

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

DOI: 10.52122/nisantasisbd.1594093

YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE GIDA GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASI

Dr. Öğr. Üyesi Alev YÜKSEL-BİLSEL

İstanbul Galata Üniversitesi, Sanat ve Sosyal Bilimler
Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

e-posta: alev.bilsel@galata.edu.tr

ORCID 0000-0002-3795-9077

ÖZ

Gıdalar, tarladan sofraya olan süreçte gıda zincirinin herhangi bir noktasında mikrobiyolojik, kimyasal veya fiziksel etmenlerle kontamine olabilir ve gıda kaynaklı hastalıklara yol açabilirler. Dünya Sağlık Örgütü, her yıl yaklaşık 600 milyon kişinin güvenli olmayan gıdaların tüketilmesi nedeniyle hastalandığını tahmin etmektedir. Gıda kaynaklı hastalıklar, işgücü kayıplarının yanı sıra ülke ekonomilerine de zarar veren bir sorun olarak hem gelişmekte olan ülkelerin hem de gelişmiş ülkelerin gündeminde yer almaktadır. Son yıllarda ev dışı yemek tüketimin artması ile yiyecek içecek işletmelerinin gıda güvenliği ve hijyen düzeyi önem kazanmıştır. Restoran, café, yemekhane, otel gibi farklı yiyecek içecek işletmelerinde gıdaların yetersiz pişirilmesi, tehlikeli sıcaklık aralığında uzun süre bekletilmesi, çapraz bulaşma, kişisel hijyen eksiklikleri ve ekipman temizliğinin yetersiz yapılması gibi faktörler büyük risk oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalar, eğitim alan ve yeterli imkân sunulan gıda personelinin hijyen davranış ve tutumunun daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Gıda güvenliğinin üst düzeyde sağlanabilmesi için yiyecek içecek işletmeleri, bünyelerinde çalışan gıda personelinin hijyen eğitimi almasını sağlamanın yanı sıra personelin hijyen davranışlarını uygulaması için gerekli imkanları da sunmalıdır. Bu çalışmada, literatürde bulunan Türkiye'deki yiyecek içecek işletmelerine yönelik gerçekleştirilen gıda güvenliği ve hijyen konulu araştırmalar taranarak elde edilen bulgular doğrultusunda yiyecek içecek işletmelerine faydalı olabileceği düşünülen önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gıda güvenliği, hijyen, yiyecek içecek işletmeleri, gıda personeli, personel bilgi düzeyi

ENSURING FOOD SAFETY IN FOOD AND BEVERAGE ESTABLISHMENTS

ABSTRACT

Foods can become contaminated by microbiological, chemical, or physical agents at any point in the food chain, leading to foodborne illnesses. The World Health Organization estimates that approximately 600 million people worldwide fall ill due to the consumption of unsafe foods. Foodborne illnesses pose a significant problem for all nations, causing both labor losses and economic damage. Recently, with the rise in out-of-home dining, the importance of food safety and hygiene standards in food service establishments has increased. Factors such as inadequate cooking, prolonged storage at dangerous temperatures, cross-contamination, weak personal hygiene, and insufficient equipment cleaning present significant risks in diverse food service venues like restaurants, cafes, canteens, and hotels. Studies have shown that food personnel who receive training and are provided with adequate facilities exhibit better hygiene practices and attitudes. To ensure a high level of food safety, food service establishments must provide hygiene training for their staff and offer the necessary conditions for them to practice these standards. In this study, based on the findings obtained from the literature review of food safety and hygiene studies conducted in food and beverage establishments in Turkey, recommendations that are considered to be beneficial for food and beverage establishments have been made.

Keywords: Food Safety, hygiene, food and beverages establishments, food personnel, knowledge level of personnel

Geliş Tarihi/Received: 30.10.2024

Kabul Tarihi/Accepted: 29.11.2024

Yayın Tarihi/Printed Date: 31.12.2024

Kaynak Gösterme: Yüksel-Bilsel, A., (2024). "Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda Güvenliğinin Sağlanması". *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (Özel Sayı) 399-412.

GİRİŞ

Her yıl dünya çapında 600 milyon kişinin (yaklaşık olarak her on kişiden biri) kontamine olmuş gıdaların tüketilmesi nedeniyle hastalandığı ve buna bağlı olarak 420 bin kişinin de hayatını kaybettiği Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından tahmin edilmektedir. Özellikle düşük ve orta gelirli ekonomik düzeye sahip ülkelerde, insan sağlığını tehdit eden güvenli olmayan gıdaların tüketilmesi sonucu ortaya çıkan işgücü kaybı ve medikal harcamalar nedeniyle her yıl 110 milyar ABD doları ekonomik kayıp yaşandığı; turizm ve ticari faaliyetlerin aksayarak sosyoekonomik gelişimin engellendiği belirtilmektedir (WHO, 2024a).

WHO, gıda kaynaklı hastalıkları, gıdaların sindirilmesiyle vücuda giren ajanların sebep olduğu, bulaşıcı veya toksik hastalıklar olarak tanımlamaktadır (WHO, 2007). Bakteriler, virüsler, parazitler veya ağır metaller gibi kimyasal maddelerle kontamine olmuş gıdaların tüketilmesi, diyareden kansere kadar geniş bir yelpazede 200'den fazla hastalığa neden olmaktadır. Bu hastalıklar, genellikle sindirim sistemi sorunları (bulantı, istifra, diyare, kanama) şeklinde kendini göstermekle birlikte nörolojik (kramp, titreme vb.) veya immünolojik belirtiler de (ateş, öksürük, alerjik reaksiyonlar gibi) ortaya çıkmaktadır. Gıda kaynaklı hastalıkların nedenleri genellikle gıdaların üretim, işleme, taşıma ve saklama aşamalarında meydana gelen kontaminasyonlardır. Gıda güvenliğini tehdit ederek hastalıklara yol açan kontaminasyon kaynakları mikrobiyal (virüsler, bakteriler, parazitler), kimyasal (toksikler, ağır metaller, pestisit kalıntıları) veya fiziksel (balık kılıcı, metal veya cam parçası vb.) olabilmektedir (WHO, 2024b).

Sağlık otoriteleri, her bireyin gıda kaynaklı hastalıklara yakalanma riski taşıdığını vurgulamaktadır. Ancak bazı bireyler bu hastalıklara yakalandığında, daha ciddi belirtilerle karşılaşma veya ölüm riski taşımaktadır. Çocuklar, hamile kadınlar ve doğmamış bebekleri, yaşlılar ve bağışıklık sistemi zayıf olanlar (HIV/AIDS, kanser, diyabet, böbrek hastalığı ve organ nakli yapılan hastalar) yüksek risk grubunda yer almaktadır. Ayrıca, gıda kaynaklı hastalıklara yakalanma riski kişiden kişiye değişkenlik gösterebilir: Bazı bireyler az sayıda zararlı bakteri içeren kontamine gıdaları tükettiklerinde hastalık belirtisi gösterirken, bazı bireyler ise binlerce bakteri içeren, mikrobiyal yükü yüksek kontamine gıdaların tüketilmesi sonucunda dahi hastalık belirtisi göstermeyebilir (USDA¹, 2020).

Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC), Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde her yıl yaklaşık olarak 48 milyon gıda kaynaklı hastalık vakasının olduğu, yani her yıl, her altı ABD vatandaşından birinin gıda kaynaklı nedenlerle hastalandığı; bu hastalıkların 128,000'nin hastanede tedavi edildiği ve 3,000'inin ölümle sonuçlandığı tahmin edilmektedir (CDC, 2018). 2005-2010 yılları arasında ABD'de meydana gelen 39 salgın ve 2,348 hastalık vakasının 15 ülkeden ithal edilen gıda maddeleriyle bağlantılı olduğu tespit edilmiştir (CDC, 2012).

