

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEKİRDAĞ İLİ SÜLEYMANPAŞA İLÇESİNDE OKUL KANTİN VE
YEMEKHANELERİNİN HİJYEN DURUMU VE ÇALIŞANLARIN
HİJYEN BİLGİ DÜZEYLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Gönül YILDIZ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. İSMAİL YILMAZ

TEKİRDAĞ-2019

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. İsmail YILMAZ danışmanlığında, Gönül YILDIZ tarafından hazırlanan “Tekirdağ İli Süleymanpaşa İlçesinde Okul Kantin Ve Yemekhanelerinin Hijyen Durumu Ve Çalışanların Hijyen Bilgi Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma” isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Gıda Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Juri Başkanı: Prof. Dr. İsmail YILMAZ

İmza :

Üye: Prof. Dr. Ömer ÖKSÜZ

İmza :

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Harun URAN

İmza :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Doç. Dr. Bahar UYMAZ
Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TEKİRDAĞ İLİ SÜLEYMANPAŞA İLÇESİNDE OKUL KANTİN VE YEMEKHANELERİNİN HİJYEN DURUMU VE ÇALIŞANLARIN HİJYEN BİLGİ DÜZEYLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Gönül YILDIZ

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İsmail YILMAZ

Bu çalışma Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde faaliyette olan okul kantinleri ve yemekhanelerinin hijyen durumunu ve çalışanlarının hijyen bilgi düzeyleri hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, renkli hijyen test kiti kullanılarak kantin ve yemekhanelerin hazırlama bölümlerinde çeşitli yüzeylerin hijyen durumuna bakılmıştır. Çalışan personelin hijyen bilgi düzeyinin belirlenmesinde ise 29 soruluk ankete verdikleri cevaplar yol gösterici olmuştur. 48 kantin ve 17 yemekhane işletmesinde olmak üzere toplam 65 işletmede renkli hijyen test kiti kullanılarak hazırlama, doğrama, personel eli gibi 90 yüzeyin hijyen durumu tespit edilmiştir. Test sonucunda, 23 yüzeyin (%25,56) temiz, 67 yüzeyin (%74,44) ise kirli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anket çalışmasında ise 120 kantin, 80 yemekhane personeli olmak üzere toplam 200 çalışanın anket sorularını cevaplaması istenmiştir. Anket sonuçlarına göre, personelin %77,5'inin bayan olduğu, %9'unun on yıldan fazla bir gıda işletmesinde çalıştığı, %90'ının hijyen eğitimi almış olduğu, %99'unun ellerini sık sık yıkadığı, %2,5'inin ise iş elbisesi kullanmadığı anlaşılmıştır. 126 (%63) personel doğrama tezgahlarının tahta olmadığını, 119 (%59,5) personel çöp kovalarının kapaklı olduğunu, 167 (%83,5) personel akar sıcak su tertibatının bulunduğunu bildirmiştir. Ayrıca çalışmaya katılan personelin tamamı işletmede hem yüzeylerin kolay temizlenebilir olduğunu hem de tost makinesi gibi alet ekipman temizliğini günlük olarak yaptıklarını bildirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Hijyen, okul kantinleri, yemekhane, hijyen bilgi düzeyi

2019, 65 sayfa

ABSTRACT

MSc. Thesis

**A SURVEY ON THE HYGIENIC STATE OF THE SCHOOL CANTEENS AND DINING
HALLS AND HYGIENE KNOWLEDGE LEVELS OF STAFF IN THE DISTRICT OF
SÜLEYMANPAŞA, TEKİRDAĞ**

Gönül YILDIZ

Tekirdağ Namık Kemal University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Main Science Division of Food Engineering

Supervisor : Prof. Dr. İsmail YILMAZ

This study was carried out in order to have information about the hygiene status of the school canteens and food halls and the hygienic knowledge levels of the employees in Süleymanpaşa province of Tekirdağ. For this purpose, the hygienic conditions of various surfaces were examined in the preparation sections of the canteen and dining hall using colour hygiene test strip. When the hygiene knowledge level of the working personnel was determined, the answers given by the questionnaire of 29 questions were guiding. Colour hygiene test strip was used in a total of 65 establishments including 48 canteens and 17 dining halls. With this strip, the hygienic conditions of 90 surfaces such as preparation board, chopping board, personnel hand etc. were determined. As a result of the test, 23 surfaces (25.56%) were clean and 67 (74.44%) surfaces were dirty. In the questionnaire survey, a total of 200 employees, 120 canteen and 80 dining hall staff, were asked to answer the questionnaire. According to the survey results it is understood that, 77.5% of the staff are female, 9% are working more than ten years, 90% have personal hygiene education certificate, 99% frequently wash their hands, 2.5% does not use work clothes. 126 personnel (63%) reported that chopping boards were not wooden, 119 (59.5%) personnel reported that bins were covered, and 167 (83.5%) personnel had hot water equipment. In addition, all of the personnel participating in the operation reported that the surfaces were easy to clean as well as that they were cleaning the equipment on a daily basis, such as a toaster.

Key Words: hygiene, school canteen, dining halls, hygiene knowledge level

2019, 65 pages

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ÇİZELGE DİZİNİ.....	iv
ŞEKİL DİZİNİ.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	10
3. MATERYAL ve YÖNTEM	24
3.1. Materyal.....	24
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Renkli hijyen test kiti.....	24
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	27
4.1. Kantin ve Yemekhane Personeline Uygulanan Anket Sonuçları	27
4.2. Renkli Hijyen Test Kiti Sonuçları	50
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	52
6. KAYNAKLAR.....	55
EKLER	59
ÖZGEÇMİŞ	65

ŞEKİL DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Merck Hy-Rise renkli hijyen test kiti	25
Şekil 3.2. Renkli hijyen kitinin kullanılışı ve sonucun değerlendirilmesi	26
Şekil 4.1. Toplam personelin cinsiyete göre dağılımı	27
Şekil 4.2. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin cinsiyete göre dağılımı ...	28
Şekil 4.3. Toplam personelin yaş aralıklarına göre dağılımı	28
Şekil 4.4. Toplam personelin iş deneyimlerine göre dağılımı	29
Şekil 4.5. Toplam personelin eğitim durumuna göre dağılımı	30
Şekil 4.6. Toplam personelin hijyen eğitimi alma durumu	31
Şekil 4.7. Toplam personelin 5996 sayılı Kanunu bilme durumu	33
Şekil 4.8. Toplam personelin ellerini yıkama sıklığı	33
Şekil 4.9. İşletmede yüzeylerin kolay temizlenebilir yapıda olması durumu	34
Şekil 4.10. İşletmede gıdanın uygun sıcaklıkta muhafazası, sıcaklık kontrolleri.....	35
Şekil 4.11. İşletmede bulunan çöp kovalarının kapaklı olma durumu	36
Şekil 4.12. İşletmede bulunan doğrama tezgahlarının tahta malzemeden olup olmadığı	37
Şekil 4.13. İşletmede tost makinesi, ızgara gibi ekipmanların günlük temizliği	38
Şekil 4.14. İşletmede akar sıcak su tertibatı bulunma durumu	38
Şekil 4.15. İşletmede temizlik malzemelerinin gıdalardan ayrı depolanma durumu	39
Şekil 4.16. İşletmede genel temizlik yapılma sıklığı	40
Şekil 4.17. İşletmede kullanılan suyun içilebilirliği	41
Şekil 4.18. İşletmede havalandırma sisteminin yeterliliği.....	42
Şekil 4.19. Personelin iş elbiselerini değiştirme sıklığı.....	41
Şekil 4.20. Zararlılarla mücadele sıklığı.....	43
Şekil 4.21. Gıdanın işletmeye kabulünde soğuk zincir koşullarına dikkat edilmesi	44
Şekil 4.22. Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde dikkat edilen noktalar	45
Şekil 4.23. Dondurulmuş ürünlerin çözündürme koşulları	46
Şekil 4.24. İşletmede kullanılan malzemelerin gıda ile temasa uygunluğu.....	47
Şekil 4.25. Gıdanın izlenebilirliği.....	48
Şekil 4.26. Gıdanın izlenebilirliği, yemek numunelerini saklama süresi	48
Şekil 4.27. Gıdanın izlenebilirliği, alınan yemek numunelerinin miktarı	49

ÇİZELGE DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4.1. Çalışan personelin cinsiyete göre dağılımı.....	27
Çizelge 4.2. Toplam personelin yaş aralıklarına göre dağılımı.....	29
Çizelge 4.3. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin iş deneyimleri	30
Çizelge 4.4. İşletmelerde çalışan toplam personel sayısı	30
Çizelge 4.5. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin eğitim durumları.....	31
Çizelge 4.6. Toplam personelin hijyen eğitimi alma durumu	32
Çizelge 4.7. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin 5996 sayılı Kanunu bilme durumu	33
Çizelge 4.8. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin ellerini yıkama sıklığı .	34
Çizelge 4.9. İşletmede yüzeylerin kolay temizlenebilir yapıda olması durumu	35
Çizelge 4.10. İşletmede gıdanın uygun sıcaklıkta muhafazası, sıcaklık kontrolleri	36
Çizelge 4.11. İşletmede bulunan çöp kovalarının kapaklı olma durumu	36
Çizelge 4.12. İşletmede bulunan doğrama tezgahlarının tahta malzemeden olup olmadığı	37
Çizelge 4.13. İşletmede tost makinesi, ızgara gibi ekipmanların günlük temizliği.....	38
Çizelge 4.14. İşletmede akar sıcak su tertibatı bulunma durumu.....	39
Çizelge 4.15. İşletmede temizlik malzemelerinin gıdalardan depolanma durumu	39
Çizelge 4.16. İşletmede genel temizlik yapılma sıklığı.....	40
Çizelge 4.17. İşletmede kullanılan suyun içilebilirliği	41
Çizelge 4.18. İşletmede havalandırma sisteminin yeterliliği.....	42
Çizelge 4.19. Personelin iş elbiselerini değiştirme sıklığı.....	42
Çizelge 4.20. Zararlılarla mücadele sıklığı.....	43
Çizelge 4.21. Gıdanın işletmeye kabulünde soğuk zincir koşullarına dikkat edilmesi	44
Çizelge 4.22. Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde dikkat edilen noktalar	45
Çizelge 4.23. Dondurulmuş ürünlerin çözdürme koşulları	46
Çizelge 4.24. İşletmede kullanılan malzemelerin gıda ile temasa uygunluğu.....	47
Çizelge 4.25. Gıdanın izlenebilirliği	48
Çizelge 4.26. Gıdanın izlenebilirliği, yemek numunelerini saklama süresi	49
Çizelge 4.27. Gıdanın izlenebilirliği, alınan yemek numunelerinin miktarı	49

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve bu çalışmanın yürütülmesinde bilgisi ve tecrübesi ile yol gösteren tez danışman hocam Prof. Dr. İsmail YILMAZ başta olmak üzere, desteklerini esirgemeyen Süleymanpaşa İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde görev yapan çalışma arkadaşlarım Gıda Mühendisi Merve DURAN, Zeynep ALKIN, Şenol KORU ve Veteriner Hekim İbrahim Can BAHÇE'ye ve her daim yanımda olan sevgili eşim Ali YILDIZ'a teşekkürü bir borç bilirim.



1. GİRİŞ

İnsanoğlu, yaşamını kaliteli ve sağlıklı sürebilmek adına yeterli ve dengeli beslenmeli ve sağlık yönünden güvenli gıda tüketmelidir (Güven 2010). Beslenme alışkanlıkları insan sağlığını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Unutulmamalıdır ki beslenme sadece gıda alımı, karın doyurma şekli değildir. Sağlıklı ve kaliteli bir hayat sürebilmek için insanın bilinçli olarak yapması gereken bir harekettir.

Yetersiz ve dengesiz beslenmenin sağlığa, fiziksel ve zihinsel gelişime olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Gelecek nesillerimizin sağlıklı olması ancak onların sağlıklı beslenmeleri ile mümkündür. Çocuk yaşlarda oluşacak bir sağlık sorunu önlem alınmazsa sorunlara yol açabilir. Yetersiz ve dengesiz beslenen, bu nedenle büyüme geriliği gösteren çocukların başarı düzeylerinin iyi beslenen çocuklara göre daha düşük olduğu gözlemlenebilir (Gündoğan 2008).

Günümüzde, annenin de çalışma hayatına katılımının artmasıyla, çocuklar çok küçük yaşlardan itibaren kreş, bakım evi, anasınıfı gibi yerlerde günün bir veya iki öğününü evinin dışında yemektedir. Kreşten başlayarak üniversite de dahil eğitim kurumlarının kantin ve yemekhaneleri çocuklarımıza hijyenik ortamda güvenli gıda sağlamakla sorumludur. Küçük çocuklar buralarda ev ve aile ortamından farklı olarak toplu beslenme hizmeti ile karşı karşıyadır. Burada güvenli gıdaya ulaşmada kaliteli ve güvenilir hammadde, kantin veya yemekhanelerin hijyen koşulları, fiziki şartları ve gıdayla temas eden personelin hijyen tutumu son derece önemlidir.

Zonguldak ili Çaycuma ilçesinde 9-14 yaş grubu 332 öğrenci ile yürütülen bir çalışmada öğrencilerin %35,6'sının öğle öğününü okul kantininde tükettiği görülmüştür. Araştırma kapsamındaki öğrencilerin öğle öğününde tükettiği gıda maddeleri arasında %29,8 ile tost ilk sırada yer almaktadır. Öğle öğününde ikinci ve üçüncü sırada öğrencilerin %20,4'ünün ev yemekleri, %19,5'inin de simit-poğaça tükettiği görülmüştür (Günlü 2010).

Hijyen, Türk Dil Kurumu güncel sözlüğünde “*sağlığa zarar verecek ortamlardan korunmak için yapılacak uygulamalar ve alınan temizlik önlemlerinin tümü*” olarak tanımlanmıştır. Gıda hijyeni ise, tarladan çatala olarak tabir edilen, gıdanın üretiminin gerçekleştiği her aşamada hijyenik koşulların sağlanmasıdır. Bu iki tanıma bağlarsak, gıdanın insan tüketimine uygun, insan sağlığını tehlikeye sokacak her türlü etmenden uzaklaştırılmış olmasından söz etmek mümkündür. Nitekim Gıda Hijyeni Yönetmeliği'nin Tanımlar başlıklı 4. Maddesinin ikinci fıkrasının (d) bendinde “*Gıda hijyeni: Tehlikenin kontrol altına alınması*

ve gıdaların kullanım amacı dikkate alınarak, insan tüketimine uygunluğunun sağlanması için gerekli her türlü önlem ve koşulları,” olarak tanımlanmıştır.

Gıda güvenliği ise gıdanın üretildiği her aşamada, biyolojik, kimyasal, fiziksel her türlü tehlikenin bertaraf edilmesi ile sağlanır. Amaç tüketicinin sağlığına zarar vermeyecek gıdaya ulaşmaktır. Gıda üretilen alanlarda önemle dikkat edilecek nokta hijyendir. Hijyen, oldukça geniş kapsamlı bir konudur ve personel hijyenini de kapsamaktadır (Ünlüönen ve Cömert 2013). Gıda sektöründe yer alan personelin hijyen ile ilgili tutumu, üretilen ve tüketime sunulan gıdanın güvenliğini belirleyeceğinden, tüketicinin sağlığını da etkileyecektir.

Gıda güvenliğinin sağlanmasında fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler bertaraf edilmelidir. Fiziksel bulaşmalara örnek olarak kemik parçaları, cam, taş, kıl, toprak, ambalaj parçası vb. verilebilir. Bunlar gıdanın içinde bulunmaması gereken yabancı maddelerdir. Tüketicinin sağlığını tehdit ederler (cam gibi) ve gıdanın hijyenik olmayan şartlarda üretildiğinin göstergesi olabilirler. Kimyasal tehlikeler ise gıdaya eklenen/bulaşan, tüketildiğinde insan sağlığına zarar verecek yapıda maddelerdir. Bunlara örnek olarak deterjanlar, tarım ilaçları/gübre kalıntıları, gıdanın yapısında doğal olarak bulunabilen toksinler (mantar, bal, filizlenmiş patates vb.), alerjen maddeler, ağır metaller, katkı maddeleri, gıdaya uygulanan ısıtma işlemi gibi işlemlerden sonra gıdanın yapısında oluşan sağlığa zararlı maddeler (PAH'lar, nitrozaminler, HMF, vb.) verilebilir. Biyolojik tehlikeler ise mikroorganizmalardır. Bunlar gıdaya bulaşıp, uygun muhafaza koşulları sağlanmadığında çoğalırlar ve sağlık için tehdit oluştururlar.

Toplu beslenmede, halk sağlığı ve gıda güvenliğine dikkat edilmemesi sonucu yaşanabilecek sorunların başında gıda zehirlenmeleri gelmektedir. Enfeksiyon yapacak miktarda patojen mikroorganizma veya toksinlerini içeren gıdanın tüketilmesiyle gıda kaynaklı hastalıklar, gıda zehirlenmeleri meydana gelir. Patojen bakteriler önemli biyolojik tehlikelerdir. Bu tehlikeler genellikle enfeksiyon ve intoksikasyon şeklinde görülmektedir. Bazı patojen bakteriler uygun sıcaklıklarda özellikle protein oranı yüksek gıdalarda hızla ürer ve bakterilerin kendisi enfeksiyon tipi hastalıklara neden olur. Diğer bazı patojen bakteriler de ürerlerken toksik maddeler oluştururlar, salgılanan bu toksik maddelerin vücuda alınması ise intoksikasyona yol açar. Gıda zehirlenmelerinin çoğu sindirim sistemi ile ilgilidir. Gastrointestinal belirtiler "gastroenteritis" olarak bilinen bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishali içermektedir (Ersin ve Beyhan 2001).

Devlet, gıda sanayicileri ve işletmecileri ve tüketiciler, gıda güvenliğini sağlamak konusunda sorumludur. Burada devletin görevi, etkili, yaygın bir gıda yönetim sisteminin

kurulmasını sağlamaktır. Güvenli olmayan gıdaların tüketimi nedeniyle tüm dünya ülkelerinde milyonlarca insanı etkileyen gıda kaynaklı hastalıkların azaltılması, ulusal ve uluslararası gıda güvenliği programlarının temel hedeflerinden biridir (Başer ve ark 2016). Gıda güvenliği, toplum dışı sağlık sektörlerinin (tarım, ticaret ve ticaret, çevre, turizm gibi) katılımını ve gıda, acil yardım ve eğitim alanlarında faaliyet gösteren uluslararası ve bölgesel kuruluşların desteğini gerektiren ortak bir sorumluluktur (Anonim 2018c).

Gıda işletmeleri güvenilir gıda üretimi yapabilmek amacıyla çeşitli gıda güvenliği yönetim sistemleri uygulamaktadırlar. Tehlike Analizi Ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP), İyi Tarım Uygulamaları (GAP), İyi Üretim Uygulamaları (GMP), İyi Hijyen Uygulamaları (GHP), İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP), İyi Dağıtım Uygulamaları (GDP), İyi Ticaret Uygulamaları (GTP), İyi Veteriner Uygulamaları (GVP) olarak sıralayabileceğimiz gıda güvenliği yönetim sistemleri uluslararası kabul görmüş sistemlerdir (Özbek ve Fidan 2009).

Hayvansal orijinli iyi pişirilmemiş gıdalar, dışkı ile kontamine olmuş meyve ve sebzeler, biyotoksin içeren deniz ürünleri gibi güvenli olmayan gıdalar, küreselleşmiş bir dünyada büyük ekonomik riskler doğurmaktadır. 2011 yılında Almanya’da gerçekleşen *E.coli* salgınının, çiftçi ve sanayi için 1.3 milyar dolarlık zarara ve 23 Avrupa Birliği Üye Devleti için 236 milyon dolarlık acil yardım ödemelerine neden olduğu bildirilmiştir (Anonim 2018c).

Gıda zincirinin son halkası olan tüketicilerde, gıda kaynaklı hastalık riskini yönetmenin en iyi yolu risk analizi ve güvenli gıda kullanımını teşvik etmek için tüketici eğitimi olabilir. Bunun için gıda işleme bilgi ve uygulamalarının genel durumu hakkında bilgi sahibi olmaya ve pratiğe ihtiyaç vardır (Patil ve ark 2005).

Gıda işletmelerinde çalışanlar hijyenin önemini unutmamalıdır. Bu sektörde çalışanlar gıda maddesinin sadece görüntüsünün temiz olmasının yeterli olmayacağını bilmelidir. Görünüşü, kokusu ya da tadı normal olan bir gıda yine de zehirlenmeye yol açabilir ve böylece hem sağlık kaybına hem de üreticinin ticari kaybına sebep olabilir (Cömert ve Özel 2015).

Tekirdağ il merkezindeki lise ve üniversite öğrencileri olmak üzere 900 öğrencinin katılımıyla yapılan anket çalışmasında, ankete katılan öğrencilerden %9,3’ü bir kez, %2,2’si ise birkaç kez tükettikleri fast food türü yiyeceklerden ötürü gıda zehirlenmesi yaşadıklarını belirtmiştir (Kayışoğlu ve İçöz 2012).

Trakya Bölgesinde 770 hane ile yapılan bir araştırmada, gıda kaynaklı zehirlenme olayı yaşanıp yaşanmadığı sorulmuş ve 84 ailede zehirlenme vakası görüldüğü belirtilmiştir. Bu oranın düşük olması ailelerin evlerinde gıda hazırlama ve tüketiminde dikkatli olmalarından kaynaklanmış olsa da gıda kaynaklı bir zehirlenme durumunda herhangi bir

sağlık kuruluşuna bildirilmeyen durumların da olabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca zehirlenme sebepleri olarak en fazla hazır yiyecek (%47,6) ve işlenmemiş et ürünü (%23,8) tipi gıdaları belirtmişlerdir (Yılmaz 2008).

Hijyen koşulları gıda üretim alanlarında personelin kişisel hijyeni, gıda hijyeni, mutfak ve ekipman hijyeninden oluşur (Ünlüöner ve Cömert 2013). Gıda üretiminde gıdaların muhafaza ve depolama koşullarındaki tehlikelerin analiz edilmesi de en az kontaminasyon kaynaklarının belirlenmesi kadar önemlidir (Elverir ve Gönülalan 2010).

Özellikle üretim ve toplu tüketim yapılan işletmelerde hammadde temini, hazırlık ve gıdanın sunumu gibi aşamalarda gıda güvenliğinin sağlanamaması halinde toplu gıda zehirlenmeleri meydana gelebilir (Memiş 2009). Personel bu aşamaların hepsinde var olduğundan, en önemli etkidir.

24/04/1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 126. Maddesi *“Yenilecek ve içilecek şeyler satan veya veren veyahut taharet ve nezafete müteallik san'atlar ifa edenler her üç ayda bir kendilerini muayene ettirerek bir sıhhi rapor almağa mecburdurlar. Bunlardan devrei sirayette frengi ve sari verem ve cüzama müptelâ olanlarla halkın istikrah ve nefretini mucip bir cilt hastalığına duçar olanlar san'atlarını icradan menolunurlar.”* olarak düzenlenmişti. Yani gıda çalışanları portör muayenesi adı verilen sağlık raporunu düzenli aralıklarla yaptırmak zorunda idi. Ancak 126. ve 127. maddeler 02/11/2012 tarihli 663 sayılı Sağlık Bakanlığının ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile değiştirilmiştir. 126. Madde *“Gıda üretim ve satış yerleri ve toplu tüketim yerleri ile insan bedenine temasın söz konusu olduğu temizlik hizmetlerine yönelik sanatların ifa edildiği iş yeri sahipleri ve bu iş yerlerinin işletenleri, çalışanlarına, hijyen konusunda bu iş yerlerindeki meslek ve faaliyetin gerektirdiği eğitimi vermeye veya çalışanların bu eğitimi almalarını sağlamaya, belirtilen eğitimleri almış kişileri çalıştırmaya, çalışan kişiler ise bu eğitimleri almaya mecburdurlar. Bizzat çalışmaları durumunda, iş yeri sahipleri ve işletenleri de bu fıkra kapsamındadır. Bulaşıcı bir hastalığı olduğu belgelenenler ile iş yerinin faaliyet ve hizmetlerinden doğrudan yararlananları rahatsız edecek nitelikte ve görünür şekilde açık yara veya cilt hastalığı bulunanlar, bizzat çalışan iş yeri sahipleri ve işletenleri de dâhil olmak üzere, alınacak bir raporla hastalıklarının iyileştiği belgeleninceye kadar, birinci fıkrada belirtilen iş yerlerinde çalışamaz ve çalıştırılmazlar. Çalışanlar, hastalıkları konusunda işverene bilgi vermekle yükümlüdür.”* şeklindedir. Bu yeni madde ile çalışanların hijyen eğitimi alması söz konusu olmuştur.

