesinde işletmeler, çalışanlar ve eğitim kurumları için çeşitli öneriler oluşturulmuştur. Bu öneriler aşağıda sıralanmıştır.

İşletmeler İçin Öneriler

- İşletme yöneticilerinin, mutfakın kuruluş aşamasında mutfakın sadece fiziksel planlamasını değil, mutfakta çalışacak personelin rahat ve ergonomik çalışma şartlarına yönelik planlamasını da yapması gerekmektedir. İşletmede istihdam edilecek olan personel belirlenir iken mesleki yeterliliğin yanı sıra teorik bilgi düzeyi de dikkate alınmalıdır. Bu doğrultuda personel seçiminde bir mülakat gerçekleştiriliyorsa bu mülakatta adayların beslenme ve gıda güvenliğine ilişkin bilgi düzeylerinin de göz önüne alınması gerekmektedir.
- İşletme tüm personeline özellikle yiyecek-içecek üretim aşamalarından sorumlu olan çalışanlarına gıda zehirlenme vakaları oluşum nedenleri, riskleri ve sonuçları konularında gerekli eğitimleri vermeli ve konunun önemini vurgulamalıdır.
- Faaliyet gösteren bir işletmede personele gıda güvenliği ve beslenme eğitimi sağlanması gerekmektedir. Bu eğitimler sezonluk çalışan işletmelerde sezon başında, tüm yıl çalışan işletmelerde ise faaliyet dönemi başlangıcında ve faaliyetler sırasında rutin olarak gerçekleştirilebilir. Eğitimler neticesinde personelden geri dönüş alınması büyük önem arz etmektedir. Bu doğrultuda verilen eğitime ilişkin teorik ve uygulamalı sınav yapılmalıdır.

- Bilgi düzeyi yüksek olan ve mutfak uygulamalarını bu bilgi düzeyi doğrultusunda gerçekleştiren personeller ödüllendirilerek motive edilmeli diğer personelin de bilgi düzeyini artırmaya yönelik teşvik edilmesi sağlanmalıdır.
- İşletme personel kadrosunda beslenme ve gıda güvenliği konularına hâkim uzman (gıda mühendisi, diyetisyen vb.) bulundurulmalı, bu uzman ise personel mutfak çalışanlarını sık sık denetlemelidir.
- Mutfak kadrosu oluşturulurken yükseköğretim düzeyinde eğitim alan kişi sayısı toplam mutfak personel sayısı içinde yüksek tutulmalıdır. İşletme açısından bu durum mümkün değil ise en azından kısım şefi ve üzeri pozisyonlarda bu eğitim düzeyine sahip kişiler istihdam edilmelidir.

Çalışanlar İçin Öneriler

- Çalışanların; yaşı, eğitim düzeyi, sektör tecrübesi ve çalıştığı pozisyon fark etmeksizin ilgili konularda eğitim alması gerekmektedir.
- Çalışanlar, tüm mutfak uygulamalarını teorik bilgiler çerçevesinde gerçekleştirmelidir.
- Mutfak ekibi oluşturan yöneticiler (aşçıbaşı, sous chef vb.), ekibinde yer alacak olan çalışanların teorik bilgi düzeyini dikkate almalıdır.

Eğitim Kurumları İçin Öneriler

- Kurumlarda verilen beslenme ve gıda güvenliği dersleri, sektöre uygun şekilde düzenlenmelidir.
- Teorik eğitimin yanı sıra uygulama derslerinde de gıda güvenliği hususuna dikkat edilmeli, not değerlendirmesi yapılırken gıda güvenliği uygulamaları toplam nota önemli bir pay oluşturmaktadır.
- Gıda güvenliği ve beslenme ile ilgili derslerde gıda zehirlenmeleri ve yanlış beslenme uygulamaları sonucu ortaya çıkan olumsuzluklara yönelik haberler aktarılmalıdır.
- Öğrencilerin, bir yiyecek içeceğin besin değerini hesaplayabilecek düzeyde bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin tüm gıda güvenliği yönetim sistemleri hakkında bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akay, A., Sarıışık, M. (2015). "Restoran Yöneticilerinin Menü Planlaması ve Analizi Konusunda Yaklaşımları Üzerine Bir Araştırma". *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 6(12), 211-230.
- Aktaş, Ş. (2016). *Okul Öncesi Çağ Çocuklar İçin Aile Katılımlı Beslenme Eğitim Modelinin Geliştirilmesi ve Çocukların Beslenme Bilgi ve Davranışları Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, A., Özdemir, B. (2012). *Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi*. (3. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 183-199.
- Alay, D. (2019). *Okul Çağı Çocuklarına Verilen Beslenme Eğitimi Programının Beslenme Alışkanlıkları Besin Tüketim Sıklıkları ve Beslenme Bilgisi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Albayrak, S. (2019). *Sporcu Çocuğa Sahip Ailelerin Beslenme Bilgi ve Tutumlarının Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.
- Altınel, H. (2017). *Gastronomik ve Beslenme İlkelerinden Hareketle Menü Planlama ve Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 145.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., Yıldırım, E. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. (7. Baskı). Sakarya: Sakarya Kitabevi, 24, 850.
- Alyakut, Ö. (2009). *Turizm Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Bilgi ve Uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Andaç Öztürk, S. (2012). *Kanserli Hastaların Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Bilgi Düzeyleri, Besin Takviyesi Kullanım Durumları ve Bunların Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Artık, N., Şanlıer, N. Ceyhun-Sezgin, A. (2019). *Gıda Güvenliği ve Gıda Mevzuatı*. Ankara: Detay Yayıncılık, 44-442
- Arvanitoyannis, I. S. (2009). *HACCP and ISO 22000 Application to Foods of Animal Origin*. United Kingdom: Wiley-Blackwell Publishing, 4-22.
- Ayas, I., Saruç, N. T. (2017). *Obezite Vergisi Üzerine Teorik İnceleme*. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferanslarında sunuldu, İstanbul.