2022 yılında Avrupa'da 34 ülkede toplam 5871 gıda kaynaklı salgın bildirilmiş ve bu salgınlar 50771 hastalık vakası, 2969 hastaneye yatış ve 65 ölümle sonuçlanmıştır (EFSA² ve ECDC³, 2023: 134). Bildirilen salgınların çoğunluğu restoran café, otel, catering hizmeti nedeniyle kaynaklanmaktadır (EFSA ve ECDC, 2023: 132).

Dünya Sağlık Örgütü'nün hazırladığı rapora göre, 2000 yılında Türkiye'de toplam 77515 gıda kaynaklı hastalık vakası gerçekleşmiştir (WHO, 2003:3). Yazılı ve görsel medyada çıkan haberlerin taranarak elde edilen verilere göre 2016-2020 yılları arasında, Türkiye'de 504 gıda zehirlenmesi vakası gerçekleştiği ve 27196 kişinin bu olaydan etkilendiği ortaya çıkarılmıştır (Başaran, 2021: 281). Gıda zincirinde hijyen standartlarının yüksek tutulması ve Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) protokollerinin uygulanması, gıda kontaminasyonunu önlemek ve tüketici sağlığını korumak açısından kritik öneme sahiptir. Evde gıda işleme ve hazırlamada doğru yöntemlerin kullanılması da büyük önem taşımaktadır (EFSA ve ECDC, 2023: 158 ve 165).

Dünya çapında kabul gören sağlık otoritelerinin gıda kaynaklı hastalıklara dair verdiği istatistiksel bilgiler, halk sağlığı açısından gıda güvenliği kavramının önemini açıkça ortaya koymaktadır. Son

¹ Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı

² Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi

³ Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi

yıllarda, ev dışı gıda tüketiminin artması ve tüketicilerin gıda güvenliği konusunda bilgi düzeyinin artması ile yiyecek içecek işletmelerinin geliştirdiği gıda güvenliği ve hijyen politikaları ve uygulamaları daha da ön plana çıkmakta ve sorgulanmaktadır. Bu doğrultuda, bu çalışma, tüketici sağlığını tehdit eden bir unsur olan gıda güvenliği kavramını yiyecek içecek işletmeleri özelinde ele almayı amaçlamıştır. Çalışma yöntemi olarak, literatürde yer alan gıda kaynaklı tehditler ve bunlara karşı alanabilecek önlemlere dair bilgiler, sağlık otoritelerin paylaştığı resmi istatistiksel veriler ile Türkiye'deki yiyecek içecek işletmelerine yönelik gerçekleştirilen gıda güvenliği ve hijyen konulu literatürde bulunan araştırmalar taranmıştır. Literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular ışığında, durum tespiti yapılarak yiyecek içecek işletmelerinin gıda güvenliğine olan yaklaşımları belirlenmiş ve ülkemizde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerine faydalı olabileceği düşünülen önerilerde bulunulmuştur. Literatürde, gıda kaynaklı tehditler ile Türkiye'de faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmeleri özelinde gıda güvenliği kavramını ele alan çalışmaların kısıtlı olması bakımından, gerçekleştirilen bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada tespit edilen unsurlar ve sunulan öneriler, yiyecek içecek işletmelerinde gıda güvenliği ve hijyen uygulamalarının gelişmesinde yardımcı bir rol oynayabilir.

1. Gıda Güvenliği Kavramı

Dünya genelinde gıdyla ilgili yasal düzenlemelerin ve standartların oluşturulması amacıyla Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO) ve WHO tarafından kurulan Kodeks Alimentarius Komisyonu (CAC)'na göre gıda güvenliği, gıdaların amaçlanan kullanımına göre hazırlandığında ve/veya tüketildiğinde tüketiciye zarar vermeyeceği güvencesinin sağlanması olarak tanımlanmaktadır (CAC, 2009: 6). Güvenli gıda ise insan sağlığı açısından sakınca yaratmayan, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikeleri içermeyen veya sağlık açısından tehdit oluşturmayacak seviyelerde içeren gıdalar olarak tanımlanmaktadır (Shendurse ve Sawala, 2019: 12).

Son yıllarda meydana gelen birçok gıda kaynaklı kriz, tüketicilerde gıda güvenliği hassasiyeti yaratarak daha güvenli gıdalara olan talebin artmasına neden olmuştur. Gıda güvenliğinin sağlanarak işgücü kaybının azaltılması ve ülke ekonomilerinin zarar görmesinin engellenmesi sadece devletlerin sorumluluklarını yerine getirmesi ile değil gıda zincirinin çiftlikten sofraya kadar olan her aşamasında yer alan gıda üreticileri, yiyecek içecek işletmeleri, gıda tedarikçileri gibi gıda işletmelerinin ve hatta tüketicilerin de üzerine düşen görevleri yerine getirmesiyle birlikte sağlanabilir (CAC, 2009: 3; FAO, 2022: 6 ve 13).

2. Gıda Kaynaklı Tehlikeler

Gıdalarda mevcut olan veya oluşabilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik ajanlar, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratma potansiyeline sahiptir ve bu nedenle tehlike olarak nitelendirilirler (CAC, 2009: 5). Gıdalar, gıda zincirinin herhangi bir noktasında biyolojik, kimyasal veya fiziksel tehlikelerle kontamine olabilir ve gıda kaynaklı hastalıklara yol açabilirler. Bu nedenle, önleme ve kontrol önlemleri sürekli olarak her adımda uygulanmalıdır (FAO, 2022: 6). Gıda kaynaklı hastalıkların oluşumuna etki eden faktörler arasında;

- Büyük ölçekli üretim ve gıdanın geniş çaplı dağıtımı
- Gıda kaynaklarının küreselleşmesi
- Yolcu, mülteci ve göçmenlerin yurtdışında iken tanınmadık gıda kaynaklı tehlikeler ortaya çıkarması
- Ev dışında yeme alışkanlıklarının oluşması
- Mikrobiyal genetik çeşitlilik/yeni patojenlerin ortaya çıkması
- Riskli tüketici popülasyonunun artması

yer almaktadır (WHO, 2024b; Nyachuba, 2010: 258).

2.1. Fiziksel Tehlikeler

Gıdalarda normal koşullarda bulunmayan, ancak çeşitli nedenlerle gıdaya karışmış olan cam, taş, ahşap, metal, plastik, kemik, balık kılçığı, yabancı tohum veya bitki parçaları gibi gıda olarak tüketilmeyen yabancı cisimler fiziksel tehlike olarak sınıflandırılmaktadır (Karaali, 2003: 20).

Kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikelerle kıyaslandığında fiziksel tehlikelerin insan sağlığı açısından ciddi bir tehdit oluşturma potansiyeli daha azdır (Shendurse ve Sawala, 2019: 13). Gıdalarda bulunan yabancı fiziksel maddeler kesik, diş kırıkları veya boğulma gibi sorunlara yol açabilmektedir. Fiziksel tehlikeler, tüketici şikayetlerinin büyük çoğunluğunu oluşturmakla birlikte gıdalarda bulunan kemik ve metal parçaları yaralanmalara yol açan yabancı maddelerin başında gelmektedir (USDA, 2017: 7).