Hijyen Eğitimi Yönetmeliği ise 05/07/2013 tarihli ve 28698 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik kapsamında düzenlenen eğitim sonunda katılımcılara kurs bitirme belgesi düzenlenir. Eğitim konuları başlıklı 8. maddesi “*Eğitimlerin içerikleri, hijyen ilkelerine uyulmaması sebebiyle halk sağlığı açısından risk oluşturduğu bilinen virüslerin, bakterilerin, parazitlerin, mantarların ve diğer enfeksiyon etkenlerinin genel özelliklerini, bulaşma yollarını, hangi iş kolunda nasıl bulaşmalar olabileceğini veya halk sağlığının nasıl tehdit göreceğini, hastalık belirtilerini ve korunma yollarını ihtiva edecek şekilde komisyonca belirlenir.*” şeklindedir.

Gıda kaynaklı hastalıkları önlemek amacıyla taşıyıcı personelin belirlenmesi, bilgilendirilmesi ve tedavisi için bilinçlendirilmesi, gıda işinde çalışanların enfeksiyon yaymaması açısından önemlidir. Ülkemizde gıda üretim, satış ve toplu tüketim işletmeleri başta olmak üzere, diğer çeşitli sıhhi ve gayrisıhhi iş yerlerinde çalışanların yaptırmak mecburiyetinde olduğu portör muayeneleri 24 Nisan 1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’nu ile düzenlenmişti. Yukarıdaki paragrafta da yer aldığı üzere 02 Kasım 2012 tarihli ve 663 sayılı Sağlık Bakanlığının ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’nin ilgili maddesi ile bu durum değiştirilmiştir. Söz konusu değişiklikle belirli zamanlarda yapılması zorunlu olan portör muayeneleri yapılmayabilir, bunun yerine hijyen eğitimi alınması zorunludur. Ancak, bu söz konusu değişiklik yürürlüğe girmeden önce yapılan portör muayenelerinin amacı personelin taşıyıcılığını kontrol etmektir. Hijyen eğitimlerinin ve hizmet içi eğitimlerin yanı sıra portör muayenesinin de yapılması fayda sağlayacaktır. Böylece portör muayenesi sonucunda hasta olan veya hastalık taşıyan personel, gıda hizmetlerinden çekilebilir (Anonim 1930, Anonim 2013, Ören ve ark 2014).

Bir halk sağlığı sorunu olan gıda kaynaklı hastalıklar, gıda üretim hijyeni standartlarının iyileştirilmesi, gıda sektöründe çalışan personelin enfeksiyon sahibi ve taşıyıcı olup olmadığının periyodik kontrolü, burun, boğaz ve dışkı kültürlerinin muayenesi ile önlenabilir (Ören ve ark 2014). Ancak istihdam sonrası periyodik sağlık muayenesinde düşüşün nedeni işverenlerin maliyet kaygısından kaynaklanabilir (Yardımcı ve ark 2015).

Stafilokokal gıda zehirlenmeleri (SGZ) *Staphylococcus aureus* başta olmak üzere enterotoksijenik stafilokoklar tarafından üretilmiş enterotoksinlerin, bunları içeren gıdaların tüketilmesi sonucu oluşan ve yaygın olarak görülen önemli intoksikasyonlardandır. Özellikle pişmiş ve protein içeriği zengin gıdalara bulaşan *S.aureus* uygun ortam şartlarında hızla çoğalır. SGZ bulantı, kusma ve/veya ishalin eşlik ettiği, kendi kendini sınırlayan bir gastroenterittir. SGZ kaynaklı ölüm oranı düşük olmasına rağmen; yaşlılar, çocuklar ve

bağırsık sistemi düşük kişiler için bu oran yükselebilir. Gıda sanayinde çalışan personelin burnunda veya ellerinde bu bakteriye rastlanılmaktadır. Gıda işletmelerindeki söz konusu taşıyıcıların gıdanın hazırlanması, işlenmesi sırasında taşıdıkları mikroorganizmayı gıdaya aktarması gıdaların kontaminasyonunda en önemli sebeplerdendir. Kişisel hijyen kurallarının uygulanmasında yeterli özenin gösterilmemesi, özellikle el yıkama alışkanlığı konusundaki eksiklikler gıda güvenliği açısından tehlikeli olabilir. Enterotoksin üreten suşları taşıyan gıda çalışanları SGZ'nin temel kaynağını oluşturmaktadır. Ülkemizde gıda sektöründe çalışanlar için portör muayenesi şartı kaldırılmış olup yerine hijyen eğitimi şartı aranmaktadır. Bu uygulamaya göre; SGZ'nin önlenmesinde personelin kişisel hijyen kurallarına özen göstermesi ve işletmelerde gıda güvenliği sistemlerinin uygulanması gerekmektedir. Gıda işletmecisi, personelin gıda hijyeni konularında kontrol edilmesini, bilgilendirilmesini ve eğitilmesini sağlamalıdır (Çakıcı ve ark 2015).

Gıda zehirlenmelerine sebebiyet veren *S.aureus* 'un gıdaya bulaşmasındaki en önemli etkenlerden biri de derideki kesikler ve yaralardır. Çalışanlar gıda ile temas, mutfak bölümünde çalışma sırasında ellerinde yara vb. olması durumunda yarayı mutlaka kapatmalıdır (Ünlüöner ve Cömert 2013). Ankara ilinde ortaöğretim yemekhanelerinde yürütülen bir çalışmada, çalışmaya katılan personelin kesik gibi iş kazası sonucu %46,6'sı “yarayı bantlayıp çalışmaya devam ederim” derken, sadece %3,4'ü “iyileşene kadar yiyeceklere dokunmam” cevabını vermiştir (Memiş 2009).

1987-1988 yıllarında Atatürk Üniversitesi yemekhanesi ve kantinlerinde görevli 200 personelden; el içi, tırnak arası ve gaita kültürleri alınarak bir çalışma yürütülmüştür. Bir kısım personelin el içi ve tırnak arası kültürlerinden *E.coli* izole edilmiştir. Bunların dışkılamadan sonra ellerini yeterli şekilde sabunlamadıkları ortaya çıkmıştır. Bu da tüketime sundukları gıda maddelerine her türlü bağırsak patojenlerini bulaştırabilecekleri anlamını taşımaktadır. Gıda sektörü çalışanlarına hijyen kurallarına uymalarını sağlamak adına konunun önemi anlatılmalı, taşıyıcı olduğu saptanın ise tedavileri yapılarak kontrolde tutulmalı, çalışma başında ve tuvaletlerden çıkışlarında ellerini yeterli yıkadıktan sonra dezenfektan kullanmaları sağlanmalı, parazit taşıyıcılığı görülen kişilerin tüm aile fertleri de antiparaziter ilaç tedavisine alınmalıdır (Çelebi ve ark 1995).

Yapılan çalışmalar, enterotoksin üreten stafilokok taşıyıcısı personelin gıda zehirlenmelerinde önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Gıdalara, enterotoksin üreten stafilokokların bulaşması engellenmeli, gerekli önlemler alınmalıdır. Mevzuata göre de gıda ile temas eden personel sağlıklı olmalı ve konu ile ilgili eğitim alması sağlanmalıdır (Çakıcı ve ark 2015).

Kısaca gıda zehirlenmelerine neden olan, gıda hijyeni bilgi eksikliğinden kaynaklanan ve sık karşılaşılan etmenler şu şekilde özetlenebilir (Ersin ve Beyhan 2001, Babür 2007, Memiş 2009);

- Gıdanın uygun hijyenik şartlarda üretilmemesi
- Gıdanın yeterli düzeylerde pişirilmemesi
- Gıdanın uygun şartlarda soğutulmaması
- Gıdanın yeniden ısıtılması sırasında sıcaklığın yeterli düzeylerde olmaması
- Gıdanın servisi sırasında süre/sıcaklık ilişkisine dikkat edilmemesi
- Enfeksiyonlu kişilerin gıda üretiminde çalışması
- Personel hijyenine önem verilmemesi
- Kontamine olmuş çiğ gıdanın tüketimi
- Çapraz kontaminasyon
- Uygun olmayan ekipman hijyeni
- Zehirli maddelerin bulaşması
- Uygun olmayan hammadde kullanımı
- Uygun olmayan koşullarda depolama
- Kemirgen ve haşereler
- Uygun olmayan şekilde çözündürme

Gıda hijyeninin sağlanması için aşağıda yer alan başlıklar unutulmamalıdır (Ersin ve Beyhan 2001, Anonim 2011, Anonim 2013, Anonim 2018b).

- Kaliteli hammadde kullan, bozulmuş/kokuşmuş/son tüketim tarihi geçmiş/ambalajı zarar görmüş/Bakanlıktan izin almadan üretilmiş ürünleri kullanma, mal kabul formu tut ve izlenebilirliği sağla
- Uygun koşullarda depolama ve işleme yap
- Çiğ meyve sebzeleri akan su altında yıka
- İçilebilir nitelikte su kullan
- Uygun iç sıcaklığa kadar pişir
- Uygun sıcaklıkta servis yap (63°C, 2-4 saat)
- İç sıcaklık 70-80°C olacak şekilde tekrar ısıt
- Piştikten daha sonra servis edilecek gıdayı sığ kaplarda hızlı şekilde soğut
- Dondurulmuş ürünleri uygun koşullarda çözdür ve çözdürülmüş gıdayı tekrar dondurma

- Soğuk zinciri kırma

Bireysel hijyenin sağlanması, alet-ekipman hijyeni ve olmazsa olmaz fiziki koşullar için aşağıda yer alan hususlar unutulmamalıdır (Ersin ve Beyhan 2001, Anonim 2011, Anonim 2013, Anonim 2018b).

- Gıda personeli herhangi bulaşıcı hastalık taşımamalı, grip, ishal gibi bulaşıcı hastalıklar geçirirken gıda ile ilgili işlerde çalışmamalı
- Mevzuat gereği kişisel hijyen eğitimi almalı
- Her iş başlangıcında, gıda ürünü değişiminde (et ürününden sebzeye geçişte gibi), yemek servisinden önce, tuvalet dönüşünde, öksürüp hapşırdıktan, mendil kullandıktan sonra, kirli alet ekipmana dokunduktan sonra hijyenik yöntemlerle ellerini yıkamalı, kurulamak için kağıt havlu kullanmalı
- Eldiven kullanmalı, sık sık değiştirmeli
- Gıda ile temas halindeyken asla ağız, burun, alın ve saça dokunmamalı
- Servise hazır gıdaya ve servis edilecek kap kacak ve yüzeylere el değmemeli
- Çiğ gıdayı elledikten sonra pişmiş gıdaya ve temiz alet ekipmana dokunmamalı
- Tırnaklar kısa, temiz ve ojesiz olmalı
- Ellerde yara, kesik, yanıklar var ise gıdaya dokunmamalı, su geçirmez bantla sarılmalı.
- Vücut temizliğine dikkat etmeli, dişlerini fırçalamalı, sakal traşı olmalı
- Temiz, açık renkli iş kıyafetleri kullanılmalı, sık sık değiştirmeli
- Saçlar için bone kullanmalı
- Gıda ile ilgili alanlarda sigara içmemeli, bir şeyler yiyip içmemeli
- Her tat kontrolünde ayrı temiz bir kaşık kullanmalı
- Gıda ile ilgili tüm alanlarda yeterli doğal veya mekanik havalandırma sağlanmalı
- Ortam sıcaklığı kontrol edilmeli
- Yeterli doğal veya yapay aydınlatma sağlanmalı
- Zeminler ve duvarlar kolay temizlenebilen, dayanıklı, kaymayan, pürüzsüz düzgün yüzeyli, emici olmayan, toksik olmayan malzemeden olmalı, zemin ayrıca birikmeyi önleyecek biçimde eğimli olmalı, drenaj sistemi bulunmalı
- Tavanlar temiz, yoğunlaşmayı ve küf oluşumunu önleyecek şekilde olmalı, gıdaya parçacık düşmemeli
- Kapılar temiz, pürüzsüz, temizlenebilir yapıda olmalı

- Pencereleer ve diğeer açıklıklar için sinek vb. girmesini önleyecek Şekilde nlem alınmalı, sineklik takılmalı, temiz tutulmalı
- BulaŐıkhane ayrı olmalı ve rutubet oluşumunu engelleyecek yeterli havalandırması olmalı
- El yıkama lavaboları, meyve sebze yıkama evyeleri ayrı olmalı
- Yeterli sayıda ve uygun tuvalet ve duŐ bulunmalı, tuvaletler gıdanın iŐlendiđi/depolandığı odalara direkt olarak açılmamalı, hijyenik el yıkama için sıcak su, sabun, kağıt havlu vb. bulundurulmalı
- Personel giyinme soyunma odaları olmalı, her personel için uygun nitelikte temiz/kirli kıyafetlerini birbirinden ayrı koyabileceği dolaplar olmalı
- Uygun alanlarda kapaklı, pedallı, temizlenebilir malzemeden çöp kutuları kullanılmalı, atıklar çevreye zarar vermeyecek Şekilde, hızlıca ortamdan uzaklaŐtırılmalı
- Mutfak bölümünde içme suyu niteliğinde su kullanılmalı
- Depolar uygun özellikte, yeterli sayıda ve büyüklükte olmalı, sıcaklık ve nem değerleri kayıt altına alınmalı, gıdalar yerden yükseğe, düzenli Şekilde yerleŐtirilmeli, depoya ilk giren ilk ıkmalı
- HaŐere ve zararlı kontrolü, ilaçlama yetkili kişiler/firmalar tarafından yapılmalı
- Araç-gereçler/alet-ekipmanlar/kullanılan kaplar gıda ile temasa uygun, temizlenebilir olmalı, kırık/çatlak/paslı olmamalı, sonraki kullanım için iÇi bittikten sonra temizlenmeli. Yıkama iŐleminde sonra kurutmada bez kullanılmamalı, ters çevirerek aralıklı paslanmaz elik raflarda; hava akımı ile kurutulmalı

Gıda güvenliğinin gıdanın üretimden tüketime, depolamadan servisine kadar her adımda titizlikle sağlanması gerektiği, burada her aşamada personelin rolü olduğunun unutulmaması ve personelin hijyen bilgisi ve tutumunun son ürünü ve dolayısıyla tüketiciyi, çocuklarımızı, gençlerimizi, hepimizi etkileyeceği unutulmamalıdır.

Bu araştırma, Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde faaliyet gösteren okul kantin ve yemekhane işletmelerinin hijyen durumlarının, bu işletmelerde çalışan personelin hijyen ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Personelin demografik özelikleri, hijyen bilgi ve tutumu anket çalıŐmasıyla tespit edilerek, renkli hijyen test kiti ile işletmenin hijyen durumu belirlenmiştir. Genel olarak, bu sektörde çalışan personelin hijyen bilgisi ve tutumlarının davranışlarına yansiyip yansımadığı gözlemlenmiŐ ve araştırılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Atatürk Üniversitesi yemekhanesi ve kantinlerinde görevli 200 personelden; Ocak 1987'den Temmuz 1988'e kadar altı aylık dönemlerde el içi, tırnak arası ve gaita kültürleri alınarak bir çalışma yürütülmüştür. Çalışanların gaita ve tırnak aralarından alınan örnekler parazitolojik olarak araştırılmıştır. Çalışmanın sonunda ilk incelemede elde edilen bakteri ve parazit görülme oranları 2. ve 3. incelemelerde giderek düşmüş ve 4. incelemede en aza indiği tespit edilmiştir. Bu durum gıda maddelerinin tüketime sunulduğu yerlerde bakteriyolojik ve parazitolojik araştırmaların olumlu sonuçlar vereceğinin bir kanıtıdır (Çelebi ve ark 1995).

104 küçük gıda işletmesinde çalışan 444 personel ile yapılan bir araştırmada, gıda hijyen bilgi seviyesini ölçmek adına anket çalışması yürütülmüştür. Araştırmaya katılan personelin %57'si görüntüsünden, kokusu ve tadından gıdanın patojen bakteriler ile kontamine olup olmadığını anlayabileceğini ve % 25'i de bakterinin kolaylıkla -10, 75 veya 120 ° C'de çoğalabileceğini, %16'sı ise bir buzdolabının doğru sıcaklığının -18 ° C veya daha düşük olduğunu düşünmektedir. Araştırma, temel hijyen bilgisi eksikliğinin, küçük gıda işletmelerinde HACCP sisteminin etkili bir şekilde uygulanmasının önünde büyük bir engel olabileceğini kanıtlamıştır (Walker ve ark 2003).

Ağrı il merkezinde faaliyet gösteren lokantaların alet-ekipman, çevre ve personel hijyeni yönünden durumunun araştırıldığı bir çalışmada, 20 lokanta seçilmiş ve bu lokantalarda kullanılan alet-ekipman ile personel elleri, kullanma suyu, kurulama bezleri, aşçı önlükleri, ortam havası ve yemeklerden alınan toplam 360 örnek incelenmiştir. Mikrobiyolojik inceleme sonucunda, aşçı ellerinden alınan örneklerin birinci derece kontaminasyon kaynağı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tüketici sağlığı açısından potansiyel risk olan ve gıda zehirlenmeleri yönünden önem arz eden mikroorganizmaların sırasıyla doğrama tahtası, garson eli, işlem tezgahı, buzdolabı kapı kolu, servis masası, işlem bıçağı, iş önlüğü, tepsi, kurulama bezi, servis bıçağı, tava, tencere, kullanma suyu, ortam havası, yemek, kaşık ve çatalardan alınan örneklerde bulunduğu tespit edilmiştir (Fidan ve Ağaoğlu 2004).

İrlanda'da yürütülen bir çalışmada, tüketicilerin evsel gıda güvenliği bilgi düzeylerini incelemek, ev tipi buzdolaplarının bakteri kontaminasyonunu ve operasyonel çalışma sıcaklıklarını ve hangi gıda güvenliği alanlarında İrlanda'daki tüketicilerin eğitime ihtiyacı olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Gıda güvenliği ile ilgili 1020 anket toplanmıştır. Bu hanelerdeki buzdolaplarından alınan numunelerin (n=900) analizinde, toplam canlı sayısı ortalama 7,1 ve toplam koliform sayısı ortalama 4,0 log kob/cm² olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca *Staphylococcus aureus* (%41), *Escherichia coli* (%6), *Salmonella enterica* (%7), *Listeria monocytogenes* (%6) ve *Yersinia enterocolitica* (%2) saptanmış, *Campylobacter jejuni* ve *E.coli* O157: H7 tespit edilmemiştir. Örneklenen buzdolaplarının (n=100) 72 saat boyunca sıcaklık profilleri izlenmiş ve %59'unun 5°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda çalıştığı tespit edilmiştir. Temel gıda güvenliği bilgisi açısından daha iyi puan alan tüketiciler, buzdolaplarında bakteriyel kontaminasyonu azalttıklarını ve gıda kaynaklı hastalıkların görülmesinde azalma olduğunu bildirmişlerdir. Böylece, temel gıda hijyeni bilgisinin hijyenik uygulamalar üzerinde de etkili olduğu doğrulanmıştır (Kennedy ve ark 2005).

Çeşitli demografik kategorilerle ayrılmış, çiğ gıda tüketimi, kötü hijyen uygulamaları ve çapraz bulaşma gibi riskli davranışlarda bulunan tüketicilerin yüzdelerini tahmin etmek için meta analiz yöntemini kullanarak 20 çalışmanın bulguları bir çalışmada birleştirilmiştir. Kadınlarla karşılaştırıldığında, erkeklerde daha fazla çiğ veya az pişmiş gıda tüketimi, daha kötü hijyen, çapraz kontaminasyonu önlemek için daha az önlem ve daha az güvenli buz çözme uygulamaları rapor edilmiştir (Patil ve ark 2005).

Ülkemizde gıda sektöründe çalışan personelin gıda güvenliği konularına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla bir anket çalışması yürütülmüştür. Ankete katılan 764 personelden sadece %9,6'sı gıdaya dokunurken ya da servis ederken eldiven kullandığını bildirmiştir. Katılımcıların çoğunluğunun (%47,8) temel gıda güvenliği eğitimi almadığı görülmüş, gıda güvenliği bilgisi puan ortalaması $43,4 \pm 16,3$ olarak belirlenmiştir. Çalışma, ülkemizdeki gıda işletmelerinde personelin temel gıda hijyeni (gıdanın kritik saklama sıcaklıkları, buzdolabı sıcaklık aralıkları ve çapraz bulaşma vb.) bilgi eksikliği olduğunu göstermiştir. Güvenli gıda işleme uygulamaları ile ilgili olarak, personelin konu ile ilgili eğitilmesine ve bilincinin artmasına ihtiyaç vardır (Baş ve ark 2006).

Çanakkale'de su ürünleri işletmelerinde çalışan personel ile yapılan bir çalışmada gıda hijyeni, personel hijyeni ve sağlık kontrolleri konularında yeterince bilgi sahibi olup olmadıklarını araştırılmıştır. Anket sonucunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmış, bunun da okullarımızda hijyen ile ilgili yeterli eğitim verilmemesinden kaynaklandığı düşünülmüştür. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, sorunun çözümü için gıda sektörü çalışanlarının ve tüketicilerin eğitim alması şarttır. Eğitimlerin kişilerin yaşantılarına uygun ve pratikte uygulanabilecek şekilde olması faydalı olacaktır. Ayrıca kurum ve kuruluşların yaptıkları denetimlerde, caydırıcı olması açısından idari yaptırım uygulamaları sorunun çözümüne katkıda bulunabilir (Çakır ve ark 2006).

Muğla'da yürütülen bir araştırmada, beş tatil köyünün mutfaklarında çalışan personele yönelik verilen hizmet içi eğitimin yeterlilik durumu saptanmıştır. Uygulanan anket

sonuçlarına göre mutfak personelinin %89'u çalıştıkları işletmelerde hijyen eğitimi almıştır. İşletmelerde hijyen eğitiminin genellikle “ayda bir” (%60) verildiği tespit edilmiştir. Ayrıca; tatil köyleri mutfaklarının fiziksel şartları durumu, Beyhan ve Cigirim tarafından geliştirilmiş “Hijyen Değerlendirme Formu” ile saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; depolama alanları ortalama %85, üretim alanları ortalama %88, pişirme alanları ortalama %90, tuvaletler ve diğer alanlar %68 ve personel hijyeni ortalama %83 puan almıştır. Hijyen Değerlendirme Formu çerçevesinde değerlendirilen tatil köyü mutfakları her bir bölüm için, çok iyi, iyi, kabul edilebilir ve sağlıklı olarak sınıflandırılmış ve tatil köyü mutfaklarının fiziksel hijyen koşulları açısından (%85) “iyi” olduğu saptanmıştır. Araştırma sonucunda belirlenen tatil köyü mutfaklarının durumu, hijyen eğitimleri ile birlikte düşünüldüğünde; hijyen eğitimi alan mutfak personeli oranının yüksek (%89,4) olması ile mutfakların sanitasyon durumunun “iyi” olarak tespit edilmesi arasındaki ilişki dikkat çekmektedir. Eğitimlerin sürekliliğinin sağlanması, personelin sıkça kullandığı alanlarda eğitimi destekleyici afişlerin bulunması ve özellikle personel hijyeni konusundaki eksikliklerin hızla giderilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir (Babür 2007).

İstanbul Ümraniye’de hizmet veren bir sağlık ocağına başvuran 167 kişi ile gıda ürünlerini satın alma konusundaki bilgi ve tutumlarının incelemek amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Anket formu; kişilerin sosyodemografik özellikleri, gıda alımı, tüketimi ve gıda zehirlenmesi ile ilgili deneyim, bilgi ve tutumlarını ölçen sorulardan oluşmaktadır. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması $32,4 \pm 11,0$ ’dır ve %81,4’ü kadındır. Araştırma kapsamında son yıl içinde gıda zehirlenmesi atak hızı %3,3 (gıda kaynaklı gastroenterit) olarak tespit edilmiştir. %18,6 katılımcı gıda denetimi yapan kurumları bildiğini ifade etmiştir. Gıda maddesinin alımında ürün ambalajının sağlamlığına dikkat etme, katılımcılar tarafından en çok önemsenen tutum olmuştur (%92,8). Gıda bozuksa iade etme tutumu %83,2 olarak saptanmıştır. Etiket bilgilerini okuyanlar %52,1, son kullanma tarihlerine dikkat etmeyenler %39,6’dır (Topuzoğlu ve ark 2007).