- Ayçiçek, H., Aktan, H. T. (2001). “Deli Dana Hastalığı (Mad Cow Disease, Bobine Spongioforme Encephalopathy)”. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 58(3), 119-128.
- Baban, M. (2010). *Obez ve Diyabetik Yetişkinlerin Beslenme Bilgi Düzeyleri, Beslenme Alışkanlıkları, Diyet ve Diyabetik Ürünleri Algılama Düzeylerinin Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ball, G. F. M. (2004). *VITAMINS Their Role in the Human Body*. United Kingdom: Blackwell Publishing, 274-338.
- Baş, M. (2006). “HACCP Sisteminde Ön Koşul Programları”. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 34(1), 53-63.
- Başkale, H. (2010). *Okul Öncesi Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin Çocukların Beslenme Bilgisine, Davranışlarına ve Antropometrik Ölçümlerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Batbat, T. (2014). *Protein Yapısının Yapay Arı Kolonisi Algoritması ile Tahmini*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Bates, C. J. (2007). “Thiamine”. In Z. Janos, R. Rucker, D. B. McCormick, J. W. Suttie (Eds.). *Handbook of Vitamin*. New York: CRC Press, pp. 254-261.
- Batmaz, H. (2018). *Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği Geliştirilmesi ve Geçerlik-Güvenirlilik Çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Baysal, A. (1988). *Genel Beslenme Bilgisi*. (4. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 10-88.
- Baysal, A. (2007). *Genel Beslenme*. (12. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 2-3.
- Baysal, A. (2011). *Beslenme*. (13. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 9, 53.
- Beşirli, H. (2017). *Yemek Sosyolojisi*. (İkinci Baskı). Ankara: Phoenix Yayınevi, 147.
- Bıyıklı, A. E. (2011). *Hastane Mutfaklarında Çalışan Aşçıların Gıda Güvenliği Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi: Konya İl Merkezi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bingöl, G. (1977). *Vitaminler ve Enzimler*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları Ders Kitapları Serisi No:46, 32.
- Birdir, S. (2018). “Teslim Alma ve Depolama”. İçinde K. Karamustafa (Editör). *Yiyecek İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Blake, S. (2008). *Vitamins and Minerals Demystified*. New York: McGraw-Hill Companies, 172.
- Bölükoğlu, İ., Özgen, I. (2006). “Yiyecek İçecek İşletmelerinde Standart Maliyet Sistemi”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 71-88.
- Branen, A. L., Haggerty, R. J. (2002). “Introduction to Food Additives”. In A. L. Branen, P. M. Davidson, S. Salminen, J. H. Thorngate (Eds.). *Food Additives* (Second Edition). New York: Marcel Dekker, Inc, pp. 2.
- Bucak, T. (2011). “Otel İşletmelerinde Yiyecek İçecek Departmanı”. İçinde İ. Pınar (Editör). *Uluslararası Turizm İşletmeciliği*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık, 175.
- Bulduk, S. (2005). *Beslenme İlkeleri ve Menü Planlama*. (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 1.
- Bulduk, S. (2010). *Gıda Teknolojisi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 132.
- Bulut, H. (2014). *4 ve 5 Yıldızlı Otellerde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sistemi: Ankara İli Örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Can, A. (2014). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nitel Veri Analizi*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi, 14.
- Ceyhun-Sezgin, A. (2015). “Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi”. İçinde F. Durlu Özkaya, S. Coşansu, K. Ayhan (Editörler). *Her Yönüyle Gıda* İzmir: Sidas Medya, 97-99.
- Ceyhun-Sezgin, A., Artık, N. (2015). “Toplu Tüketim Yerlerinde Gıda Güvenliği ve HACCP Uygulamaları”. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3(2), 56-62.
- Ceylan, V. (2019). “Uluslararası Mutfaklarda Yeni Trendler”. M. Sarıışık (Editör). *Uluslararası Gastronomi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 446-447.
- Champe, P. C., Harvey, R. A. (1997). *Lippincott's Illustrated Reviews Serisinden: Biyokimya* (Çev. E. Gür). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Combs, G. F. (2008). *The Vitamins Fundamental Aspects in Nutrition and Health*. USA: Elsevier Academic Press, 236-237.
- Coşkun, R., Altunışık, R., Bayraktaroğlu, S., Yıldırım, E. (2015). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık, 126.
- Çam, M. (2009). “Konaklama İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolünün Önemi ve Akdeniz Bölgesindeki Konaklama İşletmelerinde Bir Anket Çalışması”. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 503-524.
- Çekal, N. (2007). “Aşçılarının Beslenme (Besin Öğeleri) Bilgi Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 18(1), 64-74.