2.2. Kimyasal Tehlikeler

Bazı gıdaların yapısında doğal olarak bulunan toksinler (bitkisel toksinler veya su ürünleri toksinleri gibi); gıda alerjenleri; ağır metaller veya dioksinler gibi çevresel kirleticiler; tarımsal ürünlerin üretiminde kullanılan tarımsal ilaç (pestisit, gübre veya veteriner ilaçlar) kalıntıları; gıda işleme esnasında meydana gelen kimyasal reaksiyonlar sonucu oluşan akrilamid, polisiklik aromatik hidrokarbonlar, hidroksi metil furfural (HMF), histamin gibi toksik maddeler; gıda işleme esnasında gıdaya eklenen çeşitli katkı maddeleri veya besin öğeleri; gıda ambalajından kullanılan malzemeler (mürekkep, yapıştırıcı vb) ile gıdayla temas eden plastik, metal, ahşap maddeler ile temizlik ve dezenfeksiyon esnasında kullanılan deterjan ve dezenfektan kalıntıları insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek potansiyel kimyasal tehlikeler arasında yer almaktadır. Bu kimyasalların bir kısmı gıdanın yapısında doğal savunma mekanizmasının bir parçası olarak üretildiği için insanlar tarafından belli bir dozun üzerinde tüketilmesi durumunda toksik etki yaratabilmektedir. Gıda kodeksinde yer alan yasal düzenlemelerde, gıdalarda bulunabilecek tarımsal ilaç kalıntısı veya gıda katkı maddelerinin miktarları belirtilmektedir. Bu kimyasalları, yasal limitlerin üzerinde içeren gıdaların insanlar tarafından tüketilmesi halinde bazı sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Gıdaların tüketime uygun hale getirilmesi için işlenirken çeşitli toksik kimyasallar oluşabilmektedir. İnsan sağlığını tehdit eden bu kimyasal tehlikeler genellikle belirli bir dozun üzerinde alınması halinde veya zaman içinde vücutta birikim yaparak kümülatif etki şeklinde zararlı etkilerini göstermektedir. Bu olumsuz etkiler alerjik reaksiyonlar, gıda zehirlenmesi veya uzun vadede tümör oluşumu şeklinde görülebilmektedir (Karaali, 2003: 17-19; Koçak, 2015: 33; Tayar, 2019: 79).

2.3. Mikrobiyolojik Tehlikeler

Bakteri, virüs, küf, maya, parazit vb. canlılar hava, su, toprak, ekipmanlar, gıda personeli, gıda işleme yüzeyleri gibi farklı kaynaklardan gıdaya bulaşarak gıda kaynaklı hastalık riski oluşturabilmektedir (Koçak, 2015: 10). WHO verilerine göre Türkiye’de 2000 yılında meydana gelen gıda kaynaklı hastalıklar arasında *Salmonella* ve *Brucella* bakterileri ile Hepatit A virüsünün neden olduğu hastalıklar en sık rastlanılan vakalar arasında yer almaktadır (WHO, 2003: 3).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından Salmonellosis, campylobacteriosis, enterohemorajik *E. coli* kaynaklı enfeksiyonlar, listeriosis ve kolera mikroorganizmaların yol açtığı başlıca gıda kaynaklı hastalıklar olarak bildirilmiştir (WHO, 2024a). Salmonellosis (bağırsak epiteli enfeksiyonu), yaygın olarak hayvan bağırsağında bulunan *Salmonella* bakterisinin neden olduğu bir hastalıktır ve belirtileri bulantı, kusma, ishal, kramp ve ateş şeklindedir. Et, kümes hayvanları ürünleri, yumurta, süt ve süt ürünleri, balık, karides, baharat, maya, hindistancevizi, pastörize edilmemiş salata sosları, kek karışımları, krema dolgululu tatlılar ile çiğ yumurta, kurutulmuş jelatin, yerfıstığı yağı ve kakao içeren malzemeler, meyve ve sebzeler, çikolata *Salmonella* vakaları ile bağlantı kurulan bazı gıda örnekleridir (FDA⁴, 2012: 10-11).

Başlıca sıcak kanlı hayvanların bağırsağında bulunan *Campylobacter jejuni* bakterisinin yol açtığı gıda kaynaklı hastalıklar “campylobacteriosis” olarak isimlendirilmekte ve hastalık belirtileri arasında ateş, ishal, mide krampları ve kusma yer almaktadır. İyi saklanmamış ya da az pişmiş kümes hayvanları ürünleri, çiğ tavukla çapraz kontaminasyona uğramış tüketime hazır ürünler, çiğ süt ve çiğ süttten yapılan peynir ve kontamine sular *C. jejuni* enfeksiyonuyla bağlantı kurulan başlıca gıdalardır (FDA, 2012: 16; Lynch ve diğ., 2011: 171).

Enterohemorajik *Escherichia coli* (EHEC) kaynaklı enfeksiyonların en yaygın nedeni *Escherichia coli* O157:H7 bakterisidir. Toksin üreterek genellikle bağırsak sistemini etkilemekte, karın ağrısı, istifra veya kanlı ishal, hemorajik kolit ve hemolitik üremik sendrom (HUS) gibi insan hayatını

⁴ Gıda ve İlaç Dairesi

tehdit eden ciddi hastalıklara yol açmaktadır. Bu bakteri ile kontamine olmuş gıdaların (genellikle az pişmiş et, süt gibi hayvansal gıdalar, marul ve ıspanak gibi kontamine sebzeler ve taze sıkılmış meyve suları) tüketilmesi sonucu EHEC kaynaklı enfeksiyonlar meydana gelmektedir (FDA, 2012: 76; Tzschoppe, Martin ve Beutin, 2012: 20).

Listeria monocytogenes bakterisinin neden olduğu listeriosis hastalığının belirtileri arasında hamile kadınlarda düşük ya da ölü doğum, menenjit, ansefalit (beyin iltihabı) ve septisemi (kan zehirlenmesi) yer almaktadır. Çiğ süt, peynir, çiğ sebzeler, dondurma, her türlü çiğ et, tüketime hazır et ürünleri bu bakterinin yayılmasında aracı olmaktadır (Brashears ve Stephens, 2009: 219-220). *L. monocytogenes* ile enfekte olan bireylerde ateş, kas ağrısı, bulantı ve kusma, bazen ishal gibi belirtiler oluşmaktadır (FDA, 2012: 101).

Kolera hastalığı *Vibrio cholerae* bakterisi ile kontamine olmuş içme suyu ve gıdaların tüketilmesi sonucu meydana gelmekle birlikte mide rahatsızlığı, ateş, ishal ve kusma şeklinde belirtiler göstermektedir. *Vibrio cholerae* bakterisi özellikle gelişmekte olan ülkelerde ciddi kolera salgınlarına yol açmakta ve kayıplara neden olmaktadır (FDA, 2012: 38-40).

Patojen (hastalık yapıcı) mikroorganizmalar genellikle pH nötr olan protein içeriği yüksek gıdalarda iyi gelişim göstermektedirler. Riskli gıdaların çiğ tüketilmesi, yeterince temizlenmemesi, gıdaya uygulanan ısı işlem derecesinin yetersiz olması, gıdanın uygun olmayan koşullarda saklanması, gıda personel hijyeninin veya mutfak hijyeninin gerektiği düzeyde olmaması gibi nedenlerle patojen mikroorganizmalar gıdadan insana geçiş yaparak gıda enfeksiyonlarına veya gıda zehirlenmesine yol açmakta (Koçak, 2015: 10 ve 15) ve ateş, karın ağrısı, diyare gibi belirtiler göstermektedir (Linscott, 2011: 42).

3. Gıda Güvenliğinin Sağlanması

Gıda kaynaklı hastalıklar insan sağlığı ile kişilerin, ailelerin ve ulusların ekonomisi açısından kayda değer bir tehlike yaratmaktadır. Bu hastalıkların kontrolü hükümetler, gıda işletmeleri ve tüketicilerin ortak çabasını gerektirmektedir (WHO, 2002). Gıda kaynaklı hastalıkları önlemek adına tüketicilerin dikkat etmesi hususlar şu şekildedir:

- El temizliğine (et gibi çiğ gıda maddeleriyle temas öncesi ve sonrasında) dikkat edilmelidir,
- Gıdanın hazırlanması için kullanılan mutfak araç gereçlerinin temizliğine önem verilmelidir,
- Et ve kümes hayvanları ürünleri güvenli bir iç sıcaklığa ulaşana kadar pişirilmelidir
- Çiğ ya da pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri, çiğ ya da az pişmiş yumurta tüketilmemelidir,
- Meyve ve sebzeler (özellikle pişirilmeden tüketilecek olanlar) akan musluk suyunun altında iyice yıkanmalıdır,
- Çapraz kontaminasyonu önlemek için tüketime hazır gıdalar ile çiğ yumurta, et, kümes hayvanları eti, deniz ürünleri ve bu ürünlerin suları birbiriyle temas ettirilmemelidir (USDA, 2011; Linscott, 2011: 44-45).