Uşak’ta 2007-2008 yıllarında 221 kantin personeli arasında yapılan anket çalışmasında, personelin beslenme, hijyen ve sanitasyon bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada yer alan personelin büyük çoğunluğu erkek, %58,3’ü ortaokul mezunudur. Personelin tamamı işe girerken sağlık kontrollerini yaptırmış, tamamına yakını iş kıyafeti kullanırken %99,1’i meslek içi eğitim almıştır. Ancak personelin sadece %8,1’i grip, nezle ve ishal gibi bulaşıcı bir hastalık geçirirken işe gitmemektedir. Personelin beslenme ile ilgili bilgi düzeyinin ise orta seviyede olduğu tespit edilmiştir (Gündoğan 2008).

Trakya Bölgesinde (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli) yapılan bir çalışmada, kentte ve kırsal kesimde yaşayan insanların gıdalarını satın alırken nelere önem verdikleri, alışkanlıkları ve gıda güvenliği ile ilgili sağlık riskleri karşısında bilgi ve tutumları incelenmiştir. Çalışmaya kentsel (385 kişi) ve kırsal kesimden (385 kişi) olmak üzere toplam 770 hanenin gıda tüketim kararında etkili olan bireyleri katılmıştır. Çalışmaya katılanların 557'si bayan (%72,3), 213'ü (%27,7) ise erkektir. Hanelerde alışverişin anne ve baba tarafından yapıldığı, hanelerin eğitim ve ekonomik durumu yükseldikçe hazır gıda tüketiminin arttığı, gıda ürünlerini satın alırken en önemli konuların tazelik, tat ve lezzetiyle birlikte gıda güvenliği olduğu görülmüştür. Kentlerde yaşayanların kırsal kesimde yaşayanlara göre gıda tüketiminde daha dikkatli oldukları özellikle hayvansal ürün kaynaklı hastalıklara karşı kentte yaşayanların daha bilinçli oldukları belirlenmiştir (Yılmaz 2008).

İstanbul'da, hazır yemek üretimi yapan işletmelerde çalışan 452 personelin, hijyen bilgi düzeylerinin ölçülmesi amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Araştırma sonucunda personelin %69,02'sinin erkek olduğu, çalışanların %45,1'inin ilkokul, %49,5'inin ortaöğrenim ve %5,3'ünün üniversite mezunu olduğu saptanmıştır. %43,4'ünün 1-5 yıldır bu sektörde çalıştığı, %58,4'ünün hijyen eğitimi aldığı belirlenmiştir. Çalışanların %3,5'inin gıda zehirlenmelerinin belirtilerini bilmediği, %79,6'sının ise *E.coli*'yi bilmediği tespit edilmiştir. Hijyen eğitimi alan personelin almayan personele oranla, daha bilgili olduğu ancak onların da yeterli bilgiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, üretimden tüketime kadar riskli noktalara dikkat edilmesi, hizmet içi eğitimlerin verilerek çalışanların bilgilerinin sürekli olarak tazelenmesi ve resmi kuruluşlar tarafından etkili bir kontrolün yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Demirel 2009).

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğrencilerinin gıda güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin araştırıldığı bir çalışmada, öğrencilerin bazı özellikleri ile gıda güvenliğini bilmeleri ve güvenli gıdayı satın alma isteklerini etkileyen faktörler arasındaki ilişki saptanmak istenmiştir. Araştırma sonunda, öğrencilerin %75'inin gıda güvenliği tanımını bildikleri, %76,92'sinin tükettikleri gıdaları sağlık açısından tehlikeli buldukları, %65,87'sinin ise güvenli gıdaya ulaşmak adına fazladan ödeme yapabilecekleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bölümleri, yaşları, cinsiyetleri, daha önce yaşadıkları yer ve yerleşim birimi kriterleri ile gıda güvenliği kavramını bilmeleri arasında herhangi bir ilişki bulunmadığı ancak gıda güvenliği araçlarını (ISO, HACCP, GLOBALGAP, OHSAS, Çevre Yönetim Sistemleri) bilme ile okuduğu bölüm ve gelinen yerleşim birimi kriterleri arasında istatistiksel olarak %90 düzeyinde önemli bir ilişkinin olduğu fakat yaş, cinsiyet ve öğrencilerin gelmiş oldukları

bölge faktörlerinin bu kavramların bilinmesi üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Gözener ve ark 2009).

Ankara’da ortaöğretim kurumlarında, toplam 1325 öğrenci, öğretmen ve yemekhane personelinin gıda güvenliği bilgilerini ölçmek amacıyla yapılan çalışmada, gıda güvenliği bakımından erkeklerin %7,7’sinin, kadınların ise %25,9’unun yeterli bilgiye sahip olduğu, kadınların gıda güvenliği bilgi puanları ortalamasının (16,55) erkeklerinkinden (12,11) daha yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar cinsiyete göre değerlendirildiğinde öğrenciler ve öğretmenler için kadınların bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu, personel içinse kadınlar ve erkekler arasında önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Gruplar gıda güvenliği bilgileri bakımından karşılaştırıldığında en yüksek puanın öğretmenlere ait olduğu, öğretmenler ile öğrenciler ve çalışan personel arasında önemli fark olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin %6,9’unun, öğretmenlerin %3,7’sinin ve personelin %1,7’sinin okul yemekhanesinde yediği yemekten zehirlendiği belirlenmiştir. Yemekhane personelinin kişisel temizlik alışkanlıkları açısından eksiklikleri vardır. Bulaşıcı hastalık veya iş kazası geçirdiğinde personelin sadece %22,4’ü işe gelmeyeceğini bildirmiş, başka bir iş yapmaya geçerken eldivenini değiştirenler ise %27,6 olarak tespit edilmiştir (Memiş 2009).

Günlük olarak tüketime sunulan çeşitli hazır yemeklerin ve salataların mikrobiyolojik kalitesini araştırmak ve bu gıdaların halk sağlığı açısından risk değerlendirmesini yapmak amacıyla, Tekirdağ ve Kırklareli’nde faaliyet gösteren çeşitli yemek üretim tesisleri ve lokantalardan 201 adet çorba, 158 adet tavuklu yemek, 89 adet kırmızı etli yemek, 83 adet etsiz sebze yemeği, 53 adet kızartma, 64 adet pilav, 51 adet makarna ve 95 adet salata olmak üzere toplam 794 örnek incelenmiştir. Bu örneklerden salata dışındakilerde, *E.coli*, koagülaz pozitif *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* ve *Salmonella* spp. analizleri; salatalarda ise *E.coli*, Koliform ve *Salmonella* spp. analizleri yapılmıştır. Sonuçta 89 yemekte *E.coli*, 63 yemekte *S.aureus*, 20 yemekte *B.cereus*, 38 yemekte *C.perfringens*, 2 yemekte *Salmonella* spp., 40 salatada koliform bakteri, 46 salatada ise *E.coli* tespit edilmiştir. Sağlığın korunması ve gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla, toplu tüketim hizmeti veren yerlerin hijyen kurallarına daha fazla özen göstermeleri, denetim ve kontrollerinin de sık sık yapılması gereklidir. Pişirilecek tüketilecek gıdaların merkez sıcaklığının en az 80°C’ye ulaşması, ısıtılan yemeklerin merkez sıcaklığının en az 75°C olması ve servis için sıcak olarak bekletilen yemeklerin sıcaklığının 60°C’nin altına düşmemesine dikkat edilmeli, yemek sıcak servis yapılmayacaksa hızlı bir şekilde soğutulmalıdır. Ayrıca çapraz kontaminasyonun önüne geçmek için etkili temizlik ve dezenfeksiyon işlemi yapılmalı, personel temizlik ve hijyen kurallarına uymalı ve konu ile ilgili eğitim verilerek bilinçlenmesi sağlanmalıdır. Sonuç

olarak; gıda üretimi yapan işletmelerin halk sağlığı üzerindeki etkisi ve öneminin büyüklüğü göz önüne alınarak çalışanlar düzenli sağlık kontrolünden geçirilmeli, hijyen konusunda eğitime tabi tutulmalı, eğitimler tekrarlanmalıdır (Özkan 2009).

İstanbul’da yürütülen bir çalışmada, rastgele seçilmiş ve incelenmiş toplam 150 kasap, şarküteri ve marketin et reyonlarının hijyenik yönden yeterli olup olmadığı tespit edilmiştir. Kesme ve hazırlama tezgahları ile bıçaklarda ve personel ellerinde renkli hijyen test kiti ile yapılan incelemede, çalışılan işletmelerin %68’inin kirli olduğu görülmüştür. Yetersiz eğitim almış personelin çalıştığı işletmelerde, genel temizliğin daha seyrek sıklıkta yapıldığı, eldiven ve iş önlüklerinin kullanımına ve soğutucuların sıcaklık kontrollerine dikkat edilmediği anlaşılmıştır. Personelin eğitim düzeyi arttıkça hijyen bilgi düzeyinin de arttığı görülmüştür (Özmen 2009).

Yalova ilinde yürütülen bir çalışmada, ilde faaliyet gösteren 11 hazır yemek üretim işletmesinin şartları, bu işletmelerin mutfağında çalışan 33 erkek 19 bayan toplam 52 personelin hijyen bilgi düzeyi ve tüketime sundukları yemeklerin mikrobiyolojik kalitesi araştırılmıştır. Çalışanların çoğu ilk ve ortaokul mezunu ve yine çoğu 1-5 yıl iş deneyimine sahiptir. Personelin hijyen bilgi düzeyi, sorulara verdikleri cevapların değerlendirilmesi ile ölçülmüş, tesisin hijyenik alt yapısı ise çalışanlarla yapılan anket çalışması ile belirlenmiştir. Yemeklerin mikrobiyolojik kalitesini ölçmek adına alınan 33 numunede *E.coli*, *S.aureus*, *B.cereus* ve *Salmonella* spp. sayımı yapılmıştır. 33 yemek örneğinden 8’inin (%24,24) çalışma yapıldığında yürürlükte olan Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği’ne göre uygun olmadığı tespit edilmiştir. 5 yemek numunesinin (%15,15) *E.coli*, 3 numunenin (%9,09) *S.aureus*, 4 numunenin (%12,12) *B.cereus* sayımları tebliğde belirtilen değerlerden yüksekken, numunelerin hiçbirinde *Salmonella* tespit edilmemiştir. Personelin hijyen bilgisinin düzeyi başarı ortalaması 100 üzerinden 36,86 olduğu tespit edilmiştir. Yemeklerin mikrobiyolojik kalitesi ile personelin hijyen bilgi düzeyi arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Toplam personelin %13,46’sı işletmelerinde yemeklerde sıcaklık kontrolü yapmazken %40,38’i de bu konuda bilgisinin olmadığını bildirmiştir. Ayrıca personelin %21,15’i sadece haftada bir önlük değiştirdiğini, %19,23’ü işletmenin günlük olarak temizlendiğini ve sadece %9,62’si hijyen eğitimi aldığını beyan etmiştir (Akbulut 2010).

Öğrencilerin okul kantinlerinde gıda seçimleri ve öğrenci annelerinin gıda güvenliği bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Gaziantep il merkezindeki bir ilköğretim okulunda ikinci sınıfta okuyan 300 öğrenci ve 300 anne ile bir çalışma yapılmıştır. Anket sonucuna göre erkek öğrencilerin %42’si kız öğrencilerin ise %32,5’i gıda alışverişlerinde okul kantinini tercih ederken, öğrencilerin ilk sırada simidi (%13,9) aldıkları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin çoğu kantinde satılan gıda maddelerinin hijyenik olmadığı (%59) kanaatindedir. Annelerin %60'ı açıkta satılan gıdaları satın almamakta, %86,3'ü çocuklarına gıda güvenliği ile ilgili uyarılarda bulunmaktadır. Annelerin %74,1'i çocuklarının fast food, %16,4'ü ise çikolata, şekerleme gibi yiyecekler almasına karşı çıktıklarını bildirmiştir. Annelerin gıda güvenliği bilgi düzeylerinin, çocuklarının okul kantininden gıda alışverişi yapma/yiyecek seçme durumunu belirlediği tespit edilmiştir (Büyükkoyuncu 2010).

Malatya'da yürütülen bir çalışmada, yemek üretimi yapan bir işletmede bulaşma kaynakları ile kritik kontrol noktaları belirlenmiştir. Bu kapsamda işletmenin HACCP planı oluşturularak sığır etinden hazırlanmış yemek, ortam havası, içme suları, personel ve gıda ile temasta bulunan yüzeyler olmak üzere toplam 30 ayrı noktadan mikrobiyolojik örnekler alınmıştır. Mikrobiyolojik indikatör olarak; aerobik mezofilik bakteri (AMB), fekal koliform ve küf/maya seviyeleri yemek üretiminin her aşamasında kontrol edilmiştir. Fırın köfte yapımında çiğ kıymada, fırınlamadan önce hazırlanan köftelerde, kızartılmış patates ilave edilen karışımında ve sos katılmış köftede ortalama AMB sayısının sırasıyla 3.75×10^4 , 2.75×10^5 , 3.0×10^4 ve 3.25×10^4 kob/g, ortalama fekal koliform sayısının sırasıyla 1.75×10^2 , 4.25×10^3 , 1.75×10^3 ve 1.5×10^2 kob/g olduğu belirlenmiştir. Fırınlamadan sonra ise AMB ve fekal koliform düzeyinin saptama limitinin altına düştüğü tespit edilmiştir. Ortam havası, içme suları, personel ve gıda ile temas eden yüzeylerden alınan toplam 25 örneğin 9'unda ise AMB, fekal koliform ve küf/maya saptanmıştır. Mutfakta kullanılan et kütüğünün ve soğuk hava deposunun etlerin kontaminasyonuna yol açtığı belirlenmiştir. Ayrıca kiler, mutfak personelinin elleri, personel tuvaletinin kapı kolu, sebze doğrama tezgahı ve makinesi ile mikserin mikrobiyal yükü, bunların gıdaların çapraz kontaminasyonunda önemli rol oynadıklarını göstermiştir (Elverir ve Gönülalan 2010).

Yalova ilinde, birbirinden farklı eğitim düzeyine ve ekonomik duruma sahip fertlerin beslenme alışkanlıkları ve gıda güvenliği bilgisini ölçmek amacıyla yapılan anket çalışmasına 15 yaşından büyük toplam 257 kişi katılmıştır. Katılımcıların eğitim seviyeleri ile birlikte gelir düzeylerinin de arttığı görülmüştür. Eğitim düzeylerinin artmasıyla birlikte sağlıklı ağırlığa sahip olanların oranının da arttığı tespit edilmiştir. Çalışmaya katılanların zamansızlık ve iştahsızlık nedeniyle öğün atladıkları, yemeklerin lezzetli ve taze olmasına önem verdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların %65'i açıkta satılan yiyecekleri satın almaktadır. Katılımcıların %14,4'ü gıda güvenliği hakkında eğitim almış olup, eğitim düzeyi ile beraber gıda güvenliği eğitimi alanların dolayısıyla bilgi seviyelerinin oranının da arttığı tespit edilmiştir. Katılımcıların gıda güvenliği ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar bilgi seviyesinin orta düzeyde olduğunu göstermiştir (Güven 2010).

2008-2010 yılları arasında Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesinde 80 öğrenci ve bunların velilerinin katıldığı bir araştırmada, anket formu uygulanarak bir çalışma yapılmış daha sonra da iki aylık bir beslenme eğitimi verilmiştir. Velilerin eğitim sonrasında sağlıklı ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve yiyecekler, beslenme bilgisi, gıda güvenliği, gıda hijyeni bilgisi konularında aldıkları puanlarında eğitim öncesine göre oldukça yüksek bir fark olduğu görülmüştür (Soytürk 2010).

Accra, Ghana'daki gıda işletmelerinde çalışan personelin gıda hijyeni bilgisini, tutumlarını ve uygulamalarını ve ayrıca gıda işletmelerinin sattığı gıdaların mikrobiyolojik yükünü belirlemek için bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, anket sonuçları ve örneklenmiş otellerden alınan numunelerin mikrobiyolojik durumu değerlendirilmiştir. Ankete katılanların büyük çoğunluğu 30-40 yaşları arasındadır (%42,9). Katılımcıların cinsiyet, yaş ve eğitim düzeylerinin, gıda hijyen uygulamalarını etkilemediği görülmüştür. Tüm gıda örneklerinin mikrobiyal sayımları 1.2×10^5 kob/g ile 1.1×10^8 kob/g arasında ve toplam koliform sayısı 1.0×10^4 kob/g ile 5.0×10^6 kob/g arasında değişmektedir. Çalışmada, personelin gıda hijyeni bilgisi ve tutumlarının etkili gıda hijyeni uygulamalarına yol açmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırmaya katılan 42 katılımcıdan %23,8'i, salataları etin yanına yerleştireceklerini, %4,8'inin ise salataların nereye yerleştirileceğinden emin olmadıklarını bildirmiştir. Tüketicilere sunulan gıdalarda çapraz kontaminasyonu önlemek için personelin gıda hijyeni uygulamalarının takip edilmesi gerekmektedir (Annor ve Baiden 2011).

Konya il merkezinde faaliyet gösteren 17 hastane yemekhanesinde çalışan 107 aşçı ile yürütülen bir çalışmada, aşçıların gıda güvenliği bilgileri ve uygulamaları belirlenmek istenmiştir. Araştırma sonucunda, aşçıların %72'sinin ilk ve ortaokul mezunu olduğu, %92,5'inin erkek olduğu görülmüştür. %53,3'ünün gıda güvenliği ile ilgili eğitim aldığı tespit edilmiştir. Gıda güvenliği eğitimi alan aşçıların, gıda güvenliği ile ilgili anket sorularına verdikleri yanıtlara göre başarı puanları diğerlerine göre daha yüksektir. Gıda güvenliği uygulamalarına göre de gıda güvenliği eğitimi alanlar daha başarılıdır (Bıyıklı 2011).

Gıda işletmelerinde hijyenin sağlanabilmesi için bir temizlik programı oluşturulmalı, ancak bu programın personelin kişisel temizliğine dikkat etmesi ile başarılı olabileceği unutulmamalıdır. Çalışanlara kişisel hijyenin önemli olduğu konusunda eğitimler verildiğinde çalışanların hijyen bilgi düzeyinin arttığı, ayrıca kurs şeklinde alınan eğitimlerin daha etkili olduğu görülmüştür. Gıda işletmelerinde çalışan personele hizmet içi eğitimler verilmeli, uygulamalar kontrol edilmeli ve konunun önemi hissettirilmelidir (Ünlüönen ve Cömert 2013).

Gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi ve mutfak personelinin taşıyıcı olup olmadığının araştırılması amacıyla toplu tüketim hizmeti veren İstanbul Tıp Fakültesi yemekhanesi personeli periyodik olarak muayene edilerek burun, boğaz, dışkı örnekleri incelenmiştir. Şubat - Mayıs 2013 tarihleri arasında yürütülen çalışmaya yemekhane ve kantin personeli katılmıştır (n=108). Burundan alınan kültür sonuçlarına göre örneklerin %12'sinde metisilin duyarlı *S.aureus*; %3,7'sinde metisilin dirençli *S.aureus* saptanmıştır. Boğaz kültürü sonuçlarına göre örneklerin sadece %1'inde (n=1) Grup A Beta Hemolitik Streptokok saptanmıştır. Gaita kültürü ve gaitada direk parazit incelemesi sonuçlarına göre ise çalışmaya katılan personelin 4'ünde (%3,7) bağırsak paraziti saptanmıştır. Dışkıda parazit saptanan personel bulaşmayı önlemek amacıyla istirahat ettirilmiş, tedavi edilmiş ve konu ile ilgili eğitim verilmiştir (Ören ve ark 2014).

Antalya il merkezinde bulunan 8 konaklama tesisinde çalışan toplam 400 mutfak ve servis personeliyle yapılan bir araştırma sonucunda, servis personelinin kişisel hijyen uygulamaları puanının (76.6±3.9), mutfak personelinden (75.7±3.6) fazla olduğu görülmüştür. 31 yaş ve üzeri çalışanların (76.9±4.5), işini sevenlerin (76.8±4.0) ve hijyen eğitimi almış olanların da (78.3±1.7) kişisel hijyen uygulama puanının diğer gruptan fazla olduğu tespit edilmiştir (Yıldırım 2014).

Bir araştırmada Ankara il merkezinde faaliyet gösteren 6 otelde çalışan toplam 125 mutfak personeline anket uygulanarak, çalışanların hijyen ve sanitasyon konusundaki bilgileri ve bildiklerini uygulama düzeylerinin ölçülmek istenmiştir. Katılımcıların cinsiyetleri ve eğitim durumları ile hijyen ve sanitasyon kuralları ile ilgili algı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak personelin yaş gruplarına göre hijyen ve sanitasyon kurallarını uygulama konusunda farklılıklar gösterdiği, belli yaş grubu aralığındaki çalışanların düzeylerinin benzer olduğu görülmüştür (Cömert ve Özel 2015).

Ankara'da dönerci ve kebabçılarda çalışan personelin gıda hijyeniyle ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla çoğunluğu 26-35 yaş aralığında ve çoğu (%60) lise mezunu; %20,4'ü kadın ve %79,6'sı erkek olan personel ve işverenle bir çalışma yürütülmüştür. Sektörde aile işletmelerinin ağırlıkta olduğu ve personelin çoğunun 8 yıl ve üzerinde bu sektörde çalıştığı anlaşılmıştır. Katılımcıların demografik faktörleri ile gıda hijyenine bakış açıları arasında olumlu ilişki vardır. Hijyen konusuyla ilgili olarak yapılan gözlem neticesinde üretim alanlarının eski ve havalandırmalarının yetersiz olduğu anlaşılmış, haşerelerle mücadelede gerekli ilaçlamanın yapılmadığı anlaşılmıştır. Özellikle işletme sahiplerinin ve yöneticilerin gerekli uygulamalara liderlik etmesi ve uygulamaları düzenli

şekilde kontrol etmesi gerekmektedir. Kullanılan bıçak, doğrama tahtasının temiz olmasına ve etlerin saklama koşullarına dikkat edildiği gözlenmiştir (Çelen 2015).

Gıda hijyeni uygulamalarında personelin kişisel hijyen farkındalığını incelemeyi amaçlayan bir çalışmada, hazırlanan anket, Shah Alam Selangor, Malezya'daki 400 seyyar gıda çalışanına dağıtılmış ve 320 anket derlenmiştir. Gıda sektöründe çalışan personel kişisel hijyenin öneminin farkında olsa da kişisel hijyenin kritik yönlerini, yüzey temizliğini ve pişirme sıcaklığı değerini kontrol etmemektedir. Gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi için, gıda işletmecilerinin ve çalışanlarının gıda hijyen bilgisinin, kişisel hijyen bilgisinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Çalışma, seyyar gıda çalışanları arasında gıda güvenliği bilgisi ile kişisel hijyen ve gıda hijyeni uygulamaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuş, gıda güvenliği bilgisinin kişisel hijyen ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. Çapraz kontaminasyon riskini azaltmak için, seyyar satıcılar bu konuda eğitilmelidir (Ismail ve ark 2015).

Tokat ilinde yürütülen çalışmada, Merkez ilçede yaşayan tüketicilerin gıda tüketimi, davranışları ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesi, gıda güvenliği konusunda bilinç düzeylerinin ortaya konulması, Avrupa Birliği yasalarına uyum sürecinde Türkiye’de var olan gıda güvenliği sisteminin irdelenmesi amaçlanmış, bu doğrultuda 401 hane ile yapılan tüketici anketi yapılmıştır. Araştırmaya katılanların %68,6’sının gıda güvenliği kavramını duymuş olduğu saptanmıştır. Tüketicilerin gıda satın alırken en çok son tüketim tarihine dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Gıda güvenliği kavramını duyanların %68,7’inin kavramı doğru olarak tanımladığı görülmüştür. Gıda güvenliğini duyma oranı ilkokul mezunu ve altı olanlarda daha az iken, üniversite mezunlarında bu oranın yükseldiği görülmüştür. Ayrıca çalışmaya katılanların gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri en fazla radyo-televizyon programlarından edindikleri ve gıda satın almada en çok televizyon reklamlarından etkilendikleri ortaya konmuştur (Onurlubaş 2015).