- Çelen, O. (2015). *Döner ve Kebapçıların Yiyecek-İçecek Hijyenine Yönelik Bilgi Düzeyi: Ankara İlinde Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Çelik, S. (2019). “Satın Alma”. İçinde M. Sarıışık, Ş. Çavuş, K. Karamustafa (Editörler). *Profesyonel Restoran Yönetimi* (İkinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 207-215.
- Çetin, G. (2013). *Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Birinci ve Son Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetiner, H. (2010). *Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Hijyen, Sanitasyon ve Personelinin Hijyen Kurallarına İlişkin Davranışlarında Eğitim Faktörü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çimen, O. (2012). *Elit Masa Tenisçilerinin ve Antrenörlerinin Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Veri Uygulamaları*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi, 185.
- Çolakoğlu, S. (2018). *Defining the Level of Nutrition Knowledge of the Bank Employees Who Has Not Received Any Nutrition Education Before*. Master Thesis, Yeditepe University Institute of Health Sciences, Istanbul.
- Dalgıç, A. C., Belibağlı, K. B. (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; 24-26 Mayıs 2006, Bolu.
- Davies, M. B., Austin, J., Partridge, D. A. (1991). *Vitamin C Its Chemistry and Biochemistry*. Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 237.
- Davis, B., Lockwood, A., Pantelidis, I., Alcott, P. (2008). *Food and Beverage Management*. (Fourth Edition). Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 181-238.
- Dede, H. (2011). *Samsun İli Merkezinde Yaşayan Kadınların Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Delibaş, Ö. N. (2018). *Mutfak Çalışanlarının Beslenme Alışkanlıkları, Yeme Davranışları ve Beslenme Bilgilerinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demirkol, Ş. (2009). “Yiyecek İçecek İşletmeleri”. İçinde B. Zengin ve Ş. Demirkol (Editörler). *Turizm İşletmeleri*. İstanbul: Değişim Yayınları, 13-134.

- Dener, B. (2018). *Voleybol Oyuncularının Beslenme Bilgi Düzeyleri ile Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Beslenme Eğitiminin Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DeVries, J. (1997). *Food Safety and Toxicity*. New York: CRC Press, 123.
- Diamond, J. (2013). *Tüfek, Mikrop ve Çelik* (Çev. Ü. İnce). Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- DiSilvestro, R. A. (2005). *Handbook of Minerals as Nutritional Supplements*. New York: CRC Press, 15-18.
- Doğan, S., Şanlıer, N., Tuncer, M. (2010). “Yiyecek-İçecek İşletmelerinin Satış Çabalarında Etik: Kastamonu İli Örneği”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(1), 241-256
- Doğruluk Çelebi, G. (2019). *Amatör ve Profesyonel Spor Yapan Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeyi ve Alışkanlıklarının Spor Branşlarına Göre Dağılımının İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Durlu Özkaya, F. (2015). “Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi”. İçinde F. Durlu Özkaya, S. Coşansu, K. Ayhan (Editörler). *Her Yönüyle Gıda* İzmir: Sidas Medya, 44-45.
- Durlu Özkaya, F., Cömert, M. (2019). “Menü Planlama ve Analizi” İçinde M. Saruışık, Ş. Çavuş, K. Karamustafa (Editörler). *Profesyonel Restoran Yönetimi* (İkinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 179-180.
- Eken, V. (2019). *Konya İl Merkezinde Bulunan Restoranlarda Çalışan Mutfak Personellerinin Gıda Güvenliği Bilgilerinin Artırılması Yönünde Etkili Broşür ve Çizgi Roman Uygulamaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ekinci, A. (2018). “Üretim”. İçinde K. Karamustafa (Editör). *Yiyecek İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 205-206.
- Ekşi, A. (2014). “Başlıca Gıda Katkıları ve Kullanım Amaçları”. İçinde M. Tayfur (Editör). *A'dan Z'ye Gıda Katkı Maddeleri*. Ankara: Detay Yayıncılık, 2.
- Enig, M. G. (2000). *Know Your Fats: The Complete Primer for Understanding the Nutrition of Fats, Oils and Cholesterol*. Bethesda Press, 30.
- Eren, R., Nebioğlu, O., Şık, A. (2017). “Otel İşletmeleri Mutfak Çalışanlarının Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi Düzeyleri: Alanya Örneği”. *Disiplinlerarası Akademik Turizm Dergisi*, 1(2), 47-64.
- Erkmen, O. (2010). “Gıda Kaynaklı Tehlikeler ve Güvenli Gıda Üretimi”. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53, 220-235.