Gıda kaynaklı hastalıkları önlemek için gıda güvenliğinin küresel boyutta da sağlanması gerekmektedir. On yılı aşkın bir süredir çeşitli ülkeler, gıda güvenlik politikalarını belirlerken risk analizlerine daha fazla önem vermeye başlamıştır. 2002 yılında Avrupa Birliği risk değerlendirmelerini yürütmek ve Avrupa Komisyonu ile Avrupa'daki ulusal gıda güvenliği kurumlarına bilimsel analizler sağlamak için EFSA'yı kurmuştur. Avrupa ülkeleri de ulusal ölçekte EFSA benzeri enstitüler kurmuştur. Yeni Zelanda, Avustralya ve Japonya gibi pek çok ülke gıda ithalatı denetimlerini yönetecek risk faktörlerini değerlendirmektedirler (Hoffmann, 2010: 711).

FAO ve WHO tarafından 1963 yılında kurulan CAC'nin amacı insan sağlığını korumak, dürüst ticaret uygulamalarını sağlamak ve gıda standartları üzerine uluslararası organizasyonların çalışmasını koordine etmektir (Hoffmann, 2010: 711). CAC, gıda güvenliği konularının ve uygulamalarının dünya çapındaki teknik uzmanlar tarafından tartışıldığı sürdürülebilir, uluslararası bir forum sağlamaktadır. CAC, 2000 yılından itibaren de ulusal hükümetlere risk

analizi prensiplerini geliştirmede ve spesifik konuların risk analizinde rehberlik etmektedir (FAO/WHO, 2006: xi).

ABD’de ise ABD Tarım Departmanı- Gıda Güvenliği ve Denetim Servisi (USDA-FSIS), Gıda ve İlaç Dairesi- Gıda Güvenliği ve Beslenme Merkezi (FDA-CFSAN) ve eyalet/şehir/ilçe sağlık departmanları gıda güvenliği düzenlemelerini ve uygulamalarını olduğu kadar gıda üretim ve dağıtım sistemlerinin denetimini de yoğunlaştırmıştır. USDA-FSIS ve FDA-CFSAN HACCP’in de dahil olduğu birçok gıda güvenliği yönetim sistemini uygulamaya koymuştur. HACCP gıda üretimindeki biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin belirlenmesi ve tehlikelerin önlenmesi, elimine edilmesi veya güvenli düzeylere azaltılması için yerinde güvenlik önlemleri koyan mantıklı ve doğrulanabilir bir yaklaşımdır. HACCP düzenlemelerine ek olarak, USDA-FSIS, FDA-CFSAN ve CDC, Birleşmiş Milletler Çevresel Koruma Kurumu (EPA) gibi diğer federal kurumlar ile eyalet/şehir/ilçe sağlık departmanları, çoğu gıda kaynaklı hastalık vakasının restoranlarda ortaya çıkmasından dolayı yemekhane personeli için gıda kaynaklı hastalıklar-önlem rehberi yayınlamışlardır (CAC, 2009: 6; Nyachuba, 2010: 257-258). Etkin bir HACCP planı, iyi üretim uygulamaları (GMP), işleyen etkin standart sanitasyon prosedürleri ve güncel ürün geri çağırma programlarını içeren etkili bir güvenlik planı tesis edilebilir (Rasco ve Bledsoe, 2008: 547). Gıda kaynaklı bir hastalığa yol açtığı düşünülen veya proses esnasında yapılan kalite kontrol ölçümleri sonucu kontamine olduğundan şüphe edilen gıda ürünleri gerektiğinde geri çağırılmaktadır. FDA verilene göre 2010 yılında potansiyel halk sağlığı riski taşıdığı gerekçesiyle 100’ün üzerinde ürün geri çağırma vakası meydana gelmiştir (Linscott, 2011: 44). Bu noktada, gıda ürünlerinin tarladan-çatala ulaşana kadar geçtiği her aşamada izlenebilirliği etkin biçimde sağlanmalı ve bu hususta yetkililer tarafından gerekli denetim ve yaptırımlar uygulanmalıdır. Ayrıca, klinik laboratuvar araştırmacıları da gıda kaynaklı patojenleri yetkili kurumlara bildirerek salgınların tanınmasında ve kamunun bu konu hakkında bilgilendirilmesinde yardımcı olabilirler (Linscott, 2011: 45).

4. Yöntem

Çalışmada, gıda kaynaklı hastalıklara dair sunulan istatistiksel bilgiler için dünya çapında kabul gören sağlık otoritelerinin (WHO, EFSA, CDC gibi kurumlar) internet sayfalarında yer alan veya yayınladığı çalışma raporlarında paylaştığı verilerden faydalanılmıştır. Buna ek olarak, literatür taraması yapılarak gıda kaynaklı hastalık etmenleri ve gıda güvenliği kavramları açıklanmış ve gıda kaynaklı tehditlere karşı alanabilecek önlemlere dair bilgiler verilmiştir. Son olarak, literatürde son 5 yıl içerisinde yayınlanmış, Türkiye’de faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerine yönelik gerçekleştirilen gıda güvenliği ve hijyen konulu araştırmalar taranmıştır. Literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular ışığında, durum tespiti yapılarak yiyecek içecek işletmelerinin gıda güvenliğine olan yaklaşımları belirlenmiş ve ülkemizde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerine faydalı olabileceği düşünülen önerilerde bulunulmuştur.

5. Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda Güvenliğinin Sağlanması

Tüketici sağlığının korunması ve bununla birlikte işgücü kaybı ve ekonomik kayıpların önlenmesi bakımından gıda güvenliğinin sağlanması esastır. Günümüzde gıda kaynaklı hastalıklar, gelişmekte olan ülkeler kadar gelişmiş ülkelerin de mücadele ettiği global bir sorun haline gelmiştir. Gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi hususunda hükümetlerin yanı sıra tüketicilerin ve özellikle gıda işletmelerinin sorumluluklarını yerine getirmeleri önem arz etmektedir. Günümüzde değişen yaşam biçimleriyle birlikte ev dışında gıda tüketiminde bir artış meydana gelmiştir (WHO, 2024b; Nyachuba, 2010: 258). Gıda kaynaklı hastalıkların ve salgınların çoğunlukla café, restoran, otel, bar, catering firmaları gibi çeşitli yiyecek içecek işletmelerinden kaynaklandığı rapor edilmiştir (EFSA ve ECDC, 2023: 134, 158 ve 165). Bu nedenle, yiyecek içecek işletmelerinde hijyen ve sanitasyon prosedürlerinin etkin biçimde uygulanması halk sağlığının korunması açısından bir gerekliliktir.

“Yiyecek içecek işletmelerinde gıda güvenliği açısından tehlike oluşturma ihtimali en yüksek olan unsurlar;

- Yetersiz pişirme işlemi,
- Yiyecekleri tehlikeli sıcaklık aralığında (+5°C/+65°C) bekletme,
- Çapraz bulaşma (özellikle çiğ ve pişmiş gıdalar arasında),
- Kişisel hijyenin yetersizliği,
- Ekipmanların yetersiz temizliği
- Güvenli olmayan kaynaklardan tedarik edilen gıda maddeleri”

şeklinde sıralanabilir (Koçak, 2015: 5).

Yiyecek içecek işletmeleri, gıda güvenliğinin sağlanmasında, ilk olarak mutfağın işletmedeki konumu, mimari tasarımı ve işletmenin çevresi gibi konuları gözetmelidir. Tüketicilere sunulan gıdaların hazırlandığı ortamlar olan mutfak alanları kontaminasyona izin vermeyecek şekilde konumlandırılmalı ve çalışma alanları buna göre tasarlanmalıdır. Ayrıca, mutfak ortamında temizlik ve dezenfeksiyon prosedürlerinin etkin biçimde uygulanması ve mutfakta kullanılan ekipmanlarının temizlik ve bakımlarının aksatılmadan yapılması sağlanmalıdır (Koçak, 2015: 39 ve 43).