El hijyenine yönelik verilen bir eğitimden önce ve sonra bir üniversite yemekhanesinde çalışan personelin el hijyen uygulamaları değerlendirilmiştir. Çalışma Haziran-Aralık 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve sabah, öğleden sonra ve akşam vardiyalarında günde 4 saat gözlem süresi uygulanmıştır. Toplam 1960 örnek kaydedilmiş, gözlemler sırasında personele herhangi bir talimat verilmediği gibi çalışma hakkında da bilgi verilmemiştir. Eğitim öncesi ve sonrası el hijyeni için harcanan ortalama süre sırasıyla 12.89 ± 7.25 s ve 18.69 ± 13.72 saniyedir. Eğitim, gıdaların işlenmesinden önce el hijyeni sağlanmasında önemli bir artışla sonuçlanmıştır (%8'e karşılık %38 artış). Bununla birlikte, gıda ile temas sırasında ve sonrasında el hijyenine dikkat edilmemesi, el hijyeninin öneminin

farkında olunmadığını düşündürmektedir. Eğitim kampanyasından sonra el hijyenine harcanan zaman önemli ölçüde artsa da tatmin edici düzeyde kalmamıştır (Prado ve ark 2015).

Ankara'da faaliyet gösteren hazır yemek firmalarının mutfak ve servis bölümlerinde çalışan personelin hijyen bilgisini (N=317) belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, personelin kişisel hijyen, gıda hijyeni ve mutfak ve ekipman hijyeni puan ortalamalarının sırasıyla $10,7 \pm 1,6$, $19,8 \pm 4,0$ ve $13,6 \pm 2,0$ olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların yarıya yakını lise mezunudur. %77'si erkek olan personelin, kişisel hijyen bilgi testinde kadın personele göre daha yüksek puanlar elde ettiği görülmüştür. Hijyen eğitimi alan personelin, almamış olanlara göre daha yüksek puanlara sahip olduğu ve üretim personelinin hijyen konusunda diğer gruplardan daha fazla bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Hijyen bilgi testleri için ortalama puanlar yaş ile birlikte artmaktadır ve üniversite mezunlarının (%6,6) puanları daha yüksektir. Ancak, personelin hijyen bilgisi puanlarının olması gerekenden oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle personelin hijyen konusundaki farkındalığını artırmak için periyodik eğitim programları düzenlenmelidir (Yardımcı ve ark 2015).

Türkiye ve Kazakistan'da 4-5 yıldızlı otellerde çalışan mutfak ve servis personelinin gıda güvenliğine dair bilgi düzeyleri, tutum ve davranışlarını incelemek ve iki ülke arasındaki farklılıkları araştırmak amacıyla yürütülen bir çalışmada, otel çalışanlarının gıda güvenliği genel bilgi düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. İki ülkede de çalışanların önemli çoğunluğunun proteini yüksek olan gıdaların özellikleri, buzdolaplarının iç sıcaklığı; pişmiş et, tavuk, balık, süt, yumurta vb. yiyeceklerin saklanması için gerekli ortam sıcaklığı konusunda bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca gıda hazırlama ve pişirme uygulamalarındaki tutumlarını belirleyen; tavuk etinin pişirilmesi, sütün saklama ve kullanım koşulları, çözdürülen etin yeniden dondurulması hakkındaki görüşlerinin yeterince belirginleşmediği görülmüştür (Başer ve ark 2016).

Kahramanmaraş ilinde, pastane işletmelerinde çalışan ve geleneksel Maraş dondurması üretimi yapan personelin hijyen ve gıda güvenliğine ilişkin bilgi ve uygulama düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, oluşturulan anket formu, 7 farklı pastane işletmesinde çalışan 213 üretim personeline yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre, üretimde çalışan personelin hijyen ve gıda güvenliğine ilişkin bilgi ve uygulama düzeyinin “yüksek” seviyede olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, geleneksel Maraş dondurması ve bu dondurma türünün üretiminde kullanılan keçi sütünün uygun depolama sıcaklıkları, saklama süreleri gibi konularda

personelin yanlış bilgiye sahip olduğu da yine bu araştırmada ortaya konmuştur (Giritlioğlu ve Kızılcık 2016).

İzmir’de bir yemek firmasında çalışanların gıda hijyeni ve kişisel hijyen ile ilgili bilgi ve davranışlarını araştırmak, bilgi ve davranışlarına etki eden etmenleri araştırmak adına yapılan bir araştırmada, yemek firmasının merkez mutfağında ve hizmet verdiği hastane mutfaklarında çalışan 59 personel ile çalışılmıştır. Çalışmada anket ve gözlem yapılmıştır. Gözlem yalnızca mutfak çalışanlarında yapılmış, gıda hijyeni ile ilgili bilgileri puanlandırılarak yeterli ve yetersiz olarak, gıda hijyenine yönelik gözlenen davranışları ise uygun ve uygun değil olarak değerlendirilmiştir. Özetle, personelin yaş ortalamasının $35,4 \pm 7,6$ ve %86,4’ünün mutfak çalışanı, %13,6’sının ise gıda mühendisi, gıda teknisyeni, sekreter ve şoför gibi her zaman mutfakta bulunmayan personel olduğu belirlenmiştir. Personelin tamamı bone takmakta, %60,8’i maske kullanmakta, %88,2’si temiz ve ütülü kıyafetle çalışmakta ve çalışırken eldiven kullanmakta ve %80,4’ü işe başlamadan önce ellerini yıkamaktadır. Çalışmaya katılanların tamamının işe girdikten sonra düzenli sağlık kontrolünden geçtiği, çoğunun çalıştıkları firmada ya da daha önce hijyen eğitimi aldıkları ve yarısından fazlasının gıda iş yerinde yedi yıl ve daha az süredir çalıştıkları belirlenmiştir. Çalışmada, personelin %52,5’inin hijyen bilgi puanının yetersiz olduğu ve %58,8’inin gıda hijyenine yönelik davranışlarının uygun olmadığı görülmüştür. Eğitim durumu gıda hijyeni bilgi puanını olumlu etkilerken, sosyodemografik özelliklerin gıda hijyenine yönelik davranışlara anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Personelin çoğu hijyen eğitimi almış olmasına rağmen, gıda hijyeni ve gıda güvenliğine yönelik bilgilerinin yetersiz olduğu, bu bilgilerini davranışa dönüştüremedikleri tespit edilmiştir (Köksal ve ark 2016).

Genel anlamda hizmet kalitesinin artırılması, müşteri ihtiyaçlarını daha iyi anlamak için çalışanların davranışlarının izlenmesi ve düzeltici önlemlerin alınması önemli bir hale gelmiştir. Özellikle bu düzeltici önlemler, gıda güvenliği için kaçınılmaz bir gerekliliktir. Turizm amaçlı gıda hizmeti sunmakta olan personelin hijyen davranışlarının belirlenmesi ve demografik/diğer özellikleri ile hijyen davranışları arasında anlamlı bir farklılığın bulunup bulunmadığı test edilmesi amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre personelin hijyen davranışları; hijyen bilgisi, hijyen düşüncesi, zorunlu hijyen davranışı (bone, maske, eldiven giyme gibi) ve gönüllü hijyen davranışı (el yıkama, iş kıyafetlerini kirlenince değiştirme, yere düşen alet ekipmanı yıkama gibi) olarak ortaya çıkmıştır. Personelin cinsiyet, medeni durum, yaş, gelir durumu, işletme türü ve hijyen eğitim durumu değişkenleri ile hijyen davranışı boyutları arasında farklılıklar tespit edilmiştir.

Hijyen eğitimi alan personelin hijyen davranışı sergilemede daha dikkatli olduğu ifade edilebilir. (Ayaz ve Aydın 2017).

İstanbul'da turizm sektöründe yiyecek içecek hizmeti veren ve Resmi Gazete'de yayımlanan ve yürürlüğe giren Hijyen Eğitim Yönetmeliği kapsamında hijyen eğitimlerine katılan 176 kadın ve 974 erkek olmak üzere toplam 1150 personel ile yürütülen bir araştırmada, zorunlu hijyen eğitiminin çalışanların hijyen alışkanlıkları ve davranışlarına olan etkisi araştırılmıştır. Eğitim sonrası hijyen bilgi düzeylerinin eğitim öncesine göre olumlu yönde arttığı saptanmıştır. Hijyen eğitimi almadan önce katılımcıların %55,7'sinin ellerini sıvı sabun ile, eğitim sonrasında ise %73,7'sinin dezenfektanlı sıvı ile yıkadıkları; eğitim öncesinde %33,9'unun ellerini yıkadıktan sonra kurulamadığı, eğitim sonrasında ise %79,9'unun tek kullanımlık havlu ile kuruladığı görülmüştür. Personelin %44,3'ünün eğitim öncesinde periyodik olarak sağlık kontrollerini yaptırmadıkları, eğitim aldıktan sonra ise %58,5'inin altı ayda bir periyodik sağlık kontrollerini yaptırdıkları belirlenmiştir (Sormaz ve Şanlıer 2017).

İstanbul'da faaliyet gösteren üç özel hastanenin HACCP sertifikasına sahip mutfaklarının hijyenik durumunun ve çalışan personelin hijyen bilgisinin belirlenmesi amacı ile yürütülen çalışmada mutfaklardan yüzey örnekleri alınmış ve toplam 200 mutfak personeline anket uygulanmıştır. Personel el ve kıyafetlerinden, mutfak alet ve ekipman yüzeylerinden örnekler alınmış, toplam aerobik mezofilik canlı bakteri, koliform ve fekal koliform bakteri, *Staphylococcus aureus* ve küf-maya sayımı yapılmıştır. Personel elinden alınan örneklerde toplam aerobik mezofilik canlı bakteri, koliform ve *S.aureus* ortalama değerleri sırasıyla $4,35 \pm 0,51$ log kob/cm², $1,08 \pm 0,41$ log kob/cm² ve $0,34 \pm 0,08$ log kob/cm² düzeyinde belirlenmiş, fekal koliform grubu bakteriye rastlanmamıştır. Çalışmada soğuk üretim tezgahı fekal koliform bakteri yükünün; personel eli, toplam aerobik mezofilik canlı bakteri, *S. aureus* ve koliform bakteri yükünün; personel önlüğü ise küf/maya yükünün en yoğun olduğu yüzeyler olarak tespit edilmiştir. Söz konusu mutfaklarda HACCP sisteminin varlığına rağmen özellikle personel hijyeninde eksiklikler olduğu, hijyen eğitimi alan personelin eğitim almayan personele nazaran daha bilgili olduğu, ancak hijyen eğitimi alan personelin de yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığı belirlenmiştir. Personel tarafından hijyen kurallarının tam olarak benimsenmediği kanısına varılmıştır (Ünal ve Toğay 2017).

Gıda işletmelerinde tüketime sunulan bazı salata ve mezelerin mikrobiyolojik kalitelerini araştırmak amacıyla Sinop merkezde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerinden 16 adet salata (yeşil ve çoban salata) ve 32 adet çeşitli meze (Rus salatası, acılı ezme, haydari ve çiğ köfte) olmak üzere toplam 48 adet örnek, mezofil aerobik bakteri,

maya ve küf, koliform bakteri yönünden analize alınmıştır. Örneklerde farklı düzeylerde koliform bakteri bulunması, genel hijyen kurallarının etkin uygulanmadığının göstergesidir (Kınay ve Kaptangil 2018).



3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırmanın materyalini, Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde faaliyet gösteren okul kantin ve yemekhaneleri ve bu işletmelerin çalışanları oluşturmaktadır. Araştırma gereği, rastgele seçilen kreş/anasınıfı, ilk ve ortaöğretim, üniversite yemekhaneleri ve kantinleri olmak üzere toplam 65 işletmeye gidilmiştir. 65 işletmenin 48'i kantin, 17'si emekthane işletmesidir. Bu işletmelerde renkli hijyen test kiti kullanılarak toplam 90 örnek alınmış; hazırlama tezgahlarının, doğrama tezgahlarının ve personel ellerinin anlık hijyen durumları gözlenmiştir. Ayrıca Süleymanpaşa ilçesinde faaliyet gösteren kantin ve yemekhane personeli olan toplam 200 çalışana kişisel bilgiler ve hijyen gerekliliklerini kapsayan 29 soruluk anket (Ek 1) uygulanmıştır.

3.2. Yöntem

Bu çalışmada, işletmelerin hijyenik durumunun belirlenmesi amacıyla hızlı sonuç veren renkli hijyen test kiti kullanılmıştır. Genel anlamda, işletmede gıda ürünlerinin hazırlanması sırasında kullanılan, gıdanın temas ettiği yüzeylerin hijyenik durumu araştırılmıştır. Renkli hijyen test kiti kolay kullanımı ve hızlı sonuç vermesi nedeniyle tercih edilmiştir.

Ayrıca, çalışan personele uygulanan anket formunda (Ek 1) çalışanlardan genel hijyen bilgileri hakkında ve bu işletmelerin genel hijyen gereklilikleriyle ilgili soruları cevaplaması beklenmiştir. Personelin gıda hijyeni ile ilgili bilgi seviyesi hakkında ve işletmenin sıcak su tedariki, kullanılan malzemelerin gıda ile temasa uygunluğu, çöp kovalarının kapaklı olup olmaması, havalandırma gibi genel işletme hijyeni ile ilgili sorulara verilen cevaplardan yola çıkılarak da işletmenin genel hijyenik durumu ile ilgili sonuca varılması amaçlanmıştır.

Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde minitab programı kullanılarak kıkare testi uygulanmıştır (Soysal 1992).

3.2.1. Renkli hijyen test kiti

Mikrobiyolojide önemli bir yeri olan hızlı yöntemler çeşitli örneklerde bulunan patojen mikroorganizmaların ve bunların metabolitlerinin erken tespiti, izolasyonu, tanımı ve sayımı için yaygın olarak kullanılmaktadır (Aras 2010).

Yüzeylerde biriken gıda artıkları mikroorganizmalar için uygun üreme ortamı hazırlarlar. Gözle görülemeyen bu kalıntılar gıda güvenliğinin sağlanmasında önemli bir rol

oyunar. Yeterli ve etkili bir temizlik sağlanmadığı takdirde gıda güvenliği ve insan sağlığı üzerinde etkilidir.

Bu çalışmada da zaman kaybı yaratmaması, yaklaşık 5 dakikada sonuç vermesi sebebiyle “MERCK HY-RiSE® Colour Hygiene Test Strip” (Şekil 3.1.) kullanılmıştır.



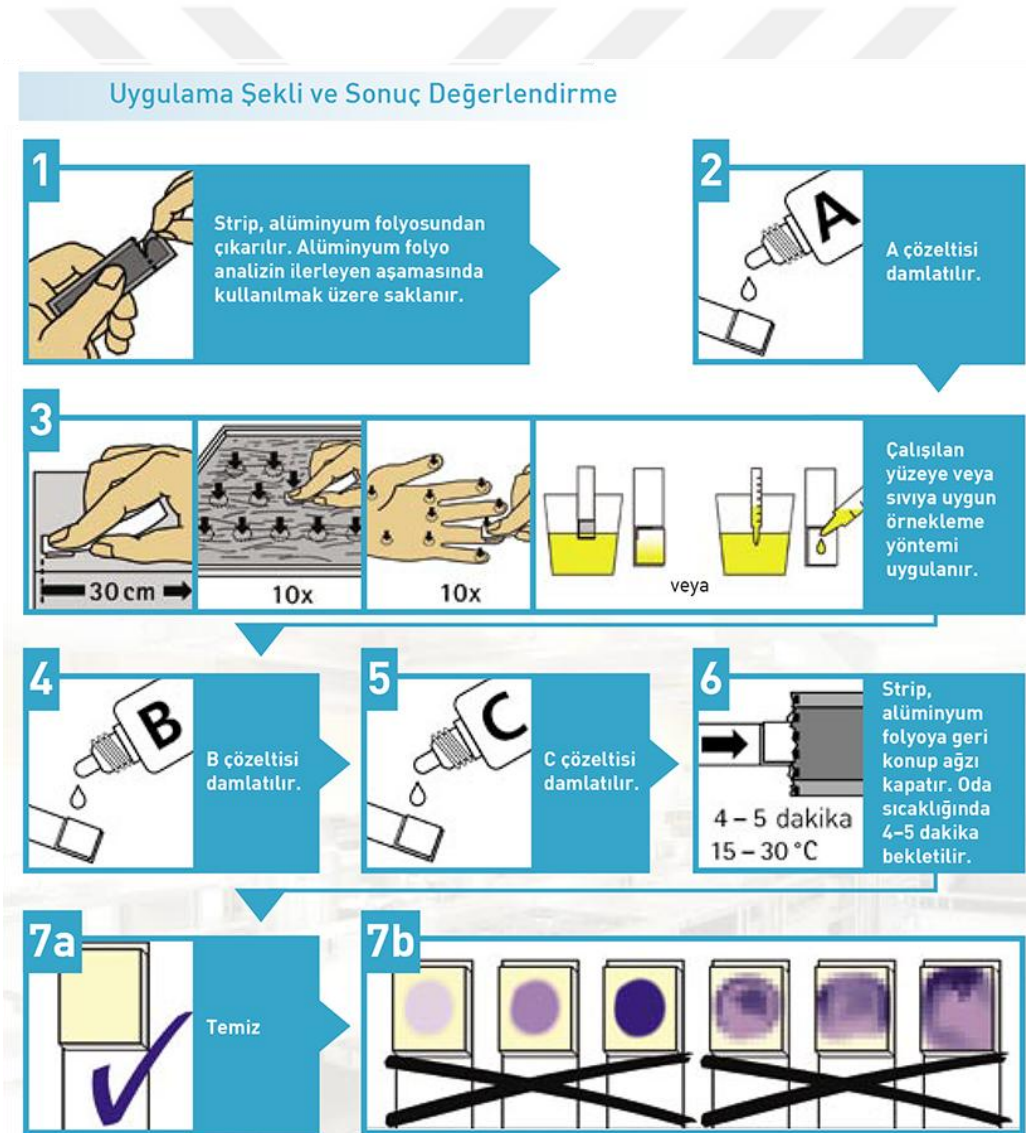
Şekil 3.1. Merck Hy-Rise renkli hijyen test kiti

Bu test kiti, yüzeylerin genel temizliğinin ve Cleaning in Place (C.I.P) durulama suyunun temizliğinin değerlendirmesi için kullanılabilir. Test, organik yüzeyi veya C.I.P durulama suyunda yetersiz temizlikten sonra kalan ürün artıkları şeklindeki su kirliliğini ölçerek kirliliği belirler. Yüzey kirliliği mikroorganizmaların hızlı çoğalmasına yol açabilir. Bu kit ile yapılan ölçümler, düzeltici faaliyete izin verir ve özel yüzey alanlarında olası kontaminasyonun engellenmesi için faydalıdır. Test, temizlendiği düşünülen yüzeylerde gözle görülemeyen, mikrobiyal gelişmeye sebep olacak ürün kalıntılarının varlığını ortaya çıkarabilir (Anonim 2018a).

Nikotinamid adenin dinükleotid (NAD, NADH) ve Nikotinamid adenin dinükleotid fosfat (NADP, NADPH) formundaki ürün kalıntıları, şeridin test bölgesi üzerinde bir mavimsi pembe/mor renk oluşturan bir enzimatik reaksiyon ile spesifik olarak tespit edilir. Test bölgesinde oluşan renk ne kadar yoğunsa, örnekleme alanında o kadar NAD(P)H mevcuttur. Gıda ile temas eden yüzeylerin (tezgahlar, dilimleyiciler, kesme tahtaları, buzdolabı kolları, mikrodalgalar, eller) ve CIP sistemlerinde son durulama suyunun temizlik sonrası değerlendirilmesi amacıyla bu kit kullanılabilir (Anonim 2018a).

Okul kantin ve yemekhanelerinde gıdanın hazırlanmasında kullanılan yüzeylerin ve personel elinin hijyenik durumunun belirlenmesine kullanılan kitin nasıl uygulandığını anlatan doküman (Şekil 3.2) de verilmiştir. Test stribi folyo ambalajından çıkarılır ve stribin ucunda yer alan örnek alanına 1 damla A çözeltisi (ıslatma solüsyonu) damlatılır. Ölçüm yapılacak yüzey pürüzsüz ise 30 cm olacak şekilde, yüzey pürüzlü ise veya el ise 10 noktaya değdirilir. Daha sonra 1'er damla olacak şekilde sırasıyla B (substrat solüsyonu) ve C (enzim solüsyonu) çözeltileri damlatılır ve strip folyo ambalaja geri konulur. Ağzı kapatılır ve 4 – 5 dakika bekletildikten sonra kalitatif sonuç okunur.

Renkli hijyen test kiti ile ilgili olarak çalışma prensibi, kullanma talimatı gibi ayrıntılı bilgiler Ek 2'de yer almaktadır. Kitin uygulama şekli ve sonuç değerlendirme ile ilgili görsel Şekil 3.2.'de gösterilmektedir.



Şekil 3.2. Renkli hijyen kitinin kullanılışı ve sonucun değerlendirilmesi

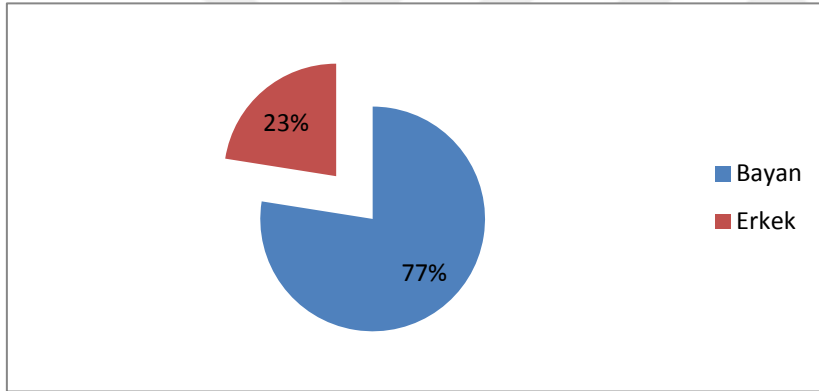
4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Kantin ve Yemekhane Personeline Uygulanan Anket Sonuçları

Anket çalışmasında 120 kantin, 80 yemekhane personeli olmak üzere toplam 200 çalışanın anket sorularını (Ek 1) cevaplaması istenmiştir.

Çalışmaya katılan 200 personelin 45'inin erkek (%22,5), 155'inin bayan (%77,5) olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.1.1). 120 kantin çalışanın 33'ü erkek (%27,5), 87'si bayan (%72,5); 80 yemekhane çalışanın ise 12'si erkek (%15), 68'i (%85) bayandır. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin cinsiyete göre dağılımı (Çizelge 4.1) ve (Şekil 4.2)'de gösterilmiştir.

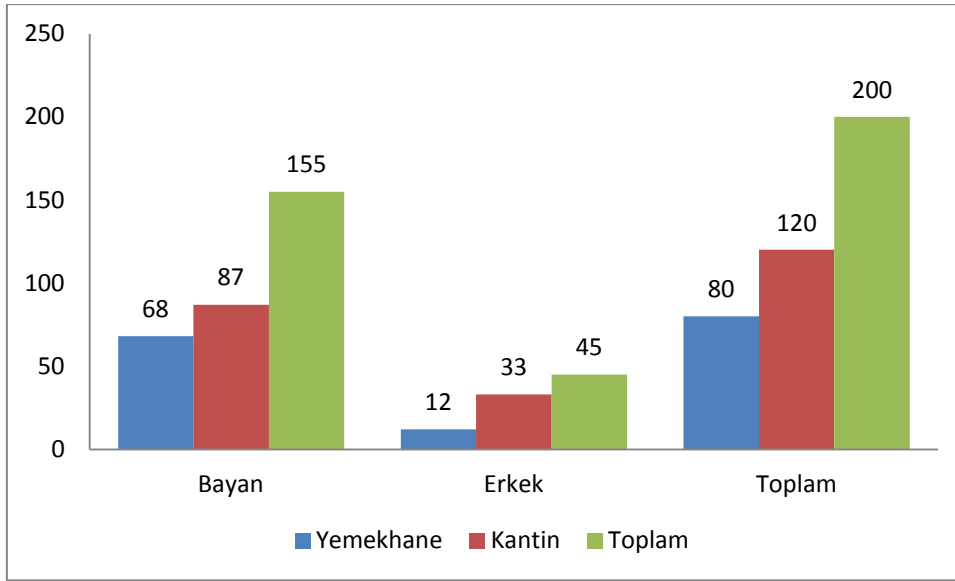
Hem işletme tipine göre hem de toplamda çalışan personelin büyük çoğunluğu bayandır. İşletmelerde çalışan personelin cinsiyet durumunun istatistiki açıdan önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).