- Erkan, M., Şahin, M. A. (2017). “Genel Üretim Giderlerinin Kontrolü”. İçinde M. Sarıışık (Editör). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Maliyet Kontrolü*. Ankara: Detay Yayıncılık, 208-211.
- Erkuş, M., Çokça, F. (2008). “Yeni Prion Hastalıkları”. *Flora Dergisi*, 7(2), 81-88.
- Ermağan, U. (2018). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Menü Mühendisliğinin ve Fiyatlama Yöntemlerinin Analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eroğuz Demirözlü, B. (2011). *Spor Okullarına Devam Eden 8-12 Yaş Grubu Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin Çocukların Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ertaş, M. (2019). *Safranbolu Turizm Destinasyonunda Mevcut Yiyecek-İçecek İşletmelerindeki Çalışan Personellerin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ertaş, Y. (2015). *Sağlıklı Yetişkinlerde Plazma K Vitamini ve Osteokalsin Düzeylerinin İnsülin Direnci Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ertürk, Ş. (2010). *Üniversite Atletizm Takımına Seçilen 18-22 Yaş Gurubu Erkek Öğrencilerin Beslenme Bilgi, Tutum ve Alışkanlıklarının, Vücut Bileşimleri ve Hemoglobin Düzeylerinin Performanslarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, F., Alkan, B. M., Tosun, A. (2014). “Çağın Pandemisi: D Vitamini Eksikliği ve Yetersizliği”. *Türk Osteoporoz Dergisi*; 20, 71-74.
- George, D., Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 Update*. Boston: Pearson,
- Ghonkrokta, S. S. (2017). *Science and Strategies for Safe Food*. New York: CRC Press, 75.
- Gisslen, W. (2007). *Professional Cooking. (Sixth Edition)*. New Jersey: Wiley Publishing, 191-121.
- Göğüş, F., Koçak Yanık, D. (2015). “Yağ Teknolojisi”. İçinde F. Durlu Özkaya, S. Coşansu, K. Ayhan (Editörler). *Her Yönüyle Gıda*. İzmir: Sidas Medya, 131-132.
- Göktaş, A. T. (2010). *Futbol Eğiticilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklar (Ankara İlinde Görev Yapan Futbol Eğiticileri Üzerine Bir Araştırma)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Görgülü, M. (2011). *Yiyecek İçecek Sektöründe Fast Food Uygulamaları ve Franchising Sisteminin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Gürsoy, D. (2014). *Deniz Gürsoy'un Gastronomi Tarihi* (3. Baskı). İstanbul: Oğlak Yayıncılık, 169.
- Güven, E. (2010). *Yalova İlinde Yaşayan Farklı Eğitim ve Gelir Düzeyine Sahip Fertlerin Beslenme Alışkanlıkları ve Gıda Güvenliği Bilgisinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Hatun, Ş., Bereket, A., Çalikoğlu, A. S., Özkan, B. (2003). "Günümüzde D Vitamini Yetersizliği ve Nutrisyonel Rikets". *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 46(3), 224-241.
- Hobbs, C., Hass, E. (1999). *Vitamins for Dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing, 46-62.
- Hüseyinoğlu, N. (2011). "Bulaşıcı Süngerimsi Ensefalopatiler: Halk Sağlığı Açısından Güncel Bir Bakış". *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 1(1), 34-40.
- Işın, P. M. (2018). *Avcılıktan Gurmeliğe Yemeğin Kültürel Tarihi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 34-47.
- İlkay, M. S., Varinli, İ. (2005). "ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi: Dünya, Avrupa ve Türkiye Uygulamalarının Karşılaştırılması". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25, 1-19.
- İncili, G. K., Dikici, A., Çalıcıoğlu, M. (2015). "Bacillus cereus". *Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics*, 1(3), 87-91.
- İnternet: Akbulut, S. (2018). Diyetisyenliğin Tarihçesi ve Diyetisyenler Günü. Web: <http://hastane.sdu.edu.tr/haber/5755/diyetisyenligin-tarihcesi-ve-diyetisyenler-gunu> 6 Mart 2020'de alınmıştır.
- İnternet: Aktaş, F. (2019). Bulaşıcı Süngerimsi Ensefalopatiler, Deli Dana Hastalığı ve Yeni Varyant Creutzfeldt-Jakob Hastalığı. Web: http://www.ttb.org.tr/eweb/data/haber/ekim04/d_dana.php 25 Haziran 2019'da alınmıştır.
- İnternet: Anonim (2019b). ISO 9000 Web: https://tr.wikipedia.org/wiki/ISO_9000#Ni%C3%A7in_ISO? 20 Haziran 2019'da alınmıştır.
- İnternet: Anonim. (2019a). Kolesterol. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kolesterol> 19.05.2019'de alınmıştır.
- İnternet: Dünya Sağlık Örgütü (2019). Food Safety. Web: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> 19 Haziran 2019'da alınmıştır.