Mutfak alanı ile gıdaların depolandığı alanlar haşerelerin gelişebileceği ortamlar olması sebebiyle böcek, fare, kuş gibi hastalık taşıyabilecek ve kontaminasyona neden olabilecek zararlılarla mücadele için etkin pest kontrol prosedürleri oluşturulmalı ve uygulanmalıdır (Tayar, 2019: 171).

Özgel ve Yıldız tarafından yürütülen bir çalışmada, hijyen standartlarına göre incelenen 20 farklı yemek firmasının çoğunluğunun hijyenik işletme tasarımına sahip olmadığı, 14 firmada haşerelerle mücadele için alınan önlemlerin yetersiz olduğu, hijyenik olmayan mutfak tezgahı ve kesim yüzeyine sahip firmaların çoğunlukta olduğu, personel hijyeninin ise düşük seviyede sağlandığı, gıda maddelerinin uygun olmayan depolama koşullarında muhafaza edildiği ortaya çıkarılmıştır (Özgel ve Yıldız, 2020: 780 ve 782-783).

Yiyecek içecek işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon esnasında kullanılacak suyun gıda kaynaklı hastalıklara yol açabilecek unsurlardan arındırılmış olması gerekmektedir. Bu doğrultuda, yiyecek içecek işletmelerinde var olan su depolarının düzenli olarak temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi; kullanma suyunun çeşitli yöntemlerle gıda güvenliğine uygun hale getirilmesi sağlanmalıdır (Tayar, 2019: 40 ve 66).

Gıdaların hazırlık ve servis aşamaları, olası kontaminasyonların gerçekleşebileceği kritik noktalar. Özellikle patojen mikroorganizmaların gelişmesini engellemek ve dolayısıyla gıda kaynaklı hastalık riskini azaltmak için gıdaların yeterli pişirilmesi ve güvenli sıcaklık aralığında tutulması, güvenli olmayan gıda kaynaklarından kaçınılması, çapraz kontaminasyonun önlenmesi ve kişisel hijyenin sağlanması gerekmektedir. İşlenen gıda maddelerinin patojen yükü ne kadar düşükse, patojenlerin tüketiciye ulaşma ve gıda kaynaklı hastalıklara yol açma olasılığı da o kadar düşük olur (Shendurse ve Sawala, 2019: 14). Bu doğrultuda, gıda hazırlama ve servis esnasında patojen mikroorganizmaların gelişimini engelleyecek hijyen prosedürleri eksiksiz uygulanmalıdır. Et ürünleri kontaminasyon riski yüksek gıdalar arasındadır ve bu ürünlerin iyi pişmemesi gıda kaynaklı hastalıklara yol açabileceği için pişirme işlemi esnasında merkezi sıcaklığın ölçülmesi gerekmektedir. Patojen bakteriler, 5-65 °C arasında iyi gelişim gösterdikleri için özellikle riskli gıda maddeleri bu sıcaklık aralığında uzun süre bekletilmemelidir. Gerek pişirme öncesi/sonrası gerekse servis esnasında gıdaların bekletildiği sıcaklıklara çok dikkat edilmelidir. Pişen yemeklerin oda sıcaklığında kendi kendine soğumasını beklemek yerine hızlı soğutma teknikleri kullanarak en kısa sürede güvenli sıcaklık aralığına indirilmelidir. Servis sırasında soğuk yiyecekler buz yatağı veya soğutma üniteleri vasıtasıyla 10 °C'nin altında; sıcak servis edilecek yiyecekler ise benmari usulü 65 °C'nin üzerinde bekletilmelidir (Koçak, 2015: 84-85 ve 87).

Bayram ve Ersoy tarafından 4 farklı ülkede gerçekleştirilen bir çalışmada, mutfak personelinin gıda güvenliği ve hijyen bilgileri ölçülmüştür. Anket şeklinde yürütülen çalışmada, gıda hazırlık aşamasına dair çeşitli bilgiler verilmiş ve bu bilgilerin doğru ya da yanlış oldukları yönünde yanıt istenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre Türkiye'deki otellerde çalışan 257 mutfak personelinden yaklaşık %87'sinin hijyen eğitimi aldığı tespit edilmiş ve ortalama olarak 257

personelin %80'i soruları doğru cevaplamıştır. Çalışanların gıda güvenliği, hijyen ve sanitasyon, beslenme ve sağlık konularında eğitim almış olmasının, personel bilgi düzeyinde istatistiksel olarak fark yarattığı tespit edilmiştir (Bayram ve Ersoy, 2020: 565, 570-572, 575).

Benzer bir çalışmada ise Ankara ilinde faaliyet gösteren beş yıldızlı otellerde çalışan 125 mutfak personeline anket çalışması uygulanarak gıda güvenliği bilgi düzeyleri tespit edilmiştir. Ankette yer alan gıda hazırlama ve servis esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar ifade şeklinde verilmiş ve personelin bu ifadeler katılıp katılmadıkları sorulmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre personelinin ortalama olarak %82'si sorulara doğru cevap vermiştir. Katılımcıların eğitim düzeyleri ile hijyen algısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Cömert ve Özel, 2015; 310, 316-317).

Dağdeviren tarafından İstanbul'da faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otellerin mutfak personelinin hijyen bilgi düzeyini ölçmeye yönelik gerçekleştirilen anket çalışmasında, 150 mutfak personelinin büyük kısmının gıda hijyen bilgisinin (gıda hazırlık ve servis aşamalarındaki hijyen uygulamaları) yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. İş tecrübesi daha fazla olan personelde gıda hijyen bilgi düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Dağdeviren, 2024: 89).

Kocaeli ve Sakarya'da bulunan 4 ve 5 yıldızlı oteller ile birinci sınıf lokantalarda çalışan 280 mutfak şefinin beslenme ve gıda güvenliğine dair bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Yüzyüze gerçekleştirilen anket çalışmasında, katılımcılara yiyecek hazırlama ve servis aşamalarına ilişkin ifadeler de verilmiş ve bu ifadelerin doğru olup olmadığı sorulmuştur. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre, anket çalışmasına katılan şeflerin, en fazla yanlış cevapladıkları ifadelerin gıda hazırlama aşamasına ait olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, katılımcıların en fazla doğru yanıtladıkları ifadelerin ise gıdaların pişirilmesi aşamasına ait ifadelerin olduğu bulunmuştur. Buna ek olarak, servis aşamasına ait ifadeleri doğru yanıtlayanların oranının %46,4 olduğu görülmüştür. Katılımcıların gıda güvenliği eğitimi almış olması bilgi düzeyinde önemli bir farklılık yaratmıştır. Ayrıca, katılımcıların görev aldığı pozisyonlar ile bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ceylan ve Ceyhan Sezgin, 2021: 1258, 1271-1273).

Önemli gıda kontaminasyon kaynaklarından birisi de gıda personelidir, çünkü hem gıdanın hazırlamasından servise olan tüm aşamalarında, hem de gıdayla temas eden ekipmanların kullanılmasında rol aldıkları için direkt olarak gıdayı kontamine edebilirler. Bu açıdan değerlendirildiğinde, yiyecek içecek işletmelerinde çalışan gıda personelinin kişisel hijyenine dikkat etmesi gerekmektedir. İşletme yönetimi, bünyesinde çalışan gıda personelinin kişisel hijyeninden sorumludur; bu nedenle işletmeciler kişisel hijyen politikalarının oluşturulması ve bu politikalar doğrultusunda standart hijyen prosedürlerinin geliştirilerek gıda personelinin bu standartları uygulamasını sağlamakla yükümlüdür. Bunlara ek olarak, yiyecek içecek işletmecileri, personele hijyen eğitimlerinin verilmesi, gerektiğinde bu eğitimlerin tekrarlanması ve bu eğitimlerin etkinliğinin denetimlerle kanıtlanmasından da sorumludur. Yiyecek içecek işletmeleri, bünyelerinde çalışan gıda personelinin hijyen eğitimi almasını sağlamanın yanı sıra personelin hijyen davranışlarını uygulaması için gerekli imkanları da sunmalıdır (yeterli sayıda el yıkama alanı ile dezenfektan ve tek kullanımlık peçete, giyinme odası ve dolap, dinlenme ve yemek alanı, vb.).