Şekil 4.1. Toplam personelin cinsiyete göre dağılımı

Çizelge 4.1. Çalışan personelin cinsiyete göre dağılımı

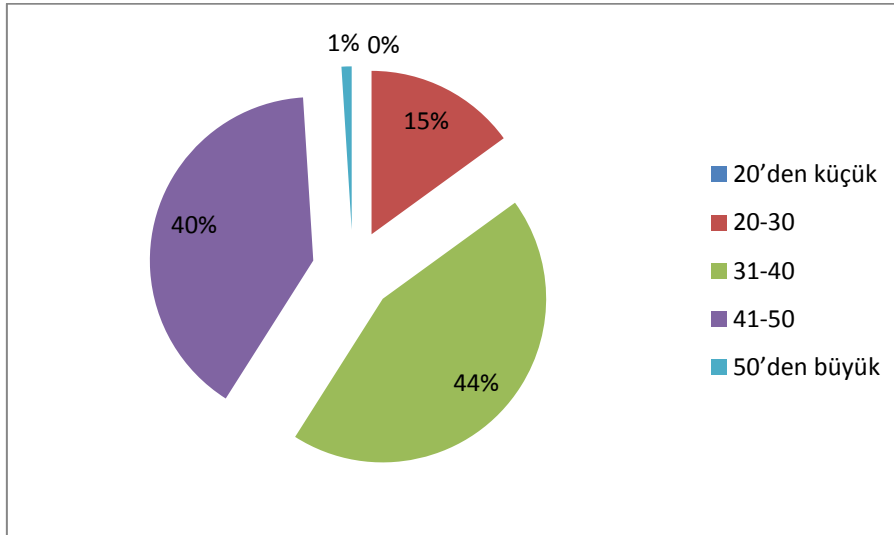
İşletme	Bayan		Erkek		Toplam (%100)
Yemekhane	68	%85	12	%15	80
Kantin	87	%72,5	33	%27,5	120
Toplam	155	%77,5	45	%22,5	200



Şekil 4.2. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin cinsiyete göre dağılımı

Ankete katılan 200 personelin yaş dağılımlarına bakıldığında, 20 yaşından küçük çalışan olmadığı, personelin genel olarak 31-50 yaş aralığında olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan 200 personelin %15'inin 20-30 yaş aralığında, %44'ünün 31-40 yaş aralığında, %40'ının 41-50 yaş aralığında, 2 personelin (%1) ise 50 yaşından büyük olduğu anlaşılmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Toplam personelin yaş aralıklarına göre dağılımı

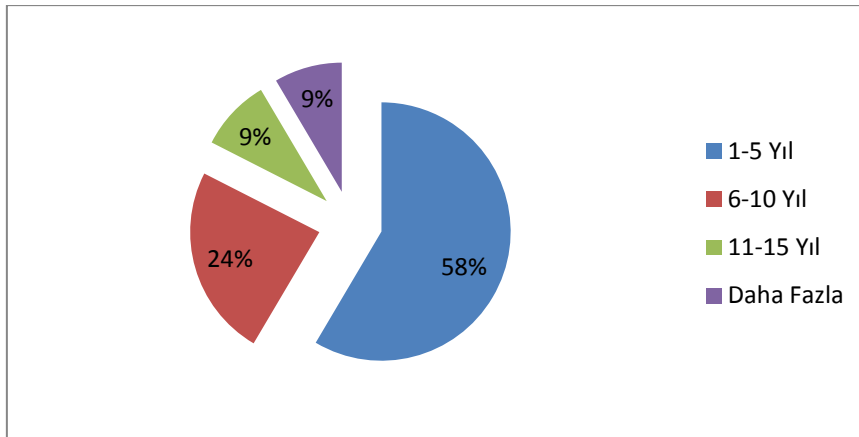
Kantin ve yemekhane personeli ayrı ayrı incelendiğinde ise; 120 kantin çalışanının 23'ü (%19,17) 20-30 yaş aralığında, 56'sı (%46,7) 31-40 yaş aralığında, 40'ı (%33,3) 41-50 yaş aralığında, sadece 1 personel (%0,83) ise 50 yaşın üzerindedir. 80 yemekhane çalışanının

7'si (%9) 20-30 yaş aralığında, 32'si (%40) 31-40 yaş aralığında, 40'ı (%50) 41-50 yaş aralığında, sadece 1 personel 50 yaşın üzerindedir (Çizelge 4.2). İstatiksel açıdan personelin yaş durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).

Çizelge 4.2. Toplam personelin yaş aralıklarına göre dağılımı

İşletme	20'den küçük	20-30	31-40	41-50	50'den büyük
Kantin	0	23	56	40	1
Yemekhane	0	7	32	40	1
Toplam	0	30	88	80	2

Kantin ve yemekhane çalışanları, gıda sektöründeki iş deneyimleri açısından incelendiğinde 200 personelin % 58,5'i 1-5 yıldır, %24'ü 6-10 yıldır, %9'u 11-15 yıldır, %8,5'i ise 15 yıldan daha uzun süredir bir gıda işletmesinde çalıştıklarını bildirmişlerdir (Şekil 4.4). Personelin büyük çoğunluğunun iş deneyimi 1-5 yıl iken, 15 yıldan daha fazla gıda sektöründe çalışan personelin (17 kişi) büyük çoğunluğunun (14 kişi) erkek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.3). İstatiksel açıdan personelin mesleki deneyim durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).



Şekil 4.4. Toplam personelin iş deneyimlerine göre dağılımı

Çizelge 4.3. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin iş deneyimleri

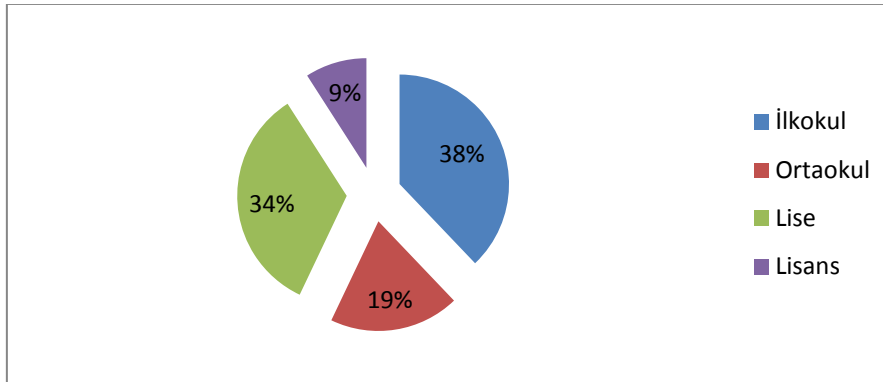
İşletme	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	Daha fazla
Kantin	76	20	14	10
Yemekhane	41	28	4	7
Toplam	117	48	18	17

Ankete katılan çalışanlara, çalıştığı işletmenin toplam personel sayısı sorulduğunda, kantinlerin büyük çoğunluğunun 1-5 personel aralığında çalışanı bulunduğu, yemekhanelerde ise çalışan sayısının daha fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 4.4). İstatistiki olarak incelendiğinde işletme tipine göre toplam personel sayısı arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).

Çizelge 4.4. İşletmelerde çalışan toplam personel sayısı

İşletme	1-5 Personel	5-10 Personel	Daha Fazla
Kantin	105	12	3
Yemekhane	32	18	30

Çalışanların eğitim durumları incelendiğinde, çoğunluğun ilkokul ve lise mezunu olduğu görülmektedir. Çalışanların %37,5'inin ilkokul, %33,5'inin de lise mezunu olduğu belirlenmiştir. %19'unun ortaokul ve sadece %9'unun lisans mezunu olduğu görülmektedir. Çalışanların eğitim durumu dağılımını gösterir (Şekil 4.5) ve bayan/erkek, kantin/yemekhane ayırımına göre eğitim durumunu gösterir (Çizelge 4.5) aşağıda yer almaktadır. İstatistiki açıdan incelendiğinde işletme tipine göre çalışan personelin eğitim durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).



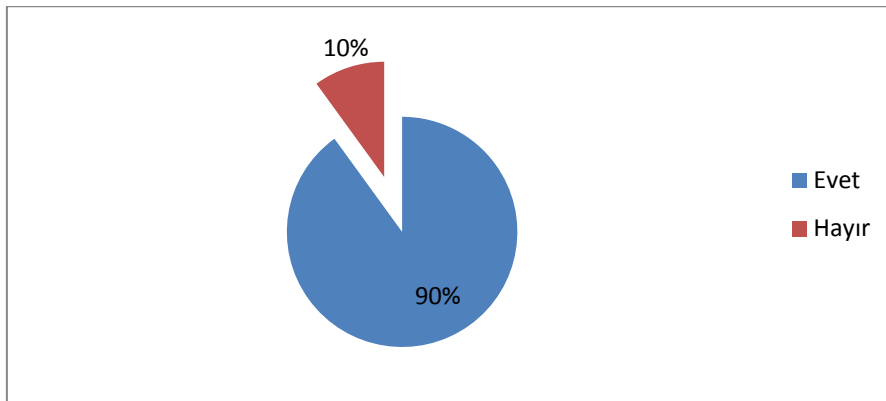
Şekil 4.5. Toplam personelin eğitim durumuna göre dağılımı

Çizelge 4.5. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin eğitim durumları

	İlkokul		Ortaokul		Lise		Lisans	
	Bayan	Erkek	Bayan	Erkek	Bayan	Erkek	Bayan	Erkek
Kantin	26	6	15	10	34	15	12	2
Yemekhane	37	6	10	3	16	2	4	1
Toplam	63	12	25	13	50	17	16	3
	75 (%37,5)		38 (%19)		67 (%33,5)		18 (%9)	

Ankete katılan personele resmi veya özel bir kurumdan hijyen eğitimi alıp almadığı sorulmuş, tüm personelin %90'ı hijyen eğitimi aldığını bildirmiştir (Şekil 4.6). İşletme tipine göre hijyen eğitimi almış personelin sayısı durumunun istatistiki açıdan incelendiğinde önemli olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$).

1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunun 126. Maddesinde “Gıda üretim ve satış yerleri ve toplu tüketim yerleri ile insan bedenine temasın söz konusu olduğu temizlik hizmetlerine yönelik sanatların ifa edildiği iş yeri sahipleri ve bu iş yerlerinin işletenleri, çalışanlarına, hijyen konusunda bu iş yerlerindeki meslek ve faaliyetin gerektirdiği eğitimi vermeye veya çalışanların bu eğitimi almalarını sağlamaya, belirtilen eğitimleri almış kişileri çalıştırmaya, çalışan kişiler ise bu eğitimleri almaya mecburdurlar. Bizzat çalışmaları durumunda, iş yeri sahipleri ve işletenleri de bu fıkra kapsamındadır.” denmektedir. Bu Kanun maddesine istinaden gıda işyerlerinde çalışan tüm personelin hijyen konusunda eğitim alması zaruridir.



Şekil 4.6. Toplam personelin hijyen eğitimi alma durumu

Çizelge 4.6. Toplam personelin hijyen eğitimi alma durumu

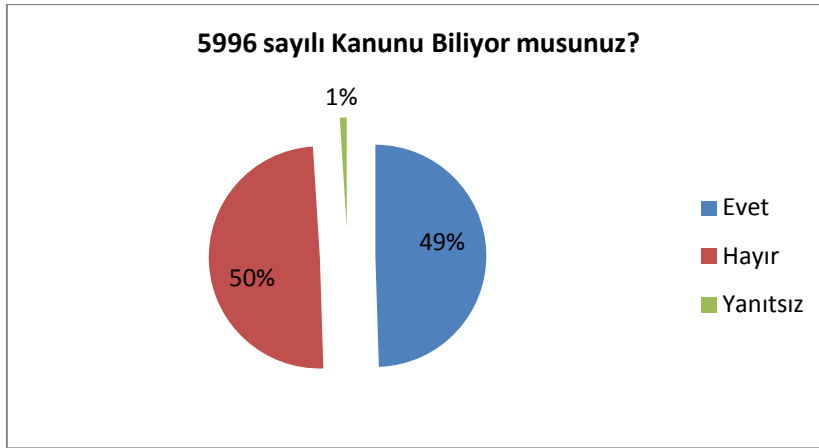
	Hijyen Eğitimi Belgesi	
	Evet	Hayır
Kantin	107	13
Yemekhane	73	7
Toplam	180 (%90)	20 (%10)

Kantin ve yemekhane işletmelerinde hijyen eğitimi almamış personel oranlarının birbirine çok yakın olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.6). Eğitim almayan 20 kişinin sadece 5'i erkek, 8'i lise, 5'i ise ilkokul mezunudur.

Türkiye'de yapılan diğer çalışmalarda, üretim personelinin diğer gruplardan daha yüksek hijyen puanlarına sahip olduğu bildirilmiştir (Ünlüonen ve Cömert 2013, Yardımcı ve ark 2015). Uzun süreli istihdam durumunda, personelin bilgilerini yenilemediğini ve unutmaya eğilimli olduğu açıktır. Bu nedenle, personelin sadece ne yapacaklarını değil, nasıl ve neden yaptıklarını da öğrenmeleri oldukça önemlidir. Personelin kişisel ve gıda hijyeni konusundaki farkındalığını artırmak için uzmanlar tarafından periyodik eğitim programları düzenlenmelidir. Personel eğitimi sonrası uygulamalar sık sık kontrol edilmeli, hijyenin önemi vurgulanmalı, hijyen kontrol listeleri geliştirilmeli ve listeler güncellenmelidir (Yardımcı ve ark 2015).

Gıda işletmelerinde empati, özellikle gıdayı hazırlayan ve sunan kişilerin, gıdayı kendileri tüketiyormuş gibi özen göstermelerini sağlamaktadır. Kişisel hijyen bilgisi yeterli olmayan bir personel, empati yapsa dahi, hijyenik olmayan bir gıda üretimine veya sunumuna neden olabilir. Bu nedenle personelin çeşitli eğitimlerle kişisel hijyen bilgisinin artırılması ve sürekli olarak kontrol edilmesi gereklidir (Yıldırım 2014).

5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı Gıda ve Yem Kanunu'nu biliyor musunuz sorusuna verdikleri yanıtlara göre 2 personel soruyu yanıtsız bırakırken, katılımcıların %50'sinin bu Kanunu bildikleri görülmüştür (Şekil 4.7). Kantin personelinin yarısından fazlası 5996 sayılı Kanunu bildiklerini belirtirken, yemekhane personelinin ise yarısından fazlası Kanunu bilmemektedir (Çizelge 4.7). Kanun hakkında bilgisi olmayan personelin neredeyse tamamı bayan iken sadece 12'si hijyen eğitimi almamıştır. Kanunu bilmeyen 99 personelin 62'si (%31) 1-5 yıldır bir gıda işletmesinde çalışmaktadır. İşletme tipine göre 5996 sayılı Kanunu bilme durumu arasındaki farkın istatistiki açıdan incelendiğinde önemli olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$).

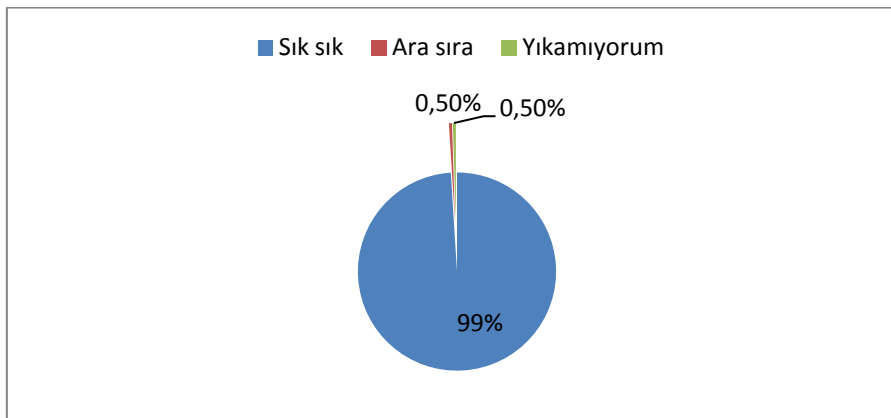


Şekil 4.7. Toplam personelin 5996 sayılı Kanunu bilme durumu

Çizelge 4.7. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin 5996 sayılı Kanunu bilme durumu

	5996 sayılı Kanunu Biliyor musunuz?		
	Evet	Hayır	Yanıtızsız
Kantin	72	46	0
Yemekhane	27	53	2
Toplam	99	99	2

Ankete katılan personele ellerini ne sıklıkla yıkadıkları sorulmuştur. Toplam personel sayısının %99'unun ellerini sık sık yıkadığı cevabını verdiği görülmüştür (Şekil 4.8). Yemekhane personelinin tamamı ellerini sık sık yıkadığı yönünde cevap verirken, kantin personellerinden 1'i ara sıra, diğer 1'i de hiç yıkamadığını bildirmiştir (Çizelge 4.8). İşletme el yıkama durumu istatistiki açıdan incelendiğinde önemlidir ($P < 0.05$).



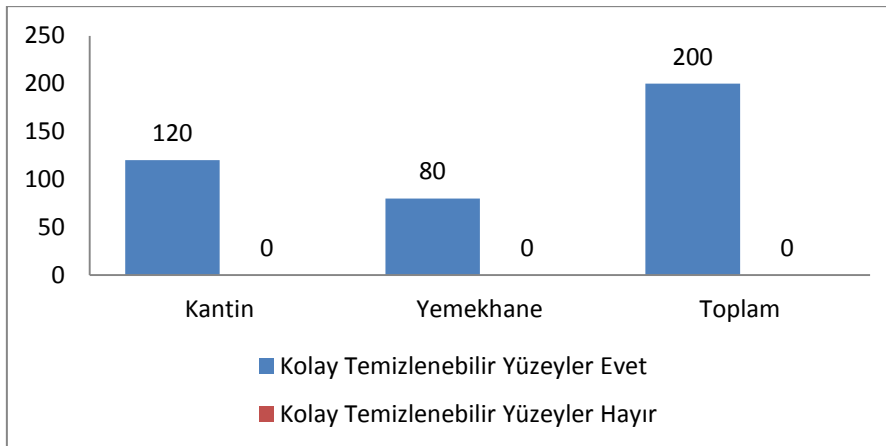
Şekil 4.8. Toplam personelin ellerini yıkama sıklığı

Çizelge 4.8. Kantin ve yemekhane işletmelerinde çalışan personelin ellerini yıkama sıklığı

	Ellerini Yıkama Sıklığı		
	Sık sık	Ara sıra	Yıkamıyorum
Kantin	118	1	1
Yemekhane	80	0	0
Toplam	198	1	1

Gıda işletmelerinde çalışan personelin temizliğine dikkat etmesi gereken en önemli nokta elleridir. Gıda istenildiği kadar hijyenik depolanmış, işlenmiş, pişirilmiş veya bekletilmiş olursa olsun, kirli ellerle, kirli eldivenlerle, kirli servis ekipmanlarıyla yapılan servis esnasında gıdaya mikroorganizma bulaşabilir (Ünlüöner ve Cömert 2013). Personelin hijyen eğitimi almadan önce ve aldıktan sonraki tutum ve davranışlarının araştırıldığı bir çalışmada personelin ellerini yıkamaları gereken doğru zamanda yıkadıkları, eğitimden önce ellerini genelde mutfak evyesinde yıkarken eğitimden sonra el yıkama lavabosunda yıkamaya başladıkları, eğitimden önce ellerini yıkamak için sıvı sabun kullanırken eğitimden sonra dezenfektanlı sabun kullandıkları, eğitimden önce ellerini yıkadıktan sonra kurulamazlarken eğitimden sonra kağıt havlu ile kuruladıkları saptanmıştır (Sormaz ve Şanlıer 2017).

Ankete katılan personele, çalıştığı işletmede yüzeylerin kolay temizlenebilir yapıda olup olmadığı sorulmuş, personelin tamamı işletmedeki yüzeylerin kolay temizlenebilir olduğu cevabını vermiştir (Şekil 4.9, Çizelge 4.9). İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde temizlenebilir yüzey olma durumu önemlidir ($P<0.05$).



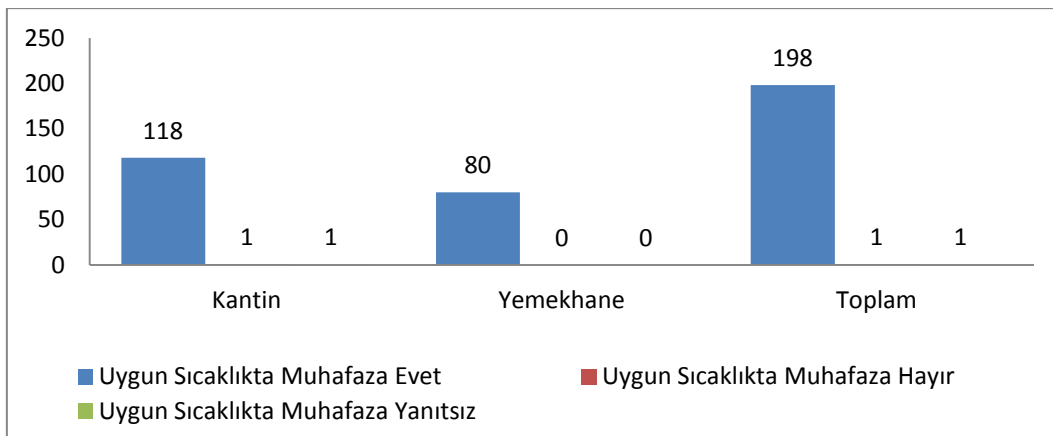
Şekil 4.9. İşletmede yüzeylerin kolay temizlenebilir yapıda olması durumu

Çizelge 4.9. İşletmede yüzeylerin kolay temizlenebilir yapıda olması durumu

	Kolay Temizlenebilir Yüzeyler	
	Evet	Hayır
Kantin	120	0
Yemekhane	80	0
Toplam	200	0

İşletmede zemin ve duvar yüzeylerinden, hazırlama doğrama tezgahlarına kadar tüm yüzeyler kolay temizlenebilir, dezenfekte edilebilir, suyu emmeyen yapıda olmalıdır. Aksi takdirde, eskimiş/kırık/çizik/kesik yüzeyler zor temizlenir ve dezenfekte edilirler. Kesik/çiziklerin arasındaki boşlukların arasında biriken gıda kalıntıları/kirlerin temizliği bazen mümkün olmamaktadır. Bıçak darbeleri ile çizilmiş doğrama materyalleri sık sık yenilenmelidir.

Katılımcılara gıdanın uygun sıcaklıkta muhafazasının sağlanıp sağlanmadığı, sıcaklık kontrollerinin yapılıp yapılmadığı sorulmuştur. Personelin tamamına yakını (%99) soruyu evet olarak yanıtlamıştır (Şekil 4.10, Çizelge 4.10). İstatistiki yönden incelendiğinde uygun sıcaklıkta muhafaza durumunun önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$). Ancak, yapılan gözlemler sonucu söylenebilir ki kapasitesi yüksek ve aynı zamanda pansiyon yemekhanesi olarak da faaliyet gösteren okul yemekhaneleri ve kurumsal yemekhane hizmeti veren firmalar tarafından işletilen yemekhane ve kantinler dışında sıcaklık kontrolleriyle ilgili formların tutulmasına özen gösterilmemektedir. Genel olarak sıcaklık kontrolleri soğutucuların göstergeleri kontrol edilerek yapılmakta, ayrıca doğrulama amacıyla başka bir sıcaklık ölçer ile kontrol edilmemektedir.