- Johnston, C. S., Steinberg, F. M., Rucker, R. B. (2007). "Ascorbic Acid" In Z. Janos, R. Rucker, D. B. McCormick, J. W. Suttie (Eds.). *Handbook of Vitamin*. New York: CRC Press, pp. 490.
- Kamış, M. D. (2018). *Üniversitelerde Sunulan Yiyecek İçecek Hizmetlerine Yönelik Kalite, Değer, Risk Algısının ve Müşteri Memnuniyetinin Ölçülmesi: Nevşehir İlinde Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.
- Karahan, C. (2010). *Aşçuların Beslenme Bilgi Düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karamustafa, K., Ülker, M. (2018). "Yiyecek ve İçecek Sektörü". İçinde K. Karamustafa (Editör). *Yiyecek ve İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 22-36.
- Karasaç, D. (2018). *Fast Food Reklam Fotoğraflarında Gerçeklik Algısı ve Tüketici Tercihlerine Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Mersin.
- Kaya, D. (2011). *Hızlı Yiyecek Tüketicilerinin Hızlı Yiyecek Tüketme Nedenleri: Mersin Şehir Merkezinde Faaliyet Gösteren Yerel, Ulusal, Uluslararası Zincir Hızlı Yiyecek İşletme Müşterileri Üzerinde Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Kaya, M. F. (2013). "Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması". *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 175-193.
- Kılıç, B. (2018). "Servis". İçinde K. Karamustafa (Editör). *Yiyecek ve İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 139-141
- Kılınç, O., Çavuş, Ş. (2019). "Yiyecek İçecek Sektörüne Genel Bakış". "Menü Planlama ve Analizi" İçinde M. Sarıışık, Ş. Çavuş, K. Karamustafa (Editörler). *Profesyonel Restoran Yönetimi* (İkinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 14.
- Kızıleli, M. (2018). *Üniversite Öğrencilerinin Yiyecek İçecek İşletmesi Tercihlerine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçak, N. (2010). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda ve Personel Hijyeni*. Ankara: Detay Yayıncılık, 38-116.
- Koktay Büyükçavuşoğlu, Ö. (2011). *Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'nde Ayakta Tedavi Gören Obez Yetişkin (20-65 Yaş) Hastaların Beslenme Bilgi Düzeylerinin ve Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Korkut, D. (2014). *Tip 2 Diyabetlilerde Beslenme Bilgisi ile Komplikasyon Gelişimi ve Metabolik Kontrol İlişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Kozak, N., Akaoglan Kozak, M., Kozak, M. (2017). *Genel Turizm İlkeler-Kavramlar*. Ankara: Detay Yayıncılık, 86.
- Kurne, A., Ertugrul, A., Anil-Yagcioglu, A. E., Demirci, E., Yazici, K. M., Kansu, T. (2005). "Creutzfeldt-Jakob Hastaligi: Psikiyatrik Belirtilerle Baslayan Bir Olgu". *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 55-59.
- Landi, F., Robles-Camprubi, M., Bear, D. E., Cederholm, T., Malafarina, V., Welch, A.A., cruz-Jentoft, A.J. (2018). "Muscle Loss: The New Malnutrition Challenge in Clinical Practice". *Clinical Nutrition*, 38(5), 2113-2120.
- Lawley, R., Curtis, R., Davis, J. (2008). *The Food Safety Hazard Guidebook*. London: RCS Publishing, 2-4.
- Lippi, G., Plebani, M., Henry, B. M. (2020). "Thrombocytopenia Is Associated with Severe Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infections: A Meta-Analysis". *Clinica Chimica Acta*, 506, 145-148.
- Malek, M. (2010). *Tip 2 Diyabetli Hastalara Verilen Beslenme Egitiminin Beslenme Bilgi ve Aliskanliklari Uzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- McDowell, L. R. (2003). *Minerals in Animal and Human Nutrition*. Amsterdam: Elsevier Science, 1.
- McGee, H. (2004). *On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen*. New York: Scribner.
- Mortimore, S., Wallace, C. (2001). *HACCP*. Oxford: Blackwell Science, 3.
- Naismith, D. J. (1988). "Diet and Health". In j. Dobbing (Ed.) *Striking a Balance. A Balance Diet?* Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 13.
- Nakip, M., Yaras, E. (2016). *SPSS Uygulamalı Pazarlama Araştırmalarına Giriş*. (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları, 245.
- Neal, J. (2014). "Microorganisms in Foods: A Historical Perspective". In B. Almanza, R. Ghiselli (Eds.). *Food Safety Researching the Hazard in Hazardous Food*. New York: CRC Press, 58-65.
- Oguz, G., Karabekiroglu, A., Kocamanoğlu, B., Sungur, M. Z. (2016). "Obezite ve Bilişsel Davranışçı Terapi". *Psikiyatriye Güncel Yaklaşımlar*, 8(2), 133-144.
- Okutmuş, E., Gövce, G. (2015). "Yiyecek İşletmelerinin Maliyet Kontrolünde Standart Reçetelerin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi ve Bir Uygulama". *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 79-90.
- Onbaşı, Z. Ç. (2017). *Adölesan Voleybol Oyuncularının Beslenme Bilgi Düzeyleri, Beslenme Durumları ile Sıvı Tüketimlerine Beslenme Egitiminin Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Onur, M. (2018). *Ortaöğretimde Yiyecek-içecek Hizmetleri Programında Öğrenim Gören Öğrencilerin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi ve Uygulama Davranışlarının Belirlenmesi: Ankara İlinde Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Örem, A., Vanizor-Kural, B., Balaban-Yücesan, F. (2016). “Lipid Metabolizması” İçinde D. Konukoğlu (Editör). *Tıbbi Biyokimya*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 210.
- Orhan, A. (2015). *Aşçuların Besin Hazırlama Pişirme ve Saklama Teknikleri Konusunda Aldıkları Eğitimin Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özbay, G. (2019). “Dünden Bugüne Gastronomi”. İçinde M. Sarıışık (Editör). *Gastronomi Bilimi* (Dördüncü Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 19
- Özbay, G., Sarıışık, M. (2017). “Yiyecek ve İçecek Üretim Kontrolü”. İçinde M. Sarıışık (Editör). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Maliyet Kontrolü*. Ankara: Detay Yayıncılık, 114-119.
- Özçelik, A., Sürücüoğlu, M. S. (2000). “Tıp Doktorlarının Beslenme Bilgi Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 29(1), 11-16.
- Özdemir, B. (2010). “Dışarıda Yemek Yeme Olgusu: Kuramsal Bir Model Önerisi”. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21(2), 218-232.
- Özdemir, Z. (2009). *Kadınların Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi, Tutum ve Davranışları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdoğan, O. N. (2007). “Turizmde Konaklama ve Yiyecek İçecek Endüstrisi”. İçinde O. İçöz (Editör). *Genel Turizm: Turizmde Temel Kavramlar ve İlkeler*. Ankara: Turhan Kitabevi, 39-40.
- Özel, K., Cömert, M. (2015). “Otel İşletmeleri Mutfak Çalışanlarının Mutfak Planlaması ile İlgili Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi”. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3(2), 48-55.
- Pressman, A. H., Buff, S. (1997). *The Complete Idiot's Guide to Vitamins and Minerals*. New York: Alpha Books, 195.
- Puckett, R. P. (2013). *Foodservice Manual for Health Care Institutions*. New Jersey: John Wiley & Sons, 265.
- Rızaoğlu, B., Hançer, M. (2013). *Menü ve Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık, 210-211.
- Rinzler, C.A. (2006). *Nutrition for Dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing, 85-176.
- Roberts, C. A. (2001). *The Food Safety Information Handbook*. USA: Oryx Press, 4-16.