Yiyecek içecek işletmelerinde çalışan gıda personelinin sağlıklı olması; bulaşıcı hastalık, açık yara varlığı, solunum yolu enfeksiyonları gibi hastalık durumlarında ise gıdayla temas etmemesi ve hastalık durumunu yöneticilerine bildirmesi gerekmektedir. Ek olarak, mutfak alanında yeme-içme faaliyetlerini gerçekleştirmemesi, ellerini sık sık yıkayarak el hijyenine dikkat etmesi, eğer eldiven kullanımı söz konusuysa eldivenlerin sık sık değiştirilmesi, fiziksel tehlike unsuru kabul edilen takıların kullanılmaması, saç-sakal-bıyık için uygun koruyucuların (maske, bone vb.) kullanılması, mutfakta çalışma esnasında oraya özel kıyafetlerin giyilmesi, yemek hazırlama esnasında çapraz kontaminasyonu önleyecek şekilde çalışılması gibi temel hijyen esaslarının bilincinde olması ve bunları yerine getirmesi gerekmektedir (Marriot vd., 2018:105-107)

Yapılan çalışmalar, gıda personelinin hijyen eğitimi alması durumunda hijyen kurallarına daha çok dikkat ettiğini kanıtlamaktadır. Ayaz ve Aydın, yiyecek içecek işletmelerinde çalışan personelin hijyen kurallarına uymasına yönelik gerçekleştirdikleri çalışmada, çalışanların hijyen

eğitimi almış olması ile işyerinde hijyen kurallarına uyması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı olduğunu ortaya çıkarmıştır (Ayaz ve Aydın, 2018: 298). Özmen Arısoy ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen anket çalışmasında, Şanlıurfa ilindeki farklı konaklama hizmeti veren işletmelerin mutfak bölümünde çalışan personelin hijyen bilgisi ve uygulamaları araştırılmıştır. Ankete katılan 207 mutfak personelinin büyük çoğunluğunun hijyen eğitimi almadığı, eğitim alan personelin ise hijyen kurallarını tam uygulamadığı tespit edilmiştir (Özmen Arısoy vd., 2021:n2102). Benzer başka bir çalışmada ise Ankara Gölbaşı'nda bulunan 34 farklı restoranda çalışan toplam 198 personelin hijyen bilgi seviyeleri tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında, ankete katılan personelin ekipman hijyen bilgi düzeyinin en yüksek olduğu, bunu gıda hijyeni ve personel hijyen bilgisinin izlediği tespit edilmiştir. Buna ek olarak, sektör deneyiminin fazla olmasıyla hijyen bilgi seviyesi arasında anlamlı bir bağlantı bulunamamış, ancak buna karşın personelin aldığı hijyen eğitiminin hijyen bilgi seviyesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Onurlar, 2020: 396). Gün ve Kendirci tarafından yapılan bir araştırmada ise Tokat'ta bulunan otel işletmelerinde çalışan mutfak personelinin hijyen bilgi düzeyleri yüksek bulunmuştur. Ayrıca, hijyen eğitimi alan kişilerin, almayan kişilere göre daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir (Gün ve Kendirci, 2021: 335).

İşletmelerde, gıdaların satın alma aşamasından tüketicilere sunulduğu aşamaya kadar dahil olduğu her noktada gıda güvenliğinin sağlanması elzemdir. Gıdaların temin edildiği tedarikçilerin güvenilir olması, gıda hijyenine dikkat etmesi (HACCP belgesine sahip olması), gerekliliğinin yanı sıra satın alınan ürünlerin teslim alma aşamasında da gerekli hijyen ve güvenlik kontrollerinin işletmeler tarafından yapılması önemlidir. Soğuk zincir taşınması gereken ürünler özellikle kontrol edilerek teslim alma işlemlerinden sonra derhal uygun sıcaklıklarda depolanmalıdır. Bu sayede, satın alınan gıda maddelerinin raf ömrünü arttırmanın yanı sıra gıda kaynaklı hastalık riskinde de azalma sağlanabilir (Koçak, 2015: 68, 70 ve 75).

Gıda işletmelerinde gıda güvenliğinin sağlanması açısından HACCP, önemli bir gıda güvenliği ve risk yönetimi sistemidir. Gıda zincirinin, üretimden tüketime kadar olan tüm aşamalarında insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehditlerin tanımlanması, önlenmesi ve risk değerlendirmesinin yapılması gibi çeşitli prosedürlerin uygulanarak gıda güvenliğinin üst düzeyde sağlanmasını mümkün kılmaktadır. Her gıda işletmesi, kendi özelinde HACCP sistemini uygulayarak, ortaya çıkabilecek gıda kaynaklı tehlikeleri ve dolayısıyla hastalıkları elimine etmekle birlikte, gıda güvenliğinin sürekliliğini sağlayabilmektedir. Buna ek olarak, HACCP sisteminin bir diğer avantajı da gıda personelinin gıda güvenliği ve hijyen konusunda bilinçlenmesine ve bu konudaki uygulamalarının sistematik biçimde takip edilmesi/denetlenmesi/kayıt altına alınmasını zorunlu kılarak, gıda işletmesinin daha profesyonel bir gıda güvenlik sistemi oluşturmasına imkan sunmaktadır. HACCP sistemi temelde 7 ilkeden oluşmaktadır (Bulduk ve Bulduk, 2018: 111-112; Koçak, 2015, 89).

HACCP prensiplerinin uygulanması aşamasından önce işletmede HACCP sisteminin kurulması gerekmektedir. Bu doğrultuda, gıda üretimi hakkında bilgi sahibi, hijyen ve gıda güvenliği konularına hakim işletme çalışanlarından oluşan bir HACCP ekibi oluşturulmalıdır. Bu ekip, işletmedeki tüm hammaddelerin ve son ürünlerin neler olduğunu ve kullanım alanlarını belirler. Buna bağlı olarak, her ürün veya ürün grubuna ait iş akış şeması oluşturulur ve yerinde doğrulama yapılarak oluşturulan şema teyit edilir (Koçak, 2015, 95-96). Bu aşamadan sonra HACCP ilkeleri uygulanır. Yiyecek içecek işletmeleri, iyi hazırlanan ve etkin biçimde uygulanan bir HACCP planı sayesinde potansiyel tehlikeleri kolaylıkla bertaraf edebilmektedir. Aşağıda yer alan tabloda HACCP prensipleri gösterilmiştir.

Tablo 1. HACCP İlkeleri (Bulduk ve Bulduk, 2018: 115-116,119-122).

HACCP İlke No	İlke Adı	Uygulama
1	Tehlike Analizi	Her aşamada oluşabilecek potansiyel tehlikelerin tespit edilmesi ve alınacak önlemlerin belirlenmesi
2	Kritik Kontrol Noktalarının (KKN) Belirlenmesi	Tehlikelerin azaltıldığı veya yok edildiği KKN belirlenmesi
3	KKN Limitlerinin Belirlenmesi	KKN'de kontrol edilen süre, sıcaklık, koku gibi ölçüm parametreleri için maksimum/minimum limitlerin belirlenmesi

4	İzleme Prosedürlerinin Belirlenmesi	Belirlenen her KKN'de ölçümlerin yapılarak kritik limitlere uygunluğunun izlenmesi
5	Düzeltilici Faaliyetlerin Oluşturulması	KKN'de kritik limitler sağlanamadığı durumlarda ne yapılması gerektiğine dair prosedürlerin önceden belirlenmesi
6	Doğrulama Prosedürlerinin Oluşturulması	İç ve dış denetimler veya fiziksel/kimyasal/mikrobiyolojik gıda analizleri gerçekleştirerek HACCP sisteminin etkinliğinin kontrol edilmesi
7	Kayıtların Tutulması	HACCP planı, KKN izleme kayıtları, KKN'deki sapmalar ve uygulanan düzeltici faaliyet kayıtları, personel eğitim kayıtları gibi dokümanite edilen tüm kayıtların arşivlenmesi