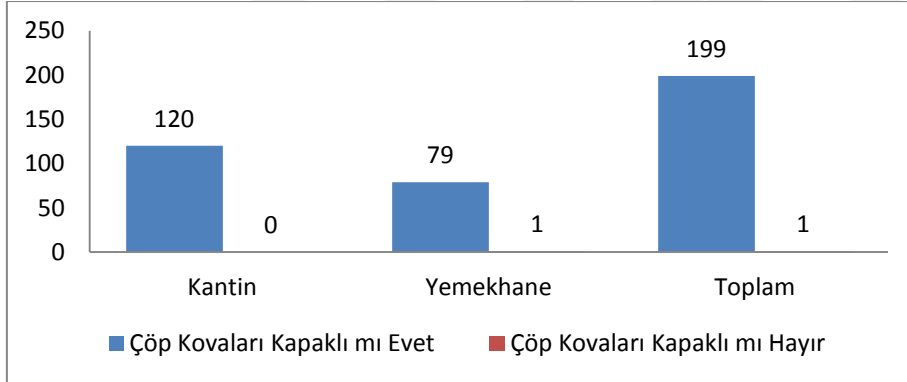


Şekil 4.10. İşletmede gıdanın uygun sıcaklıkta muhafazası, sıcaklık kontrolleri

Çizelge 4.10. İşletmede gıdanın uygun sıcaklıkta muhafazası, sıcaklık kontrolleri

	Uygun Sıcaklıkta Muhafaza, Sıcaklık Kontrolü		
	Evet	Hayır	Yanıtsız
Kantin	118	1	1
Yemekhane	80	0	
Toplam	198	1	1

Katılımcılara işletmede kullanılan çöp kovalarının kapaklı olup olmadığı sorulmuştur. Personelin tamamına yakını soruyu evet olarak yanıtlamıştır (Şekil 4.11, Çizelge 4.11). İstatistiksel açıdan incelendiğinde çöp kovalarının kapaklı olma durumu önemlidir ($P<0.05$). İşletmelerde yapılan genel gözlemde çöp kovalarının kapaklı olduğu ancak bir kısmının pedallı olmadığı gözlemlenmiştir. Personel eli ve gıdaya çapraz kontaminasyon olmaması açısından çöplerin kapakları pedallı olmalı, biriken çöpler ortamdan hızlıca uzaklaştırılmalıdır. Çöp kovaları kapalı olmamıştır ancak iş sırasında işletmelerde kapaklarının açık tutulduğu gözlemlenmektedir.

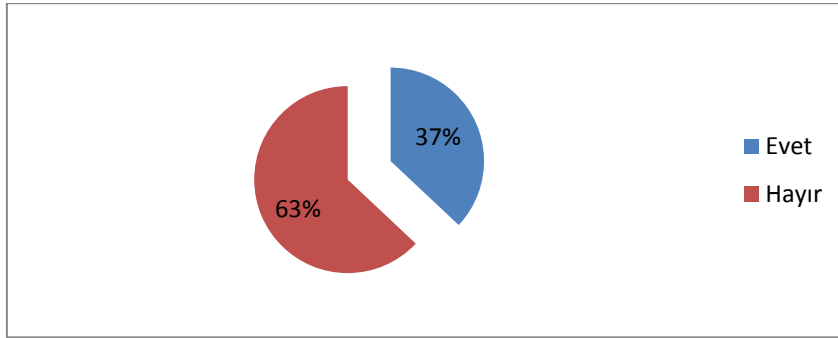


Şekil 4.11. İşletmede bulunan çöp kovalarının kapaklı olma durumu

Çizelge 4.11. İşletmede bulunan çöp kovalarının kapaklı olma durumu

	Çöp Kovaları Kapaklı mı	
	Evet	Hayır
Kantin	120	0
Yemekhane	79	1
Toplam	199	1

Kantin ve yemekhane personeline kullandıkları doğrama tezgahlarının tahta malzemeden olup olmadığı sorulmuştur. Katılımcıların %63'ü hayır derken, %37'si tahta malzemeden yapılmış doğrama tezgahları kullandıklarını bildirmiştir (Şekil 4.12, Çizelge 4.12). İstatistiksel açıdan incelendiğinde doğrama tezgahlarının tahta malzemeden olma olmama durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$). Kolay temizlenemediği ve suyu emdiği düşünüldüğünde tahta malzemeden yapılmış doğrama tezgahlarının kullanımı hijyenik açıdan uygun değildir. Tahta doğrama tezgahlarının işletmelerde daha çok ekmek kesme tahtası olarak kullanıldığı gözlemlenmiştir.

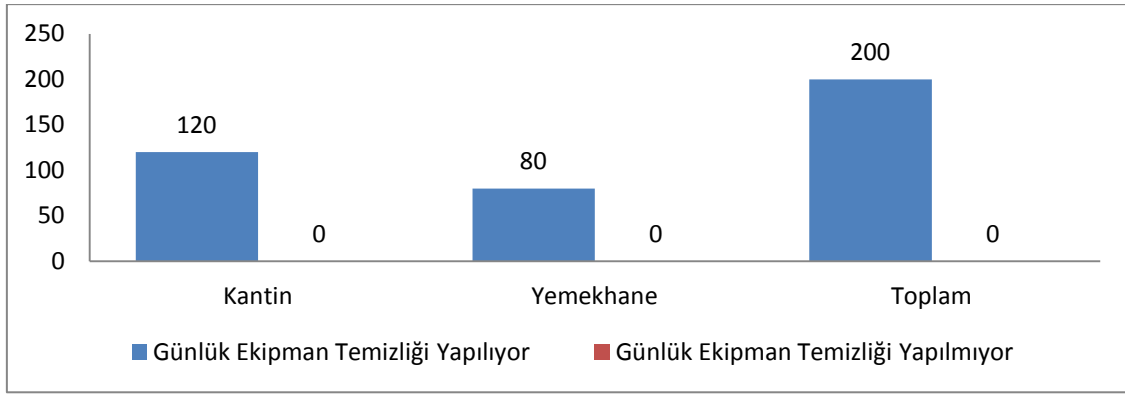


Şekil 4.12. İşletmede bulunan doğrama tezgahlarının tahta malzemeden olup olmadığı

Çizelge 4.12. İşletmede bulunan doğrama tezgahlarının tahta malzemeden olup olmadığı

	Doğrama Tezgahları Tahta Malzemeden mi	
	Evet	Hayır
Kantin	50	70
Yemekhane	24	56
Toplam	74 (%37)	126 (%63)

Kantin ve yemekhane çalışanlarının tamamı işletmede kullanılan tost makinesi, ızgara gibi ekipmanların temizliğinin günlük olarak yapıldığını bildirmiştir (Şekil 4.13, Çizelge 4.13). İstatistiksel açıdan incelendiğinde kullanılan ekipmanların temizliğinin günlük olması durumu önemlidir ($P<0.05$).

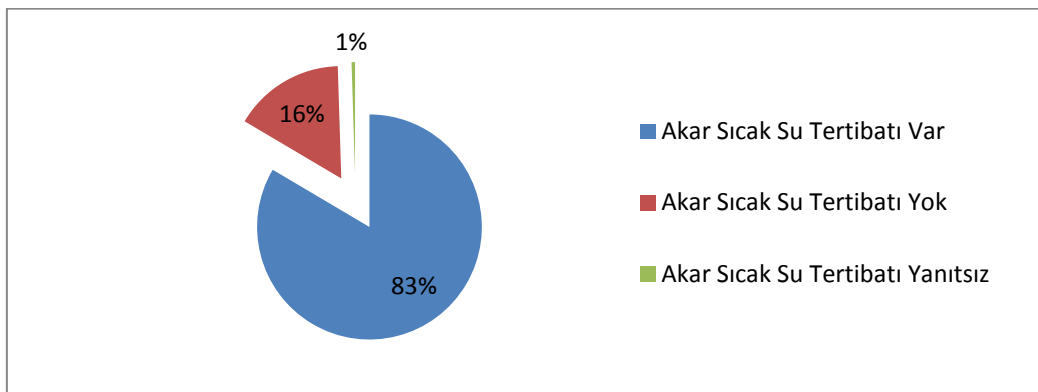


Şekil 4.13. İşletmede tost makinesi, ızgara gibi ekipmanların günlük temizliği

Çizelge 4.13. İşletmede tost makinesi, ızgara gibi ekipmanların günlük temizliği

	Günlük Ekipman Temizliği	
	Yapılıyor	Yapılmıyor
Kantin	120	0
Yemekhane	80	0
Toplam	200	0

Katılımcıların %16'sı işletmede akar sıcak su tertibatı bulunup bulunmadığı sorusuna “hayır” yanıtı vermiştir (Şekil 4.14, Çizelge 4.14). İstatistiksel açıdan incelendiğinde işletmede akar sıcak su tertibatı bulunma durumunun önemli olduğu anlaşılmıştır ($P < 0.05$). Gıda ve işletme hijyeni için akar şekilde sıcak su tertibatı bulunması önemlidir. Gözlemlerde işletmelerde akar sıcak su tertibatı bulunmayan yerlerde ise kettle gibi su ısıtıcılarının ya da çay kazanlarının kullanıldığı görülmüştür.

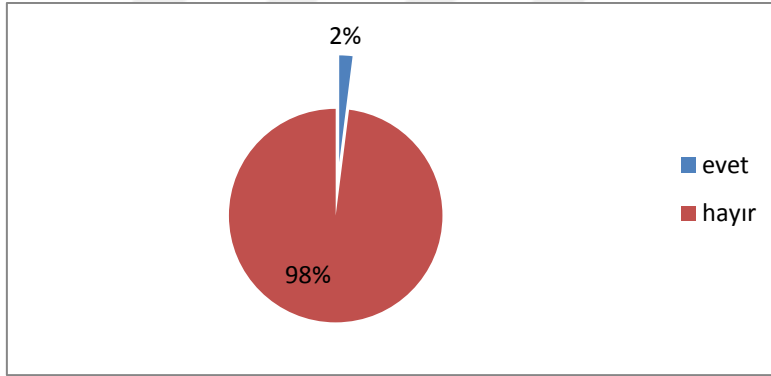


Şekil 4.14. İşletmede akar sıcak su tertibatı bulunma durumu

Çizelge 4.14. İşletmede akar sıcak su tertibatı bulunma durumu

	Akar Sıcak Su Tertibatı		
	Var	Yok	Yanıtsız
Kantin	99	20	1
Yemekhane	68	12	0
Toplam	167	32	1

İşletmede kullanılan temizlik malzemelerinin gıdalardan ayrı yerlerde depolanması gerekmektedir. Kantin ve yemekhane personelinin %98'i temizlik malzemelerinin gıdalardan ayrı depolandığını bildirmiştir (Şekil 4.15, Çizelge 4.15). İstatistiksel açıdan incelendiğinde temizlik malzemelerinin depolanma durumunun önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$). Gıda güvenliğinin sağlanması açısından kimyasal tehlikelere karşı önlem almak adına, temizlik madde ve malzemelerin gıdanın hazırlandığı, depolandığı tüm alanlardan ayrı yerlerde muhafaza edilmesi ve bunlarla ilgilenen sorumlu bir personelinin olması gerekir. Yapılan gözlemlerde genellikle bulaşık yıkama evyelerinin alt dolapları temizlik malzemelerinin muhafazası için kullanılmaktadır.

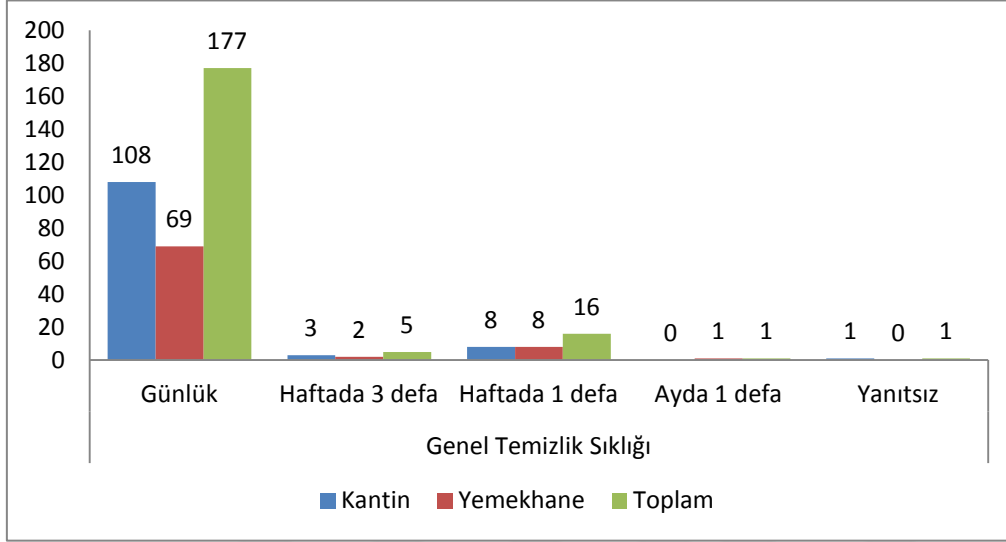


Şekil 4.15. İşletmede temizlik malzemelerinin gıdalardan ayrı depolanma durumu

Çizelge 4.15. İşletmede temizlik malzemelerinin gıdalardan depolanma durumu

	Temizlik Malzemeleri Gıda Maddelerinden Ayrı mı Muhafaza Ediliyor	
	Evet	Hayır
Kantin	117	3
Yemekhane	79	1
Toplam	196	4

İşletmelerde genel temizliğin ne sıklıkta yapıldığına dair soruya personelin %88,5'i günlük, %2,5'i haftada 3 defa, %8'i haftada 1 defa yanıtını vermiştir (Şekil 4.16, Çizelge 4.16). İstatistiksel açıdan incelendiğine temizlik sıklığı durumu arasındaki farkınönemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).

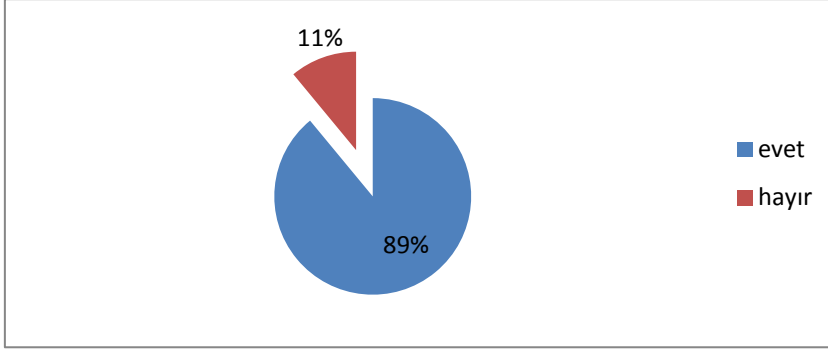


Şekil 4.16. İşletmede genel temizlik yapılma sıklığı

Çizelge 4.16. İşletmede genel temizlik yapılma sıklığı

	Genel Temizlik Sıklığı				
	Günlük	Haftada 3 defa	Haftada 1 defa	Ayda 1 defa	Yanıtsız
Kantin	108	3	8	0	1
Yemekhane	69	2	8	1	0
Toplam	177	5	16	1	1

Çalışmaya katılan personele çalıştıkları işletmede kullanılan suyun içilebilir nitelikte olup olmadığı sorulmuş, %11'lik kısım içilebilir olmadığı cevabını vermiştir (Şekil 4.17, Çizelge 4.17). İstatistiksel açıdan incelendiğinde kullanılan suyun içilebilir nitelikte olma durumu önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

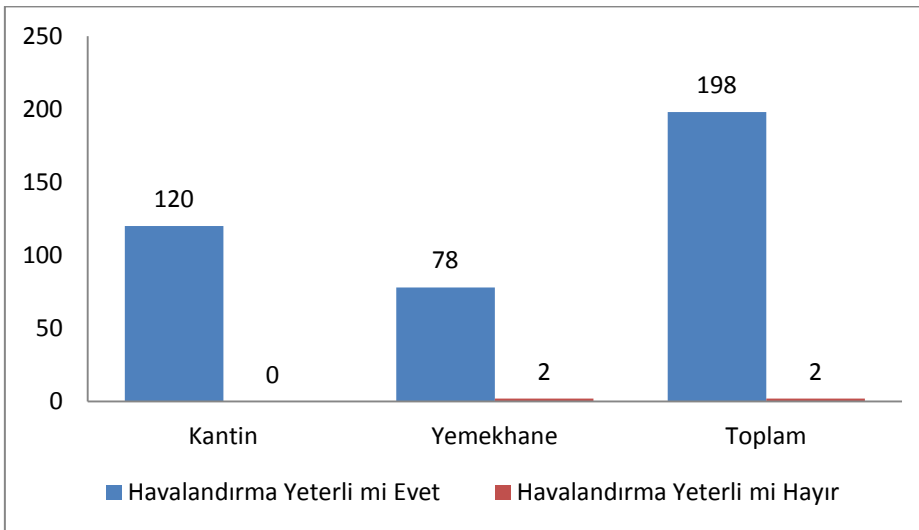


Şekil 4.17. İşletmede kullanılan suyun içilebilirliği

Çizelge 4.17. İşletmede kullanılan suyun içilebilirliği

	Kullanılan Su İçilebilir Nitelikte mi	
	Evet	Hayır
Kantin	112	8
Yemekhane	66	14
Toplam	178	22

Katılımcıların %99'u çalıştıkları işletmelerde yeterli şekilde havalandırmanın sağlandığını bildirmişlerdir (Şekil 4.18, Çizelge 4.18). İstatistiksel açıdan incelendiğinde yeterli havalandırma olma durumu önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

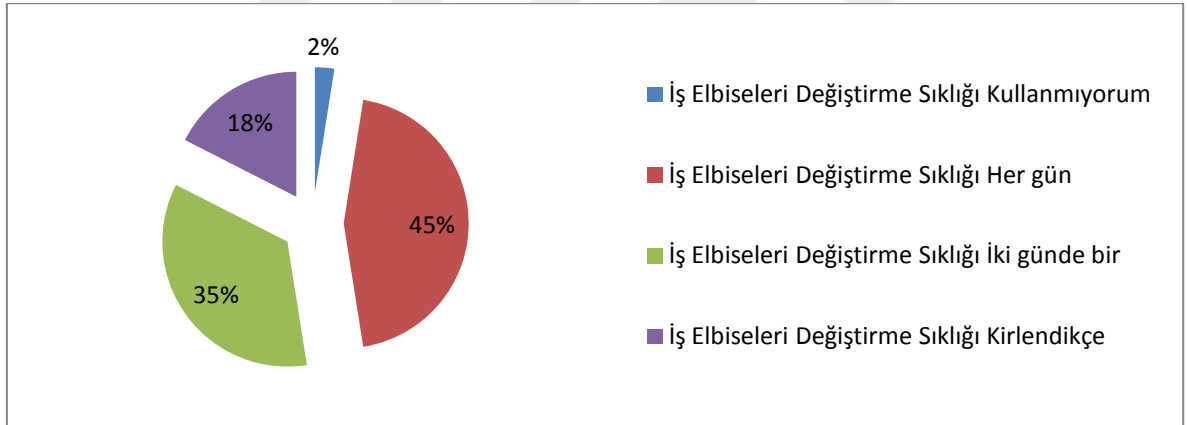


Şekil 4.18. İşletmede havalandırma sisteminin yeterliliği

Çizelge 4.18. İşletmede havalandırma sisteminin yeterliliği

	Havalandırma Yeterli mi	
	Evet	Hayır
Kantin	120	0
Yemekhane	78	2
Toplam	198	2

Personelin iş elbiselerini değiştirme sıklığı sorusuna verdiği cevaplar (Şekil 4.19) ve (Çizelge 4.19)'de görülmektedir. Hepsi kantin personelinden olmak üzere 5 kişi (%2,5) iş elbisesi kullanmadığını bildirmiştir. %45 iş elbiselerini her gün değiştirirken %35 iki günde bir, personelin % 17,5'i ise kirlendikçe değiştirdiğini bildirmiştir. İstatistiksel açıdan incelendiğinde personelin iş elbiselerini değiştirme sıklığı arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).

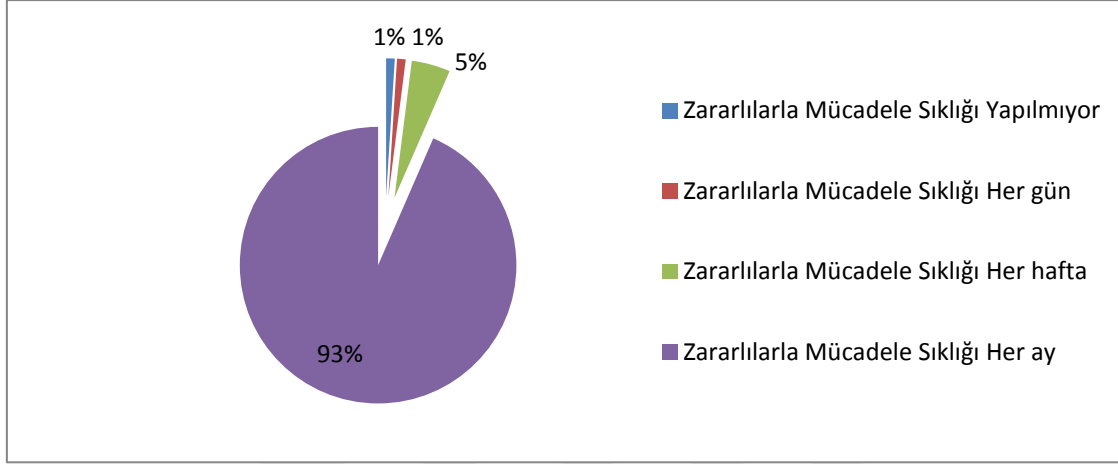


Şekil 4.19. Personelin iş elbiselerini değiştirme sıklığı

Çizelge 4.19. Personelin iş elbiselerini değiştirme sıklığı

	İş Elbiseleri Değiştirme Sıklığı			
	Kullanmıyorum	Her gün	İki günde bir	Kirlendikçe
Kantin	5	50	44	21
Yemekhane	0	40	26	14
Toplam	5	90	70	35

Kantin ve yemekhane personeline, işletmede zararlılarla mücadele kapsamında ne sıklıkta ilaçlama yapıldığı sorulmuştur. 2 yemekhane personeli ilaçlama yapılmadığını belirtmiş, 186 personel de (%93) ayda bir kez ilaçlama yapıldığını bildirmiştir (Şekil 4.20, 4.20). İstatistiksel açıdan incelendiğinde işletmenin zararlılarla mücadele durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).

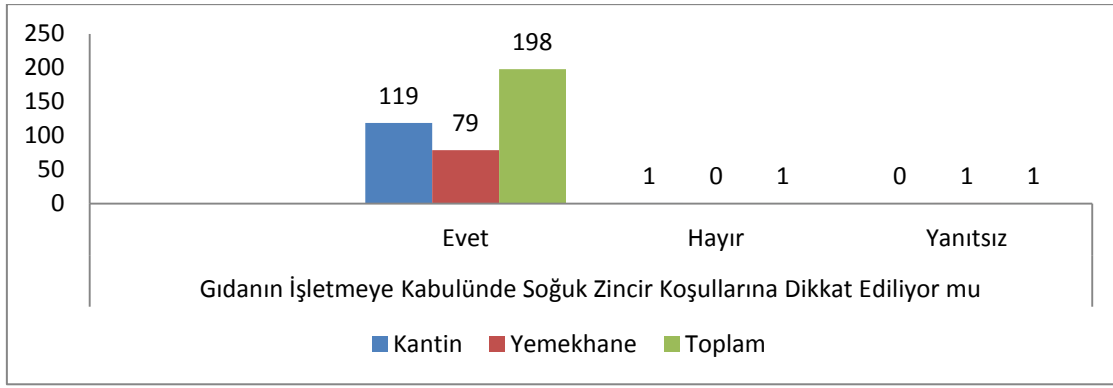


Şekil 4.20. Zararlılarla mücadele sıklığı

Çizelge 4.20. Zararlılarla mücadele sıklığı

	Zararlılarla Mücadele Sıklığı			
	Yapılmıyor	Her gün	Her hafta	Her ay
Kantin	0	1	7	111
Yemekhane	2	1	2	75
Toplam	2	2	9	186

Gıda işletmeye kabul edilirken, soğuk zincir gerektiren ürünlerin koşullarına dikkat edilip edilmediği sorusuna katılımcıların neredeyse tamamına yakını soğuk zincir koşullarına dikkat ettiklerini bildirmiştir (Şekil 4.21, Çizelge 4.21). İstatistiksel açıdan incelendiğinde personelin soğuk zincire dikkat edip etmeme durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$).