- Rogers, K. (2011). *Bacteria and Viruses*. New York: Britannica Educational Publishing, 42-43.
- Rubin, A. L. (2011). *Vitamin D for Dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing, 29-202.
- Sarıdağı Devran, B. (2018). *Lise Öğrencileri ve Ebeveynlerine Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Bilgi ve Davranışları Üzerine Etkisinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıışık, M. (1998). *Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Maliyet Kontrol Sistemleri ve Beş Yıldızlı Otellerde Standart Yiyecek Maliyet Kontrol Sisteminin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Sarıışık, M., Işkın, M. (2018). "Menü Planlama ve Analizi". İçinde K. Karamustafa (Editör). *Yiyecek İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 140.
- Saunders, J., Smith, T., Stroud, M. (2019). "Malnutrition and Undernutrition". *Medicine*, 47(3), 152-158.
- Schmidt, R. H., Rodrick, G. E. (2003). *Food Safety Handbook*. New Jersey: Wiley-Interscience, 234.
- Schwarcz, J. (2013). *Günde Bir Elma* (Çev. R. Alpöz). İstanbul: NTV Yayınları.
- Seker, S. E. (2014). "Maslow'un İhtiyaçlar Piramiti (Maslow Hierarchy of Needs)". *YBS Ansiklopedi*, 1(1), 43-45.
- Sinclair, C. (2005). *Dictionary of Food*. London: A&C Black, 376.
- Smith, J., Hong-Shum, L. (2003). *Food Additives Data Book*. Oxford: Blackwell Science.
- Smith, T. L. (2011). *Nutrition and Food Safety*. New York: Infibase Publishing, 11-14.
- Sökmen, A. (2014). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi ve İşletmeciliği*. (Yedinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 98.
- Sönmez, R. (2008). *4 ve 5 Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Banket (Ziyafet) Hizmetleri Yönetimi (Ankara İlinde Bir Uygulama)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Sözen, E. (2019). *Farklı Sosyoekonomik Düzeydeki İki İlköğretim Okulunda Eğitim Gören 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Bilgi, Alışkanlık ve Davranışları ile Obezite Sıklığının Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Starkey, L. (2002). *Hotel-Restaurant Management Career Starter*. New York: Learning Express, 2-3.

- Strauss, J. H., Strauss, E. G. (2008). *Viruses and Human Disease*. London: Elsevier Academic Press, 90-11.
- Sünbül, K. (2018). *Turistlerin Gıda Güvenliği Bilgisinin Şikâyet Etme Davranışına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Şallı, G. (2016). *Devrek Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi ve Uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şengezer, E., Güngör, T. (2008). “Esansiyel Yağlar ve Hayvanlar Üzerindeki Etkileri”. *Lalahan Hayvancılık Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 48(2), 101-110.
- Şengül, S. (2017). “Satın Alma ve Teslim Alma”. İçinde M. Sarıışık (Editör). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Maliyet Kontrolü*. Ankara: Detay Yayıncılık, 58-73.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2016). *Türkiye Beslenme Rehberi 2015*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019a). Yeterli ve Dengeli Beslenme Nedir? Web: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenme/yeterli-ve-dengeli-beslenme-nedir.html> 15 Mayıs 2019’da alınmıştır.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019b). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayını.
- T.C. Turizm Bakanlığı. (2019a). Yıllık Bültenler. Web: <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-201140/yillik-bultenler.html> 12 Aralık 2019’da alınmıştır.
- T.C. Turizm Bakanlığı. (2019b). Turizm Tesisleri. Web: <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-9579/turizm-tesisleri.html> 12 Aralık 2019’da alınmıştır.
- Taşkın, E. (1997). *Otel İşletmelerinde Yiyecek Maliyetlerinin Kontrolü ve Azaltılması (Bir Uygulama)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Taubes, G. (2007). *Good Calories Bad Calories*. New York: a Knopf Book, 22-23.
- TDK. (2019). Besin. Web: <http://sozluk.gov.tr> 10 Mayıs 2019’da alınmıştır.
- Tez, Z. (2018). *Lezzetin Tarihi*. (Dördüncü Baskı). İstanbul: Hayykitap, 86.
- Thomas, P. (2004). *Bacteria and Viruses*. USA: Lucent Books, 13-14.
- Tolonen, M. (1990). *Vitamins and Minerals in Health and Nutrition*. Cambridge: Woodhead Publishing, 174-176.
- Topal, Ş. (1986). “Gıdalarda Bulunan Önemli Toksik Küfler ve Sağlık Açısından Değerlendirilmesi”. *Gıda*, 11(6), 345-349.

- Tuncer, T. (2019). *Otellerdeki Mutfak Çalışanlarının Gıda Güvenliği Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Tutumlu, Ş. (2011). *10-15 Yaş Aralığındaki İlköğrenim Öğrencilerinde Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlığı, Laktoz Sindirim Güçlüğü ve İntoleransı Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Türkay, O., Şengül, S., Ocak, K. G. (2016). *Konaklama İşletmelerinde Satınalma*. Ankara: Detay Yayıncılık, 72-76.
- Türksoy, A. (2015). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 145.
- Ulama, Ş., Erbaş, E., Karamustafa, K. (2019). “Servis Yönetimi”. İçinde M. Sarıışık, Ş. Çavuş, K. Karamustafa (Editörler). *Profesyonel Restoran Yönetimi* (İkinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 229.
- USDA. (2019). A Brief History of USDA Food Guides. Web: <https://choosemyplate-prod.azureedge.net/sites/default/files/relatedresources/ABriefHistoryOfUSDAFoodGuides.pdf> 25 Mayıs 2019’da alınmıştır.
- Uyar, U. (2019). *Beslenme ile İlgili İnternet Siteleri Takip Eden ve Etmeyen Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uzunöz, M., Oruç Büyükbay, E., Gülse Bal, H. S. (2008). “Kırsal Kadınların Gıda Güvenliği Konusunda Bilinç Düzeyleri (Tokat İli Örneği)”. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2), 35-46.
- Wallace, M. (2019). The Cost of Malnutrition – Predictions for the Next 25 Years. *Medicine*.
- WHO. (2020). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Web: <https://covid19.who.int> 3 Haziran 2020’de alınmıştır.
- Yanardağ, M. Ö., Avcı, M. (2012). “Turizm Sektöründe İstihdam Sorunları: Marmaris, Fethiye, Bodrum İlçeleri Üzerine Ampirik Bir İnceleme”. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 39-62.
- Yaşar, H., Melek, S. (2003). *Besinler ve Beslenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 1.
- Yaşar, H., Melek, S. (2014). *Beslenme ve Besinler*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 16.
- Yılmaz, Y. (2016). *Otel ve Yiyecek İçecek İşletmelerinde Ziyafet Organizasyonu ve Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık, 13-15
- Yüceer, M. (2007). *Kolesterolü Azaltılmış Yumurta Sarısı Üretimi ve Düşük Kolesterolü Mayonuz Üretiminde Kullanımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yücel, B. (2015). *Sağlık Çalışanlarının Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Zengin, E. (2018). *Trabzon'da Lisanslı Futbolcuların Müsabaka Dönemi Beslenme Bilgi Düzeyi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.