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Günümüzde gıda sistemlerinin sürekli değişmesi ve giderek küreselleşmesi; tarladan sofraya olan süreçte gıdanın birçok etmen sonucu fiziksel, kimyasal veya mikrobiyolojik tehditler ile kontamine olması gibi nedenlerden ötürü gıda güvenliği global ölçekte sağlanamamakta ve buna bağlı olarak oluşan gıda kaynaklı hastalıklar hâlâ halk sağlığını tehdit eden bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Gıda kaynaklı hastalıklar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın bir sorundur. WHO'nun 2024 yılı verilerine göre her yıl yaklaşık olarak 600 milyon kişinin güvenli olmayan gıda tüketimine bağlı olarak hastalandığı rapor edilmiştir. Son yıllarda artan gıda kaynaklı salgın hastalıklar ve krizler, tüketicilerin gıda güvenliği konusunda daha hassas davranmasına neden olmuştur. Gıda kaynaklı hastalıkları önlemede hükümetlerin ve gıda üreticilerinin olduğu kadar tüketicilerin de üzerine düşen görevler vardır.

Giderek değişen yaşam biçimleri ev dışı gıda tüketiminin artmasını da beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, gıda güvenliğinin sağlanarak halk sağlığının sürdürülmesi bakımından özellikle yiyecek içecek işletmelerine büyük sorumluluk düşmektedir. Restoran, café, yemekhane, otel gibi birbirinden farklı yiyecek içecek işletmelerinde, gıda güvenliği için bir tehdit olma potansiyeline sahip uygulamalar arasında yiyeceklerin az pişirilmesi, riskli gıdalarda ısı işlem parametrelerine (özellikle merkezi sıcaklık derecesi) dikkat edilmemesi, gıdaların uzun süre tehlikeli sıcaklık aralığında bekletilmesi, personel hijyeni ve ekipman temizliğinin yetersiz olması, özellikle çiğ ve pişmiş gıda arasındaki çapraz bulaşmanın önlenmemesi ve gıda maddelerinin güvenilir kaynaklardan tedarik edilmemesi yer almaktadır. Bu nedenle, işletme yöneticileri ve gıda personelleri, satın alma sürecinden başlayarak yiyeceklerin servis aşaması da dahil olmak üzere tüm noktalarda gıda güvenliğini sağlamalı; uyulması gereken hijyen ve sanitasyon prosedürlerini bilinçli bir şekilde eksiksiz olarak yerine getirmelidir. Bu doğrultuda, çalışan her gıda personelinin hijyen ve gıda güvenliği hakkında eğitim alması ve edindiği bilgileri aktif olarak uygulaması gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, eğitim alan ve yeterli imkân sunulan gıda personelinin hijyen davranış ve tutumunun daha yüksek olduğunu koymuştur. Dolayısıyla, gıda güvenliğinin üst düzeyde sağlanabilmesi için yiyecek içecek işletmeleri, bünyelerinde çalışan gıda personelinin hijyen eğitimi almasını sağlamanın yanı sıra personelin hijyen davranışlarını uygulaması için gerekli imkanları da sunmalıdır.

Gıda kaynaklı hastalıkların minimize edilebilmesi için etkili bir hijyen protokolü ile kontrol prosedürlerinin geliştirilmesi, işletme genelinde uygulanması ve hijyen eğitimlerinin verilmesi elzemdir. Bu çalışmadan elde edilen veriler sonucunda, gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi için yiyecek içecek işletmelerinde çalışan gıda personelinin bilgi düzeyinin artırılması, işletmelerin etkin gıda güvenliği politikaları geliştirerek uygulaması gerekliliği görülmektedir. Bu doğrultuda, ülkemizdeki gıda güvenliği politikaları revize edilerek yiyecek içecek işletmelerine yönelik gerçekleştirilene resmi hijyen denetimleri artırılmalı ve gıda personelinin hijyen bilgi düzeyi ve hijyen eğitimleri yakından takip edilmelidir. Buna ek olarak, işletme yöneticileri de hijyen eğitimlerini önemsemeli ve belli aralıklarla tekrar etmelidir. Bunun yanı sıra, yöneticiler, gıda personelinin aldıkları eğitimlerde edinmiş oldukları hijyen bilgisini çalışma esnasında uygulayıp uygulamadığını sıklıkla kontrol etmelidir. Ayrıca, toplum genelinde de halk sağlığı ve gıda güvenliği bilgi düzeyinin artırılması için projeler geliştirilerek uygulanmalıdır. Tüketicilerin hijyen bilgi düzeyinin artması ile gıda güvenliği politikası olan, hijyenik kurallara uyan personele sahip yiyecek içecek işletmelerini daha fazla talep edeceklerdir. Bunun sonucunda,

tüketicide oluşacak bu talebin karşılanması için yiyecek içecek işletmeleri gıda güvenliğine ve hijyen uygulamalarına daha fazla önem vermeye başlayacaklardır.

KAYNAKÇA

- Ayaz, N. ve Aydın, A., (2018). "Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde İş Motivasyonunun Hijyen Davranışına Etkisi: İşgörenler Üzerine Bir Araştırma", *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 15(2), 287-301.
- Başaran, B., (2021). "A Study of Food Poisoning Cases in Turkey from 2016 to 2020 According to the Written and Visual Media", *Akademik Gıda* 19(3), 281-290, <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.1011221>
- Bayram, F. ve Ersoy, Y. (2020). "Otel Mutfaklarında Çalışan Mutfak Personelinin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi Düzeyleri (Türkiye, Almanya, İspanya ve Dubai Örneği)", *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, Special Issue* (4), 565-580. <https://doi.org/10.21325/jotags.2020.705>
- Brashears, M. ve Stephens, T., (2009). *Global Safety Issues* Pond, W.G., Nichols, B.L., Brown, D.L. (Der), *Adequate Food for All: Culture, Science, and Technology of Food in the 21st Century* içinde (217-231), Boca Raton: CRC Press.
- Bulduk, S. ve Bulduk, E.Ö., (2018). *Gıda ve Personel Hijyeni*, 6. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- CAC (2009). *Food Hygiene* (4. bs), WHO/FAO, Rome.
- CDC (2018). "Burden of Foodborne Illness: Findings", <https://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-foodborne-estimates.html>, 16.11.2024
- Ceylan, V. ve Ceyhun Sezgin, A. (2021). "Mutfak Şeflerinin Beslenme ve Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi", *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2): 1258-1279.
- Cömert, M. ve Özel, K., (2015). "Otel işletmelerinde Hijyen ve Sanitasyon Kurallarının Mutfak Personeli Tarafından Bilinirlik ve Uygulanma Düzeyi", *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(16), 310-322.
- Dağdeviren, A. (2024). "İstanbul'da Faaliyet Gösteren Dört ve Beş Yıldızlı Otellerin Mutfak Çalışanlarının Hijyen Algıları", *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 25(1): 89-110. <https://doi.org/10.24889/ifede.1415672>
- EFSA ve ECDC (2023). "The European Union One Health 2022 Zoonoses Report", *EFSA Journal*, 21(12), e8442. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8442>
- FAO (2022). *Improving Food Safety and Quality Along the Chain*, Italy.
- FAO/WHO (2006). *Food Safety Risk Analysis: A Guide for National Food Safety Authorities*. FAO, Food and Nutrition Paper 87.
- FDA (2012). *Bad Bug Book, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins*. Second Edition.
- Gün, S. ve P. Kendirci, (2021). "Tokat'ta bulunan 3 ve 4 yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin gıda güvenliği ve hijyen bilgi düzeylerinin incelenmesi", *Ege Univ. Ziraat Fak. Derg.*, 58 (3):335-346. <https://doi.org/10.20289/zfdergi.823473>
- Hoffmann, S., (2010). "Ensuring food safety around the globe: The many roles of risk analysis from risk ranking to microbial risk assessment", *Risk Analysis*, 30(5),711-714.
- Karaali, A., (2003). *Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi*, Sağlık Bakanlığı, Ankara.