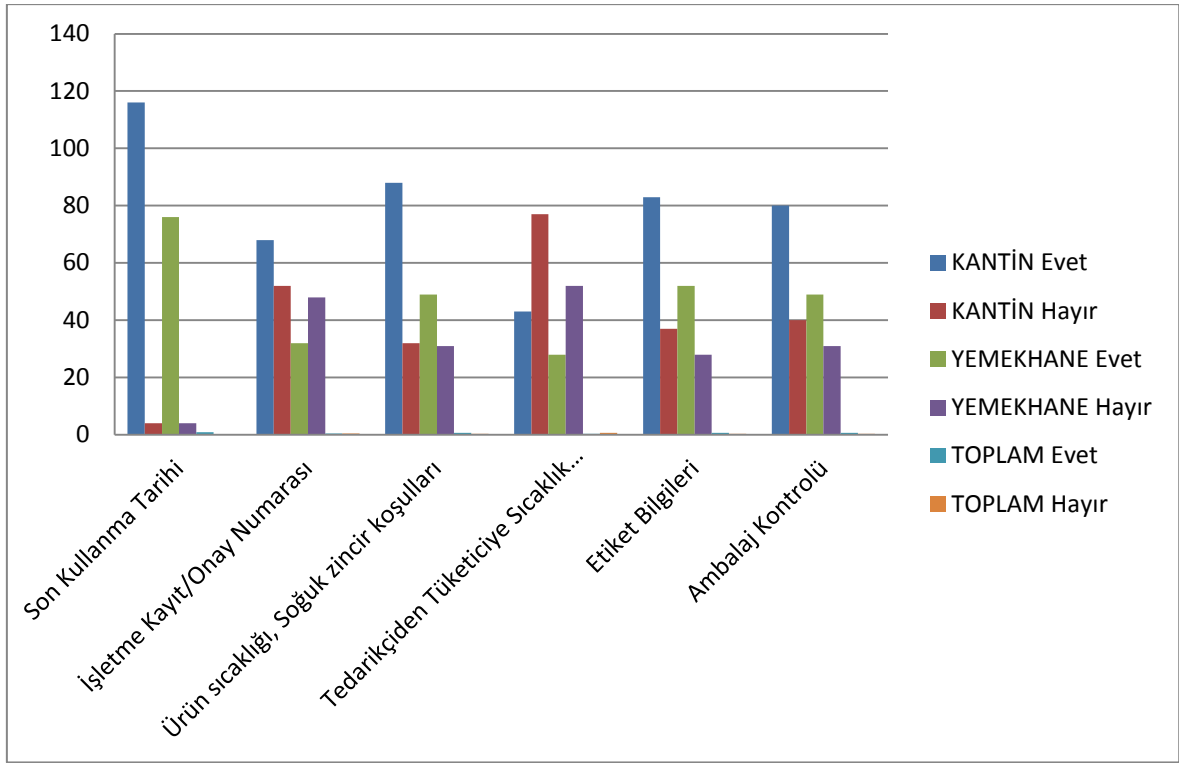


Şekil 4.21. Gıdanın işletmeye kabulünde soğuk zincir koşullarına dikkat edilmesi

Çizelge 4.21. Gıdanın işletmeye kabulünde soğuk zincir koşullarına dikkat edilmesi

	Gıdanın İşletmeye Kabulünde Soğuk Zincir Koşullarına Dikkat Ediliyor mu		
	Evet	Hayır	Yanıtızsız
Kantin	119	1	0
Yemekhane	79	0	1
Toplam	198	1	1

Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde dikkat edilen noktalar sorusuna personel %96 ile son kullanma tarihi olarak yanıt vermiştir. Bunu ambalaj kontrolü, soğuk zincir koşullarının kontrolü, etiket bilgileri kontrolü ve İşletme Kayıt/Onay Numarası olup olmadığının kontrolü izlerken, tedarikçiden itibaren izlenebilirlik kontrolüne %35 personel önem vermektedir (Şekil 4.22, Çizelge 4.22). İstatistiksel açıdan incelendiğinde gıdanın işletmeye kabulünde dikkat edilen hususlar arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P < 0.05$). İşletme kayıt/onay numarasına dikkat ettiği cevabını veren 100 personelden 44'ünün 5996 sayılı Kanunu bilmediğini görülmüştür.



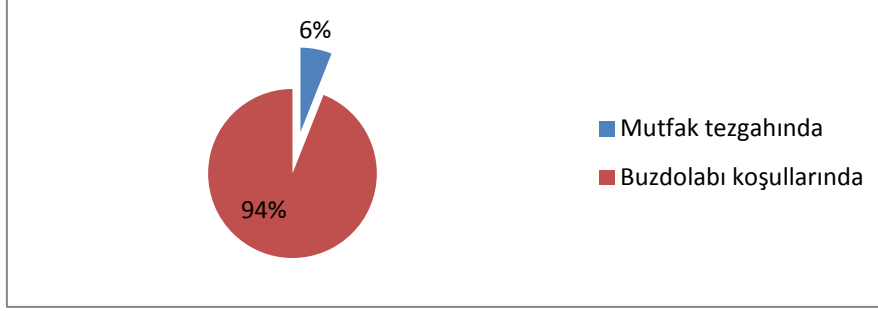
Şekil 4.22. Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde dikkat edilen noktalar

Çizelge 4.22. Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde dikkat edilen noktalar

	KANTİN		YEMEKHANE		TOPLAM	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Son Kullanma Tarihi	116	4	76	4	%96	%4
İşletme Kayıt/Onay Numarası	68	52	32	48	%50	%50
Ürün sıcaklığı, Soğuk zincir koşulları	88	32	49	31	%68,5	%31,5
Tedarikçiden Tüketicieye Sıcaklık Kontrolünün Yapılıp Yapılmadığı	43	77	28	52	%35,5	%64,5
Etiket Bilgileri	83	37	52	28	%67,5	%32,5
Ambalaj Kontrolü	80	40	49	31	%69,5	%30,5

Katılımcılara dondurulmuş gıdaları nasıl çözdürdükleri hususunda soru yöneltilmiş olup %94'ü buzdolabı koşullarında, %6'sı ise mutfak tezgahında yanıtını vermiştir (Şekil 4.23, Çizelge 4.23). İstatistiksel açıdan incelendiğinde personelin dondurulmuş gıdayı çözündürme şekli arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$). Mutfak tezgahı

yanıtını veren 12 personelin 7'si bayan 5'i erkektir. Bunların demografik özellikleri arasında bir bağlantı kurulamamış, ancak hepsinin hijyen eğitimi aldığı tespit edilmiştir.



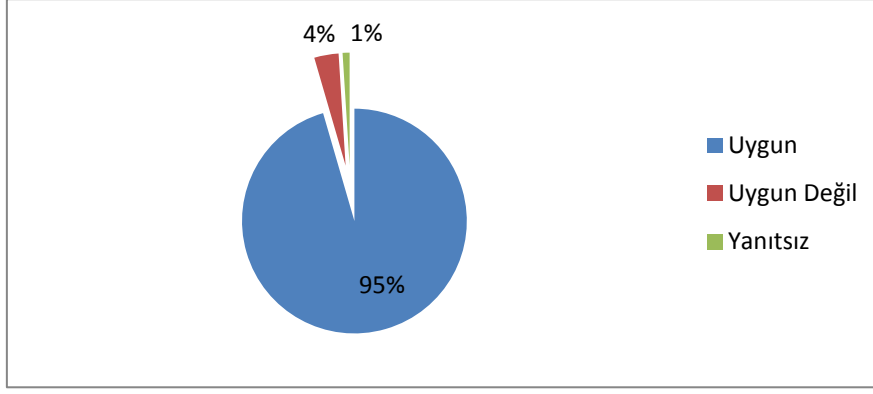
Şekil 4.23. Dondurulmuş ürünlerin çözme koşulları

Çizelge 4.23. Dondurulmuş ürünlerin çözme koşulları

	Dondurulmuş Ürünlerin Çözülmesi Koşulları	
	Mutfak Tezgahında	Buzdolabı Koşullarında
Kantin	9	111
Yemekhane	3 (bayan)	77 (12 erkek)
Toplam	12	188

Çanakkale’de yürütülen bir çalışmada su ürünleri işletmelerinde çalışanların dondurulmuş gıdaların çözülmesi ile ilgili olarak katılımcıların %56,18’i çözme işlemini buzdolabı koşullarında yaptığını bildirirken %43,82’si ise oda sıcaklığının uygun olduğunu bildirmiştir (Çakır ve ark 2006).

Kantin ve yemekhane personelinin %95’i işletme mutfaklarında kullanılan ekipmanların gıda ile teması uygun madde malzemedan yapıldığını düşünmektedir (Şekil 4.24, Çizelge 4.24). İstatistiksel açıdan incelendiğinde gıda ile teması uygun malzeme kullanılıp kullanılmama durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P < 0.05$).

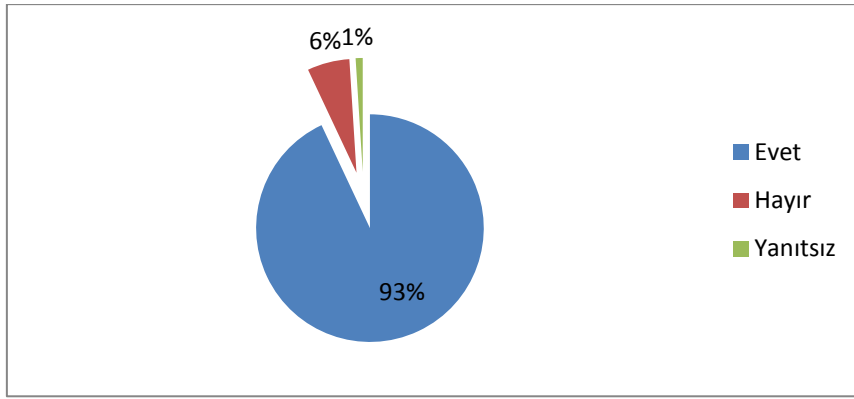


Şekil 4.24. İşletmede kullanılan malzemelerin gıda ile temasa uygunluğu

Çizelge 4.24. İşletmede kullanılan malzemelerin gıda ile temasa uygunluğu

	Kullanılan Malzemelerin Gıda ile Temasa Uygunluğu		
	Uygun	Uygun Değil	Yanıtsız
Kantin	112	7	1
Yemekhane	79	0	1
Toplam	191	7	2

Anket çalışmasına katılan personelin %93'ü gıdanın geriye dönük izlenebilirliğinin sağlandığını belirtmiştir (Şekil 4.25, Çizelge 4.25). İstatistiksel açıdan incelendiğinde personelin izlenebilirliği sağlama durumu arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P < 0.05$). Burada kantin ve yemekhane personelinin, işletmeye kabul ettikleri ve ürettikleri, tüketime sundukları gıda maddelerinin izlenebilirliğini sağlayıp sağlamadıkları belirlenmek istenmiştir. Burada işletme personeli kullandığı gıda maddelerinin etiket bilgilerini, gıdanın geriye dönük izlenebilmesi için fatura bilgilerini, ürettiği gıda maddesinden en az 250 gram olacak şekilde 72 saat numune saklamakla yükümlüdür. Gıda kaynaklı hastalık şikayetlerinde, sebebin araştırılması durumunda bu numuneler analize gönderilir ve işletmede kullanılan gıda maddelerinin izlenebilirlik denetimleri yapılır.

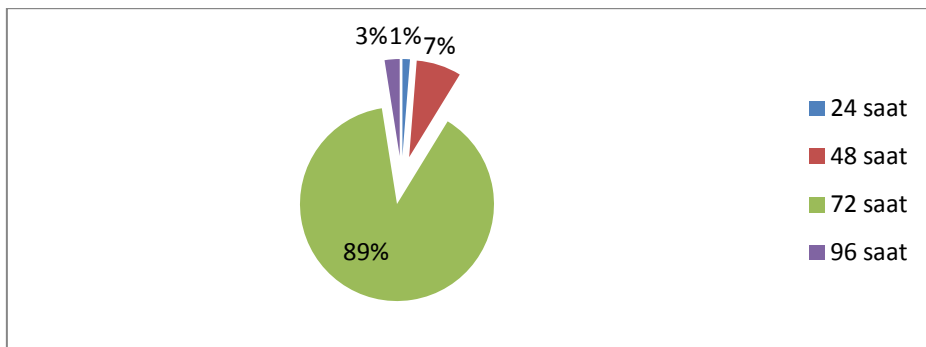


Şekil 4.25. Gıdanın izlenebilirliği

Çizelge 4.25. Gıdanın izlenebilirliği

	Gıdanın İzlenebilirliği Sağlanıyor mu		
	Evet	Hayır	Yanıtssız
Kantin	112	7	1
Yemekhane	74	5	1
Toplam	186	12	2

Kantin işletmeleri pişmiş dondurulmuş ürünü yeniden ısıtarak servis yapmak üzere tüketime sunuyorsa, izlenebilirliği sağlamalı ancak numune saklama şartı aranmamaktadır. Yemekhane personelinin aldıkları numuneleri ne kadar süre ile sakladıkları sorusuna verdiği yanıtlar incelenmiş, %89'u 72 saat cevabını vermiştir (Şekil 4.26, Çizelge 4.26). İstatistiksel açıdan incelendiğinde personelin numune saklama süreleri arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P < 0.05$). Yanlış cevaplayanların çoğu bayan olmakla birlikte yaş aralığı 31-50'dir. Yine yanlış cevap verenlerin tamamına yakınının ilköğretim mezunu olduğu, hijyen eğitimi almış olduğu ve 5996 sayılı Kanunu bildiği görülmektedir.

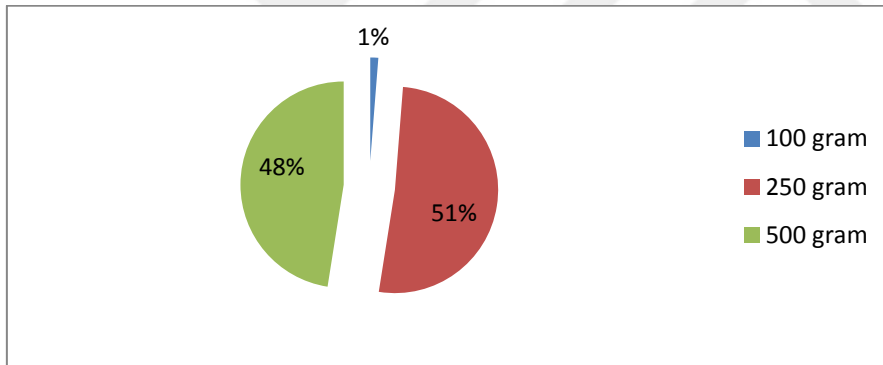


Şekil 4.26. Gıdanın izlenebilirliği, yemek numunelerini saklama süresi

Çizelge 4.26. Gıdanın izlenebilirliği, yemek numunelerini saklama süresi

	Yemekhane İşletmelerinde Saklanan Numunelerin Muhafazası			
	24 saat	48 saat	72 saat	96 saat
Yemekhane	1	6	71	2

Yemekhane personelinin sakladığı numune miktarı, patojen mikroorganizmaların tespiti amacıyla analizi için ideal miktar olan 250 gram olmalıdır. 250 gramdan az olan numunelerde hangi mikroorganizmanın aranacağı gıda kaynaklı hastalık belirtilerine göre karar verilirken, 250 gram Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği'nde belirtilen patojenlerin aranması için yeterli miktardır. Saklanan numune miktarı sorusuna, yemekhane personelinin %51'i doğru yanıt vermiştir (Şekil 4.27, Çizelge 4.27). İstatistiksel açıdan incelendiğinde personelin sakladığı numune miktarı arasındaki farkın önemli olduğu anlaşılmıştır ($P<0.05$). Yanlış yanıt verenlerin 4'ü erkek (erkeklerin %33'ü), 35'i bayandır (bayanların %52'si).



Şekil 4.27. Gıdanın izlenebilirliği, alınan yemek numunelerinin miktarı

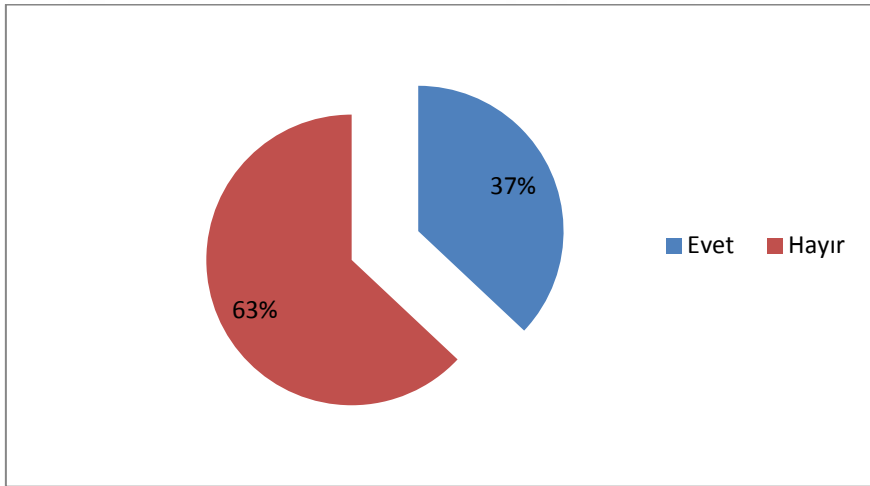
Çizelge 4.27. Gıdanın izlenebilirliği, alınan yemek numunelerinin miktarı

	Alınan Numunelerin Miktarı		
	100 gram	250 gram	500 gram
Yemekhane	1	41	38

4.2. Renkli Hijyen Test Kiti Sonuçları

Toplam 65 kantin ve yemekhane işletmesinde renkli hijyen test kiti kullanılarak toplam 90 yüzeyde temizlik kontrolü yapılmıştır. Bunların 48'i kantin işletmesi, 17'si yemekhane işletmesidir. 90 örneğin 5'i personel elinden, 23'ü kesme/doğrama tezgahlarından, 62'si ise hazırlama tezgahlarından alınmıştır. Personel elinden alınan örneklerin tamamı renkli hijyen kitinde temiz sonuç verirken, 23 kesme/doğrama tezgahının sadece 4'ü (%17) temiz, 62 hazırlama tezgahının ise sadece 14'ü (%22,5) temiz olduğu sonucunu göstermiştir.

Kantin ve yemekhane işletmelerinin renkli hijyen test kiti genel sonuçları (Şekil 4.28)'de görülebilir. Toplam örneğin %63'ünün kirli olduğu tespit edilmiştir. Kantin ve yemekhane işletmelerine göre renkli hijyen test kiti sonuçları ise (Çizelge 4.28)'de verilmiştir.



Şekil 4.28. Kantin ve yemekhane işletmelerinde renkli hijyen test kiti sonuçları

Çizelge 4.28. Kantin ve yemekhane işletmelerinde örnek alınan yüzeylere göre renkli hijyen test kiti sonuçları

	Personel Eli		Kesme/Doğrama Tezgahı		Hazırlama Tezgahı	
	Kirli	Temiz	Kirli	Temiz	Kirli	Temiz
Kantin	0	4	10	4	36	10
Yemekhane	0	1	9	0	12	4
Toplam	0	5	19	4	48	14
	0	%100	%82,6	%17,4	%77,4	%22,6

Ayrıca, yemekhane işletmelerinden alınan örneklere göre, 17 yemekhanenin sadece 6'sının (%35,3) renkli hijyen test kiti sonucunun temiz olduğu görülmüştür. Kantin işletmelerinden alınan örneklere göre de 48 kantin işletmesinin sadece 9'unun (%18,75) renkli hijyen test kiti sonucunun temiz olduğu görülmüştür.



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırma, Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde faaliyet gösteren okul kantin ve yemekhane işletmelerinin hijyen durumlarının, bu işletmelerde çalışan personelin hijyen ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya katılan personelin %58,5'i 1-5 yıldır bir gıda işletmesinde çalışırken, %56,5'i ilk ve ortaokul mezunudur. %90 personel hijyen eğitimi aldığını bildirirken, personelin yarısı 5996 sayılı Kanun'u bilmediğini beyan etmiştir. Çalışanların %99'u çalıştığı süre içinde ellerini sık sık yıkadığını, %2,5'i iş elbisesi kullanmadığını ve sadece %6'sı dondurulmuş ürünleri mutfak tezgahında çözdürdüğünü bildirmiştir. Bu kişiler arasında anlam ifade eden bağlantılar tespit edilememiştir. İşletme ile ilgili genel hijyen uygulamaları ile ilgili sorulara yüksek oranda doğru cevaplar verilmiştir. Sonuç olarak ankete verilen cevaplar incelendiğinde personelin neredeyse tamamına yakını doğru cevaplar verirken, test kiti sonuçlarına göre de yarıdan fazla örneğin (%63) kirli olması hijyen bilgisinin maalesef davranışa dönüşmediğini göstermiştir.

Ayrıca çalışan personele verilen eğitimin sadece ezberlendiği, uygulamaya dönüşmediği, hijyen ile ilgili davranışlarının sonucunda meydana gelebilecek durumları öngöremediği açıktır. Eğitimler belli periyotlarda tekrarlanmalı, etkinliğinin sağlanması için görsel araç ve yayınlar kullanılmalıdır.

Tüketici kitlesinin de bilinçlenmesi, işletmelerin kalite anlayışının değişmesine ve standartlarının yükselmesine sebep olacaktır. Bu nedenle, okul kantin ve yemekhanelerinin tüketici kitlesi olan öğrenci ve öğretmenlerin de gıda hijyeni, güvenli gıda, kişisel hijyen konusunda bilinçlenmesi sağlanmalıdır.

Sonuç olarak; gıda sektöründe, çalışanın yeterli bilgiye sahip olması demek, maalesef hammadde temininden gıdanın hazırlanma ve sunum aşamalarında gerekli hijyen uygulamalarının tam uygulandığı, gıda güvenliğinin sağlandığı anlamına gelmemektedir. Gıda güvenliği bilincinin yerleşmesi için eğitim ve öğretimin ilk aşamalarında bu konu yer almalı, süreklilik sağlanmalıdır. Bugün, tüm dünyada gıda kaynaklı hastalıklar nedeniyle insanlar yaşamlarını yitirmektedir. Tüketicilerin ve çalışanların bu konularda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Böylece gıda güvenliği konusunda eğitilmiş bireyler yetişmeli, sektörde çalışanların ve tüketicilerin tutum ve davranışları da bu yönde olmalıdır.

Ülkemizde halkın beslenme durumu genel anlamda bölgelere, mevsimlere, gelir düzeyine, yerleşim yerlerine göre değişiklik ve eşitsizlik göstermektedir. Bunun temel nedenlerinin başında ekonomik durum gelmektedir ki bu durum beslenme sorunları üzerinde etkili olmaktadır (Güven 2010). Aynı durum güvenli gıdaya ulaşmada da karşımıza

çıkılmaktadır. Gelir düzeyi belli bir seviyenin üzerinde, eğitim seviyesi yüksek olan bölgelerde bulunan okullarda öğrencilerin ve öğrenci velilerinin gıda güvenliğine olan tutumları okul kantin ve yemekhanelerine de yansımaktadır.