EKLER

EK.1 Etik Kurul Onay Formu

Etik Kurul Kararı Tarih ve Sayısı: 28/05/2019-E.15901



T.C.
ANKARA HACI BAYRAM VELİ
ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 11054618-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 19.03.2019 tarih ve E.8946 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Enstitünüz Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Veli CEYLAN, Dr.Öğr.Üyesi Aybuke Elif CEYHUN SEZGİN'in danışmanlığında yürüttüğü "*Mutfak Şeflerinin Beslenme Bilgi Düzeylerinin Menü Planlama ve Üretim Süreçlerine Etkisi: Sakarya İlinde Faaliyet Gösteren Yiyecek İçecek İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 19.04.2019 tarih ve 07 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Etik Komisyonunca onaylanan ilgilinin çalışmasının, ekte gönderilen Başvuru Değerlendirme Raporunda önerilen görüş doğrultusunda yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş; karara ilişkin imza listesi ve onaylanan çalışmalar ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Aydın KARAPINAR
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2019-110

- Ek:
1- İmza Listesi
2- Başvuru Değerlendirme Raporu
3- Onaylı Çalışma

EK-2. Anket Formu

Değerli katılımcı,
Yüksek lisans tezi için hazırlanan bu form, beslenme ve yiyecek içecek üretim sürecine ilişkin bilgi düzeyinizi belirlemeyi amaçlamaktadır. Elde edilen veriler akademik çalışma için kullanılacak olup bu veriler araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ederim.

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Yaş
Eğitim düzeyiniz (Mezun olduğunuz kurum) nedir?	<input type="checkbox"/> İlköğretim <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Ön lisans <input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Lisansüstü
Üniversite mezunu iseniz bölümünüz nedir?	<input type="checkbox"/> Gastronomi ve Mut. San. <input type="checkbox"/> Aşçılık <input type="checkbox"/> Diğer
Herhangi bir beslenme eğitimi aldınız mı? (Sertifika programı vb.)	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
Herhangi bir gıda güvenliği eğitimi aldınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
Hangi tür işletmede çalışıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 5 Yıldızlı Otel <input type="checkbox"/> 4 Yıldızlı Otel <input type="checkbox"/> Restoran
Hangi pozisyonda çalışıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Komi <input type="checkbox"/> Demi Chef <input type="checkbox"/> Chef de Party <input type="checkbox"/> Kısım Şefi <input type="checkbox"/> Sous Chef <input type="checkbox"/> Aşçıbaşı <input type="checkbox"/> Diğer
Kaç yıldır sektörde çalışıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Bir yıldan az <input type="checkbox"/> 1-5 yıl arası <input type="checkbox"/> 6-10 yıl arası <input type="checkbox"/> 11 yıl ve üzeri

BESLENME BİLGİ DÜZEYİNE İLİŞKİN İFADELER

Lütfen aşağıdaki ifadeleri bilgi durumunuza göre sağ üstteki seçeneğin altına gelecek şekilde işaretleyiniz.	Doğru	Yanlış	Bilgi yok
1. Doğal taze sıkılmış meyve suları şeker içermez.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Havuç iyi bir A vitamini kaynağıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Tüm vitaminler vücuda enerji sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Karbonhidratlar temel enerji kaynağıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze ürünlerden daha düşüktür.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Meyvelerin protein içeriği yüksektir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Yumurta ile kırmızı et içerdikleri protein açısından benzerdir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Zeytinyağı tüketimi kolesterolü yükseltir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. D vitamininin en iyi kaynağı güneştir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. C vitamini sıcaklıktan olumsuz yönde etkilenir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Balığın doymuş yağ içeriği kırmızı etten yüksektir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Esmer şeker beyaz şekerden daha sağlıklıdır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Tam yağlı süt yağsız süttten daha fazla kalsiyum içerir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Dengeli beslenme tüm gıdaları eşit miktarda tüketmeyi gerektirir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Vücudun ilk aşamada kullandığı enerji kaynağı yağlardır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Kırmızı et iyi bir C vitamini kaynağıdır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Yağ en çok enerji veren besin bileşenidir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 1 g karbonhidrat 10 kcal enerji verir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. A, D, E ve K suda çözünen vitaminlerdir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Aminoasitler proteinlerin yapıtaşlarıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lütfen Arka Sayfaya Geçiniz