- Koçak, N., (2015). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda ve Personel Hijyeni*, 3. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Linscott, A.J., (2011). "Food-Borne Illnesses", *Clinical Microbiology Newsletter*, 33(6), 41-45.
- Lynch, Ó.A., Cagney, C., McDowell, D.A. ve Duffy, G., (2011). "Occurrence of fastidious *Campylobacter* spp. in fresh meat and poultry using an adapted cultural protocol", *International Journal of Food Microbiology*, 150, 171-177.
- Marriot, N.G., Schilling, M.W. ve Gravani, R.B., (2018). *Personel Hygiene*. Heldman, D.R. (Der), *Principles of Food Sanitation-Food Science Text Series* (6. bs.) içinde (93-108), Switzerland: Springer, Cham.
- Nyachuba, D.G., (2010). "Foodborne illness: is it on the rise?", *Nutrition Reviews*, 68(5), 257-269.
- Onurlar, B., (2020). "Yiyecek-içecek işletmelerinde çalışan personelin gıda güvenliği hakkında hijyen bilgi düzeylerinin belirlenmesi: Ankara-Gölbaşı örneği", *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, Special Issue* (4), 396-410. <https://doi.org.10.21325/jotags.2020.693>
- Özgel, Ö. ve Yıldız, Z., (2020). "Mersin'de bulunan hazır yemek firmalarının mutfak hijyeni koşullarının değerlendirilmesi", *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (19), 778-785. <https://doi.org.10.31590/ejosat.729536>
- Özmen Arısoy, N., İnce, E. ve Olcay, A. (2021). "Mutfak departmanı personelinin kişisel hijyen bilgileri ve uygulamaları: Şanlıurfa ili konaklama işletmelerinde bir uygulama", *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(3): 2086-2106. <http://doi.org.10.26677/TR1010.2021.836>
- Rasco., B. ve Bledsoe, G.E., (2008). *Biological contamination of food*. Wilson, C.L. (Der.), *Microbial Food Contamination* (2. bs.) içinde (542-590)., Ed. Boca Raton; CRC Press.
- Shendurse, A.M. ve Sawale, P.D., (2019). "Food safety – a key to healthy life", *J. Nutr. Health Food Eng.*, 9(1), 10-16. <https://doi.org.10.15406/jnhfe.2019.09.00320>
- Tayar, M., (2019). *Hijyen ve Sanitasyon. Ders Notu*.
- Tzschoppe, M., Martin, A. and Beutin, L., (2012). "A rapid procedure for the detection and isolation of enterohaemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) serogroup O26, O103, O111, O118, O121, O145 and O157 strains and the aggregative EHEC O104:H4 strain from ready-to-eat vegetables", *International Journal of Food Microbiology*, 152, 19-30.
- USDA (2011). *Foodborne illness: what consumers need to know*, http://www.fsis.usda.gov/Factsheets/Foodborne_Illness_What_Consumers_Need_to_Know/index.asp#5, 05.05.2012.
- USDA (2017). *FSIS Consumer Complaint Monitoring System (CCMS) Complaints Annual Report – Calendar Year (CY) 2017*.
- USDA (2020). *Foodborne illness and disease*, <https://www.fsis.usda.gov/foodsafety/foodborne-illness-and-disease>, 17.11.2024.
- WHO (2003). *WHO surveillance programmed for control of food borne infections and toxications in Europe*. 8th Report 1999-2000, Country Reports: Turkey, Geneva.
- WHO (2007). *World Health Organization Fact Sheet No. 237: Food safety and foodborne illness*.
- WHO (2024a). *Food safety*, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>, 16.11.2024.
- WHO (2024b). *Foodborne diseases*, https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_1, 16.11.2024.

EXTENDED ABSTRACT*GENİŞLETİLMİŞ ÖZET***ENSURING FOOD SAFETY IN FOOD AND BEVERAGE ESTABLISHMENTS**

Foods can become contaminated by microbiological, chemical, or physical agents at any point in the food chain, leading to foodborne illnesses. The World Health Organization estimates that approximately 600 million people worldwide fall ill each year due to the consumption of unsafe foods. Foodborne illnesses pose a significant problem not only in developing countries but also in developed nations, causing both labor losses and economic damage. Ensuring food safety is a shared responsibility among governments, food producers, food service establishments, food suppliers, and consumers. With the rise in out-of-home dining in recent years, the importance of food safety and hygiene standards in food service establishments has increased.

Food and beverage establishments must consider aspects such as the location of the kitchen within the establishment, its architectural design, and the surrounding environment to ensure food safety. Additionally, cleaning and disinfection procedures should be effectively implemented in the kitchen environment, and the cleaning and maintenance of kitchen equipment should be carried out diligently (Koçak, 2015: 39 and 43). Since kitchen areas and food storage areas can create environments conducive to pest development, effective pest control procedures should be established and implemented to combat pests such as insects, rodents, and birds that can carry diseases and cause contamination (Tayar, 2019: 171).

The preparation and service stages of food are critical points where potential contamination can occur. To prevent the growth of pathogenic microorganisms and thus reduce the risk of foodborne illnesses, food must be cooked adequately, kept within safe temperature ranges, avoided from unsafe food sources, prevented from cross-contamination, and personal hygiene must be maintained (Shendurse and Sawala, 2019: 14). Accordingly, hygiene procedures that will prevent the growth of pathogenic microorganisms should be fully implemented during food preparation and service. Meat products are among the foods with a high risk of contamination, and since improper cooking can lead to foodborne illnesses, the internal temperature should be measured during cooking. Pathogenic bacteria thrive between 5-65°C, so high-risk food items should not be kept within this temperature range for extended periods. Attention must be paid to the temperatures at which food is held both before and after cooking and during service. Instead of waiting for cooked food to cool on its own at room temperature, rapid cooling techniques should be used to bring it to a safe temperature range as quickly as possible. During service, cold foods should be kept below 10°C using ice baths or cooling units, and hot foods should be maintained above 65°C using bain-marie methods (Koçak, 2015: 84-85 and 87).

One of the significant sources of food contamination is food personnel, as they play a role in all stages of food preparation and service, and they can directly contaminate food through contact with equipment used for food handling. In this context, food personnel working in food and beverage establishments must pay attention to personal hygiene. The management of these establishments is responsible for the personal hygiene of their food personnel; therefore, they are obligated to establish personal hygiene policies and develop standard hygiene procedures in accordance with these policies to ensure that food personnel adhere to these standards. In addition, food and beverage operators are responsible for providing hygiene training to their personnel, repeating these trainings as necessary, and verifying the effectiveness of these trainings through inspections.

Studies show that food personnel who receive education and adequate resources exhibit higher levels of hygiene practices and attitudes. Therefore, to ensure high levels of food safety, food service establishments must provide hygiene training for their staff and offer the necessary conditions for them to practice these standards. Effective hygiene protocols and control procedures must be developed, implemented across the establishment, and supported by ongoing hygiene education to minimize the risk of foodborne illnesses.

KATKI ORANI BEYANI VE ÇIKAR ÇATIŞMASI BİLDİRİMİ

Sorumlu Yazar <i>Responsible/Corresponding Author</i>	Alev YÜKSEL-BİLSEL			
Makalenin Başlığı <i>Title of Manuscript</i>	Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Gıda Güvenliğinin Sağlanması			
Tarih <i>Date</i>	28/12/2024			
Makalenin türü (Araştırma makalesi, Derleme vb.) <i>Manuscript Type (Research Article, Review etc.)</i>	Derleme Makalesi			
Yazarların Listesi / List of Authors				
<i>Sıra No</i>	<i>Adı-Soyadı Name - Surname</i>	<i>Katkı Oranı Author Contributions</i>	<i>Çıkar Çatışması Conflicts of Interest</i>	<i>Destek ve Teşekkür (Varsa) Support and Acknowledgment</i>
1	Alev YÜKSEL-BİLSEL	%100	-	-