YİYECEK İÇECEK ÜRETİM SÜRECİNDEKİ GIDA GÜVENLİĞİ

Lütfen aşağıdaki ifadeleri bilgi durumunuza göre sağ üstteki seçeneğin altına gelecek şekilde işaretleyiniz.		Doğru	Yanlış	Bilgim yok
Muhafaza	1. Gıdaları dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Yumurthanın en uygun muhafaza şekli oda sıcaklığıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Çiğ balık ve kırmızı etleri aynı depoda farklı raflarda muhafaza etmek doğru bir yöntemdir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4. Dondurulmuş gıdalar en az -10°C'de muhafaza edilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. Doğrama tahtaları, giysiler ve çalışma tezgâhları çapraz bulaşma kaynaklarıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hazırlık	6. Mikroorganizmaların pişmiş yiyeceklerde en fazla üreme gerçekleştirdiği sıcaklık aralığı 5-20°C'dir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7. Mikroorganizma bulaşma riski en yüksek olan gıdalar yumurta ve et ürünleridir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Sebzeler pişirilmeden önce sırasıyla yıkanır, ayıklanır ve doğranır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Dondurulmuş et ve balık gibi ürünler pişirilmeden önce oda sıcaklığında çözündürülmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10. Donmuş ürünlerin mikrodalgada çözündürülmesi uygun bir yöntemdir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pişirme	11. Makarnayı haşladıktan sonra süzüp soğuk su ile yıkamak en iyi makarna pişirme yöntemidir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. Dondurulmuş yiyecekler çözündürülmeden direkt sıcak karışıma atılarak pişirilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13. Beyaz et ve kırmızı et aynı ızgarada pişirilecekse ayrı ayrı pişirilmelidir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14. Besin değeri kaybını en aza indirmek için en uygun pişirme yöntemi buharda pişirmedir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15. Pişen yemekler ağzı kapalı şekilde oda sıcaklığında soğutulur.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servis	16. Servise sunulacak olan sıcak yemekler 65°C'nin üzerinde olmalıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17. Soğuk servis üniteleri en fazla 5°C'de olmalıdır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18. Soğutulmuş gıdalar servise kadar ağzı açık şekilde soğutucuda bekletilmelidir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19. Açık büfede servis kabındaki azalan yemekler tamamen bitmeden üzerine yemek takviyesi yapılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	20. Pişmiş balıklara kesme-doğrama gibi işlemler yapılacaksa mavi doğrama tahtası kullanılır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Katılımınız İçin Teşekkür Ederim

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Ceylan, Veli
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 11.09.1993 / Ortaca
 e-mail : veliceylan@subu.edu.tr

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi	Devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi	2016
Lise	Ortaca Lisesi	2012

İş Deneyimi, Yıl

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2010	Caria Holiday Resort	Aşçı
2011	Fantasia Hotel Deluxe Kemer	Aşçı
2013	Alinn Boutique Hotel	Aşçı
2014	Hilton Sarıgerme Dalaman Resort & SPA	Aşçı
2015	Rixos Premium Göcek	Aşçı
2016-2017	Hilton Sarıgerme Dalaman Resort & SPA	Aşçı
2018 -	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- Ceyhun Sezgin, A. ve Ceylan, V. (2020). Sakarya ve Kocaeli İllerinde Çalışan Mutfak Personelinin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi. II. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi, 17-19 Şubat 2020, Bolu.
- Ceyhun Sezgin, A., Ceylan, V. ve Yılmaz, A. (2019). Kültür Aktarımında Gastronomik Ögelerin Yeri: Anadolu'nun Farklı Yörelerinden İstanbul'a Göç Eden Aileler Üzerine Bir Araştırma. *Avrasya Eğitim ve Literatür Dergisi*, Özel Sayı, 185-194.
- Ceylan, V. (2019). Uluslararası Mutfaklarda Yeni Trendler. İçinde M. Sarıışık (Editör). *Uluslararası Gastronomi* (Beşinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ceylan, V. ve Akar Şahingöz, S. (2019). Yetişkin Bireylerde Gıda Neofobi Düzeyinin Belirlenmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(2), 772-784.
- Ceylan, V. ve Sarıışık, M. (2018). Moleküler Gastronomi Alanında Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi Üzerine Bir Araştırma. I. Uluslararası Turizmde Yeni Jenerasyonlar ve Yeni Trendler Kongresi. 01-03 Kasım 2018, Sapanca, Sakarya.
- Ceylan, V., Ceylan, F. ve Yaman, M. (2018). 70 Yıl Sonra Gelen Değişim: Doğu Ekspresi Yolculuğunun Gastronomi Turizmi Kapsamında Değerlendirilmesi. I. Uluslararası Turizmde Yeni Jenerasyonlar ve Yeni Trendler Kongresi. 01-03 Kasım 2018, Sapanca, Sakarya.
- Sarıışık, M. ve Ceylan, V. (2019). Türkiye'de Gastronomi Eğitimi: Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. IV. Uluslararası Gastronomi Turizmi Araştırmaları Kongresi. 19-21 Eylül 2019, Nevşehir.
- Sarıışık, M. ve Ceylan, V. (2020). "Temel ve Türev Soslar". İçinde S. Şengül, M. Sarıışık, O. Türkay, Ş. Ulema (Editörler). *Mutfak Sanatı* (Birinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Sarıışık, M., Özbay, G. ve Ceylan, V. (2020). *Gastronomi Sözlüğü (A'dan Z'ye)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Türkay, O. ve Ceylan, V. (2020). "Kırmızı Et Çeşitleri ve Pişirme Metotları". İçinde S. Şengül, M. Sarıışık, O. Türkay, Ş. Ulema (Editörler). *Mutfak Sanatı* (Birinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