Taşıyıcı ve bulaşıcı hastalığı olan personelin belirlenmesi, eğitim ve kontrolü enfeksiyonun yayılmaması açısından önemlidir. Hasta kişilerin gıda ile teması işletmelerde ciddi sağlık problemleri ortaya çıkacaktır. Bu sebeple hasta personeli çalıştırmamayı prensip edinecek, hijyen kurallarının bilincinde işletmecilere ihtiyaç vardır. Ancak bu tip uygulamanın, kaliteli hizmeti prensip edinmiş büyük ölçekli profesyonel işletmelerin bir kısmının dışında küçük ölçekli ve maliyet kaygısı güden işletmelerde görülmesi pek mümkün olmamaktadır. Süleymanpaşa ilçemizde okul kantinlerinin çoğu da aile işletmeleri veya yerel küçük işletmeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aynı işletmede çalışan personelin aynı sorulara verdiği farklı cevaplar ya da çalışma sırasında gözlenen durumlar da bireylerin gıda güvenliği anlayışının farklılığını ortaya koymaktadır. Ayrıca akar sıcak su tertibatı ile veya kettle veya ocakta ısıtılarak kullanılan sıcak su arasında önemli bir fark olduğunu düşünmemektedir. Gıda ile temas eden madde ve malzemelerde, madde malzemenin gıdaya uygun olup olmadığı konusunda bilgi eksikliği mevcuttur. Gıdaya uygun olsa da tek kullanımlık olarak üretilmiş malzemenin temizlendiği sürece veya sıcak ürün konulmadığı sürece tekrar kullanılmasında sakınca olmadığını düşünenler gözlemlenmiştir. Yine aynı şekilde temizlik malzemesi olarak üretilmiş bir plastik kap için de aynı durum söz konusudur. Personel profesyonel olması gereken bir mutfaktan ziyade, küçük bir işletmede olduğundan ev mutfağı mantığından vazgeçememektedir. Evdeki gibi çekirdek aileye yemek yaptığı düşüncesinden vazgeçmeli, çok çeşitli çevrelerden gelen çocuk ve gençlere hizmet ettiğini unutmamalıdır. Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde en çok ürünün son tüketim tarihine, ambalajına ve soğuk zincir koşullarına dikkat edilmektedir.

Hijyen durumunun belirlenmesi hususunda ise yapılan gözlemler sonucunda kesme/doğrama tezgahlarında kirli sonuçların diğerlerine göre daha fazla çıkmasının sebebi, bıçak darbeleriyle yüzeyi zarar görmüş ekipmanın etkin temizliğinin yapılamaması öngörülmüştür. Yıpranan kesme/doğrama aparatları daha sık yenilenmelidir. Hazırlama tezgahlarındaki sonuçların değerlendirilmesinde ise dezenfektan kullanılan işletmelerde kirlilik seviyesinin daha az olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca burada etkin temizlikten bahsetmek doğru olacaktır. Personel, temizlik bezinin de kontaminasyon kaynağı olduğunu unutmamalıdır. Sadece gözle görülen kirlerin uzaklaştırılmış olması yüzeyin temiz olduğu anlamına gelmemektedir. Bu bağlamda, işletmelerde renkli hijyen test kiti sonuçlarını gören personelin konu hakkında dikkatinin çekilmiş olduğu düşünülmektedir.

Okul kantinleri ve yemekhaneleri Milli Eğitim Bakanlığı, Belediye Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı gibi kamu kurum ve kuruluşları ve ayrıca okul aile birliği ve kantin/yemekhanelerden sorumlu öğretmenler tarafından denetlenmektedir. Bu bağlamda gıda üretimi, satış ve toplu tüketim faaliyeti gösteren diğer işletmelerden daha fazla denetime tabi tutulduğu söylenebilir. Eğitim olarak da çalışan personel kişisel hijyen eğitimi almak zorunda olduğu gibi kantin/yemekhane personeli ayrıca Tarım ve Orman Bakanlığınca düzenlenen hijyen eğitimini de almak zorundadır. Personelin kılık kıyafet açısından uygun olduğu gözlemlenebilir fakat gıda güvenilirliği açısından, yaptıklarının sonuçlarını tahmin edemedikleri için, örneğin mutfak tezgahında çözdürme, tekrar dondurma, aynı doğrama ekipmanını kullanma, tahta malzemedен üretilmiş doğrama ekipmanları, gıdaya uygun olmayan kapların kullanılması vb. durumlar eğitimlerin davranışa dönüşmediğinin göstergesidir. Bilgisini davranışa dönüştürmemenin yanında çok küçük işletmelerde sıcaklık ölçümleri ve kontrolü için termometre gibi ekipman eksikliği, yetersiz alan gibi çeşitli fiziksel eksiklikler, personel eksikliği de birer sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

6. KAYNAKLAR

- Akbulut P (2010). Yalova İlinde Faaliyet Gösteren Hazır Yemek Üretim Yerlerinde Çalışan Personelin Hijyen Bilgi Düzeyi ile Üretilen Yemeklerin Mikrobiyolojik Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Annor GA, Baiden EA (2011). Evaluation of Food Hygiene Knowledge Attitudes and Practices of Food Handlers in Food Businesses in Accra, Ghana. Food and Nutrition Sciences, 2011(2): 830-836.
- Anonim (1930). 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. Yayımlandığı Resmi Gazete: 06.05.1930, 1489.
- Anonim (2010). 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu. Yayımlandığı Resmi Gazete: 13.06.2010, 27610.
- Anonim (2011). Gıda Hijyeni Yönetmeliği. Yayımlandığı Resmi Gazete: 17.12.2011, 28145.
- Anonim (2013). Hijyen Eğitimi Yönetmeliği. Yayımlandığı Resmi Gazete: 05.07.2013, 28698.
- Anonim (2013). Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği. Yayımlandığı Resmi Gazete: 05.02.2013, 28550.
- Anonim (2018a). Merck Hy-Rise Colour Hygiene Test Strip 1.31200.0001 Kullanma Kılavuzu. http://www.merckmillipore.com/TR/tr/product/Colour-Hygiene-Test-Strip,MDA_CHEM-131200?ReferrerURL=https%3A%2F%2Ftr.search.yahoo.com%2F#anchor_BRO (Erişim Tarihi, 10.09.2018).
- Anonim (2018b). Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kılavuzu. https://duzce.tarim.gov.tr/Belgeler/GIDA/okulkantini_hijyen_klavuzu.pdf (Erişim Tarihi, 10.09.2018).
- Anonim (2018c). World Health Day 2015: From Farm To Plate, Make Food Safe. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/food-safety/en/> (Erişim Tarihi, 05/09/2018).
- Aras Z (2011). Mikrobiyolojide Kullanılan Hızlı Tanı Yöntemleri. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 68(2): 97-104.
- Ayaz N, Aydın A (2017). Turizmde Gıda Güvenliği Sürecinde Hijyen Davranışı Üzerine Bir Araştırma. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 1(2): 136-150.
- Babür TE (2007). Muğla'daki Birinci Sınıf Tatil Köylerinde Çalışan Mutfak Personelinin Aldıkları Hizmet İçi Eğitimi ve Mutfak Hijyen Durumunun Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Baş M, Ersun AŞ, Kıvanç G (2006). The Evaluation of Food Hygiene Knowledge, Attitudes, and Practices of Food Handlers in Food Businesses in Turkey. Food Control, 17(4): 317-322.
- Başer F, Abubakirova A, Şanlıer N, Çil B (2016). 4-5 Yıldızlı Otellerdeki Servis ve Mutfak Personellerinin Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgi, Tutum ve Davranışları: Türkiye ve Kazakistan Karşılaştırması. Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 13(3): 23-37.

- Bıyıklı AE (2011). Hastane Mutfaklarında Çalışan Aşçıların Gıda Güvenliği Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi: Konya İl Merkezi Örneği. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Büyükkoyuncu N(2010). Gaziantep İl Merkezindeki İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Okul Kantininden Besin Seçimleri ve Annelerinin Besin Güvenliği Bilgi Düzeylerinin Saptanması. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Cömert M, Özel K (2015). Otel İşletmelerinde Hijyen ve Sanitasyon Kurallarının Mutfak Personeli Tarafından Bilinirlik ve Uygulanma Düzeyi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3(16): 310-322.
- Çakıcı N, Demirel-Zorba NN, Akçalı A (2015). Gıda Endüstrisi Çalışanları ve Stafilkokkal Gıda Zehirlenmeleri. Türk Hijyen Ve Deneyisel Biyoloji Dergisi, 72(4): 337-350.
- Çakır F, Çolakoğlu FA, Berik N (2006). Su Ürünleri İşleyen ve Satan Yerlerde Çalışanların Sanitasyon Konusunda Bilgi Düzeyleri. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 23(3): 377-381.
- Çelebi S, Aktaş O, Tuncel E, Leloğlu S (1995). Atatürk Üniversitesi Yemekhane ve Kantinlerinde Görevli 200 Personelden Alınan Örneklerin Bakteriyolojik ve Parazitolojik Açından İncelenmesi. Türk Mikrobiyoloji Cem. Dergisi 25: 77-80.
- Çelen O (2015). Döner Ve Kebapçıların Yiyecek-İçecek Hijyenine Yönelik Bilgi Düzeyi: Ankara İlinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Demirel S (2009). Hazır Yemek Üretimi Yapan İşletmelerde Çalışanların Hijyen Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Do Prado DB, Bettoni AP, Correa VA, De Abreu Filho BA, Garcia LB, Tognim MCB, Cardoso CL (2015). Practice of Hand Hygiene in A University Dining Facility. Food Control, 57(2015): 35-40.
- Elverir B, Gönülalan Z (2010). Toplu Yemek Üretimi Yapılan Bir Tesisin HACCP Planının Mikrobiyolojik İndikatörler Yönünden Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi, 19(1): 42-50.
- Ersin M, Beyhan Y (2001). Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen Sanitasyonu Sağlama Önerileri. Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık Ve Güvenlik Dergisi, Ekim: 19-26.
- Fidan F, Ağaoğlu S (2004). Ağrı Bölgesinde Bulunan Lokantaların Hijyenik Durumu Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 15(1-2): 107-114.
- Gargacı Kınay A, Kaptangil K (2018). Sinop İlinde Bulunan Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda Hijyeninin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma ve Geliştirilebilecek Yönetimsel Yaklaşımlar. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(68): 242-249.
- Giritlioğlu İ, Kızılcık O (2016). Turizme Hizmet Sunan Pastane İşletmelerinde Çalışan Dondurma Üretim Personelinin Hijyen ve Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgi ve Uygulama Düzeyi Üzerine Bir Araştırma. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(15): 301-319.
- Gözener B, Büyükbay EO, Sayılı M (2009). Gıda Güvenliği Konusunda Öğrencilerin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(2): 45-53.

- Gündoğan N (2008). Okul Kantinlerinde Çalışan Personelin Beslenme, Hijyen ve Sanitasyon Konularında Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Günlü Z (2010). Okul Çağı Çocuklarının Besin Seçimi ve Beslenme Davranışları Üzerinde Reklamların Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Güven E (2010). Yalova İlinde Yaşayan Farklı Eğitim ve Gelir Düzeyine Sahip Fertlerin Beslenme Alışkanlıkları ve Gıda Güvenliği Bilgisinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.
- Ismail FH, Chik CT, Muhammad R, Yusoff NM (2016). Food Safety Knowledge and Personal Hygiene Practices Amongst Mobile Food Handlers in Shah Alam, Selangor. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 222(2016): 290-298.
- Kayısoğlu S, İçöz A (2012). Eğitim Düzeyinin Fast-Food Tüketim Alışkanlığına Etkisi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(2): 16-19.
- Kennedy J, Jackson V, Blair IS, McDowell DA, Cowan C, Bolton DJ (2005). Food Safety Knowledge of Consumers and the Microbiological and Temperature Status of Their Refrigerators. *Journal of Food Protection*, 68(7): 1421-1430.
- Köksal Ş, Soysal A, Ergör G, Kaner G (2016). İzmir’de Sağlık Kurumlarına Yemek Üretim ve Dağıtım Hizmeti Veren Bir Firmada Çalışanların Gıda Hijyeni ile İlgili Bilgi ve Davranışları. *Türk Hijyen Ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 73(2): 139-148.
- Larson EL, Aiello AE, Gomez-Duarte C, Lin SX, Lee L, Della-Latta P, Lindhardt C (2003). Bioluminescence ATP Monitoring as a Surrogate Marker for Microbial Load on Hands and Surfaces in the Home. *Food Microbiology*, 20(6): 735-739.
- Memiş E (2009). Ortaöğretim Kurumlarının Yemekhanelerinde Çalışan Personelin, Öğrencilerin ve Öğretmenlerin Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi ve Tutumları. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Onurlubaş E (2011). Tüketicilerin Gıda Güvenliği Konusunda Bilinç Düzeylerinin Ölçülmesi: Tokat İli Örneği. Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Ören MM, Evciman A, Duman A, Önal AE, Özyıldırım B, Öngen B, Boral Ö (2014). Bir Tıp Fakültesi Hastanesinde Gıda Çalışanlarının Periyodik Sağlık Taramalarının Değerlendirilmesi. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 77(4): 51-54.
- Özbek FŞ, Fidan H (2010). Türkiye ve Avrupa Birliği’nde Gıda Standartları. *Selçuk Üniversitesi Selçuk Tarım Ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 24(1): 92-100.
- Özkan, M. (2009). Tüketime Sunulan Günlük Hazır Yemekler ve Salataların Mikrobiyolojik Kalitesinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Özmen SA (2009). İstanbul'daki Bazı Kasapların, Şarküterilerin ve Marketlerin Et Satış Reyonlarının Hijyen Durumunun Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Patil SR, Cates S, Morales R (2005). Consumer Food Safety Knowledge, Practices, and Demographic Differences: Findings from a Meta-Analysis. *Journal of Food Protection*, 68(9): 1884-1894.

- Sormaz Ü, Şanlıer N (2017). Zorunlu Hijyen Eğitiminin Yiyecek İçecek Hizmetleri Personelinde Hijyen Alışkanlıklarına, Davranışlarına ve Bilgi Düzeylerine Etkisi. *Journal of Human Sciences*, 14(2): 1356-1369.
- Soysal Mİ (1992). Biometrinin Temel Prensipleri. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayınları No:95, Tekirdağ.
- Soytürk A (2010). Beslenme Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Okul Kantinlerinde Beslenmeye Yönelik Tutum ve Davranışları Üzerine Etkisi (Ankara İli Şereflikoçhisar Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Topuzoğlu A, Hıdıroğlu S, Ay P, Önsüz F, İkışık H (2007). Tüketicilerin Gıda Ürünleri ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Sağlık Risklerine Karşı Tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(4): 253-258.
- Ünal MM, Özmen Toğay S (2017). İstanbul'daki Hastane Mutfaklarından Alınan Yüzey Örneklerinde Hijyenik Durumun ve Çalışan Personelde Hijyen Farkındalığının Belirlenmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 74(4): 307-320.
- Ünlüöner K, Cömert M (2013). Otel İşletmeleri Mutfak Çalışanlarının Personel Hijyeni Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 1(1): 3-12.
- Walker E, Pritchard C, Forsythe S (2003). Food Handlers' Hygiene Knowledge in Small Food Businesses. *Food Control*, 14(5): 339-343.
- Yardımcı H, Haklı G, Çakıroğlu FP, Özçelik AÖ (2015). Hygiene Knowledge of Food Staff in Catering Industry: A Sample from Turkey. *SAGE Open*, Nisan-Haziran: 1-7.
- Yıldırım E (2014). Konaklama İşletmelerinde Mutfak ve Servis Personelinin İş Tatmini ile Kişisel Hijyen Bilgi ve Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz E (2008). Trakya Bölgesinde Kırsal ve Kentsel Tüketicilerin Gıda Ürünleri Tüketim Alışkanlıkları ve Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

EKLER

Ek 1 Okul Kantin ve Yemekhane Çalışanlarına Yönelik Anket Formu

1- Cinsiyetiniz

☐ Bayan

☐ Erkek

2- Yaşınız ☐ 20'den küçük

☐ 20 - 30

☐ 31 - 40

☐ 41 - 50

3-İşletmenin tipi

☐ Kantin

☐ Yemekhane

4-Kaç yıldır bir gıda işletmesinde çalışıyorsunuz?

☐ 1-5 yıl

☐ 6-10 yıl

☐ 11-15 yıl

☐ Daha fazla

5-İşletmede çalışan kişi sayısı

☐ 1-5 Kişi arası

☐ 5-10 Kişi arası

☐ 10 Kişiden fazla

6-Eğitim durumunuz

☐ İlkokul

☐ Ortaokul

☐ Lise

☐ Lisans

7-Resmi veya özel bir kurumda, işinizle ilgili kişisel hijyen/gıda hijyeni eğitimi aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

8-5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nu biliyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

9-Çalıştığınız süre içerisinde ellerinizi ne sıklıkla yıkarsınız?

☐ Sık sık

☐ Arasıra

☐ Yıkamıyorum

10-İşletmede yüzeyler kolay temizlenebilir yapıda mı?

☐ Evet

☐ Hayır

11-Gıdanın uygun sıcaklıkta muhafazası sağlanıyor mu, sıcaklık kontrolü yapılıyor mu?

☐ Evet

☐ Hayır

12-Çöp kovaları kapaklı mı? Atıklar en kısa sürede ortamdan uzaklaştırılıyor mu?

☐ Evet

☐ Hayır

13-Doğrama tezgahları tahta malzemedendir mi?

☐ Evet

☐ Hayır

14-Tost makinası, ızgara gibi ekipman temizliği günlük olarak yapılıyor mu?

☐ Evet

☐ Hayır

15-İşletmede akar sıcak su var mı?

☐ Evet

☐ Hayır

16-Temizlikte kullanılan malzemeler, gıda maddelerinin bulunduğu alanların dışında mı muhafaza ediliyor?

- ☐ Evet ☐ Hayır

17-Genel temizlik ne sıklıkta yapılıyor?

- ☐ Günlük ☐ Haftada 3 defa ☐ Hafta bir defa ☐ Ayda bir

18-İşletmede kullanılan su içilebilir nitelikte mi?

- ☐ Evet ☐ Hayır

19-Yeterli havalandırma sağlanıyor mu?

- ☐ Evet ☐ Hayır

20-İş elbiseleri ne sıklıkta değiştiriliyor?

- ☐ Kullanmıyorum ☐ Her gün ☐ İki günde bir ☐ Kirlendikçe

21-Zararlılar ile mücadele kapsamında ne sıklıkla ilaçlama yapılıyor?

- ☐ Yapılmıyor ☐ Her gün ☐ Her hafta ☐ Her ay

22-Gıdaların işletmeye kabulünde, soğuk zincir koşullarına dikkat ediliyor mu?

- ☐ Evet ☐ Hayır

23-Gıda maddelerinin işletmeye kabulünde dikkat ettiğiniz noktalar nelerdir?

- ☐ Son kullanma tarihi ☐ Etiket bilgilerine dikkat ediliyor mu
☐ İşletme Kayıt/Onay numarası ☐ Ambalaj kontrolü yapılıyor mu
☐ Ürünün sıcaklığı kontrol ediliyor mu, soğuk zincir koşulları sağlanıyor mu
☐ Tedarikçiden tüketiciye kadar ürünün sıcaklık kontrollerinin yapılıp yapılmadığı

Diğer dikkat ettiğiniz noktaları yazınız.....

24-Dondurulmuş ürünleri hangi koşullarda çözündürüyorsunuz?

- ☐ Mutfak tezgahında ☐ Buzdolabı koşullarında

25-Kullanılan malzemeler gıda ile temasa uygun mu?

- ☐ Evet ☐ Hayır

26-Gıdanın geriye dönük izlenebilirliği sağlanıyor mu?

- ☐ Evet ☐ Hayır

27-Yemekhane işletmelerinde alınan numuneleri ne kadar süre muhafaza ediyorsunuz?

- ☐ 24 Saat ☐ 48 Saat ☐ 72 Saat ☐ 96 Saat

28-Sakladığınız numune miktarı nedir?

- ☐ 100 Gram ☐ 250 Gram ☐ 500 Gram

29- Anket ve denetim ile ilgili beklenti, düşünce ve önerileriniz

Ek 2 Renkli Hijyen Test Kiti Açıklamaları



1. Kitin Amacı

HY-RiSE® kit, yüzeylerin genel temizliğini ve Yerinde Temizleme (C.I.P) durulama suyunu değerlendirmek için bir yöntem sunar.

Test, organik yüzeyi veya C.I.P durulama suyunda kalan ürün kalıntılarını ölçerek temizliği gösterir. Yüzey kirliliği mikropların hızlı çoğalmasına neden olabilir. HY-RiSE® ile yapılan ölçümler, derhal düzeltici harekete izin veren belirli yüzey alanlarındaki olası kirlenme ile ilgili erken uyarı sağlayabilir (örneğin toprağın gıdadan uzaklaştırılması).

Gözle görülebilir şekilde temiz yüzeylerde, test gözle görülmeyen ürün kalıntılarının varlığını ortaya çıkarabilir, bu nedenle kit, mikrobiyal büyüme için gizli potansiyeli gösterir.

HY-RiSE®'in düzenli kullanımı, entegre hijyen programının bir parçası olarak temizlik standartlarını izlemek için basit ve etkili bir yol sağlar.

2. Metot

Nikotinamid adenin dinükleotid (NAD, NADH) ve Nikotinamid adenin dinükleotid fosfat (NADP, NADPH) formundaki ürün kalıntıları, şeridin test bölgesi üzerinde bir mavimsi pembe/mor renk oluşturan bir enzimatik reaksiyon ile spesifik olarak tespit edilir. Test bölgesinde oluşan renk ne kadar yoğunsa, örnekleme alanında o kadar NAD(P)H mevcuttur. Gıda ile temas eden yüzeylerin (tezgahlar, dilimleyiciler, kesme tahtaları, buzdolabı kolları, mikrodalgalar, eller) ve CIP sistemlerinde son durulama suyunun temizlik sonrası değerlendirilmesi amacıyla bu kit kullanılabilir (7. Uyarılar).

3. Uygulama Alanları

Yiyecek ve el temas yüzeylerinin temizlik sonrası değerlendirmesi örneğin tezgahlar, dilimleyiciler, kesme tahtaları, buzdolabı rafları, mikrodalga fırınlar ve ayrıca eller, son durulama suyunun gıda üretim tesisindeki C.I.P sistemlerinden test edilmesi.

4. Ürün İçeriği

50 test sribi, ayrı ayrı alüminyum folyo içinde,

1 şişe A reaktifi (ısılatma solüsonu, beyaz kapaklı), 2.5 ml

1 şişe B reaktifi (substrat solüsyonu, sarı kapaklı), 2.5 ml

1 şişe C reaktifi (enzim solüsyonu, mavi kapaklı), 2.0 ml

5. Saklama Koşulları

Açılmamış ambalajında test şeritleri ve A, B ve C reaktifleri +2 ila +8 ° C'de saklandığında ambalajda belirtilen son kullanma tarihine kadar stabildir. Işıktan koruyun.

Son kullanma tarihinden sonra kullanmayın.

Her bir şişenin ilk açılmasından sonra ve kullanımdayken, her kullanımdan ve kontaminasyondan (örneğin bakterilerden) hemen sonra aynı vida kapağıyla tekrar kapatılırsa, +20 ila +25 ° C depolandığında içerikler 12 hafta boyunca stabil kalır. Işıktan koruyun.

Kiti +20 ila + 25 ° C veya daha yüksek sıcaklıklarda 12 haftadan fazla sakladıysanız kullanmayın.

Alternatif: Her bir şişenin ilk açılmasından sonra ve kullanım sırasında, içerikler hemen aynı vida kapağı ile tekrar kapatılırsa ve her kullanımdan sonra kontaminasyon önlenirse (örneğin bakteri ile kontaminasyonu) ve sonra soğutulursa, +2 ila +8 °C'de saklandığında 6 ay boyunca stabil kalır.

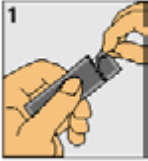
6. Kullanma Talimatı

Kitinizin ilk kullanım tarihini kutu etiketi üzerinde not ediniz (Bakınız saklama koşulları).

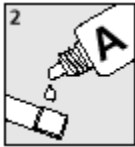
Testi 15 ila 30 ° C ortam sıcaklığı arasında yapın.

Kullanımdan önce A, B ve C reaktiflerinin 15 - 25 ° C'ye erişmesine izin verin.

1. Folyo paketini renkli çizgide yırtın ve test şeridini folyodan çıkarın. Şekil 1.'e bakınız. Numune numarasını stripin üzerine yazın. İşlemin herhangi bir aşamasında şerit üzerindeki kağıt pedine dokunmayın.



2. Şeridin ucundaki pede bir damla **Reaktif A ekleyin** (ıslatma solüsyonu, saf su, beyaz kapaklı şişe). Şekil 2'ye bakınız. Reaktif A kapağını sıkıca kapatın.



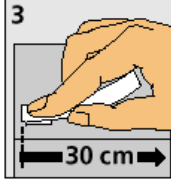
Not: Eğer yüzey ıslaksa Reaktif A kullanmayın.

3. Test yüzeyleri için numune alma:

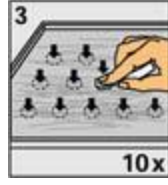
Düzgün yüzeylerde, tüm test şeridi pedini test yüzeyine yerleştirin ve örnek alanında yaklaşık 30 cm geri çekin. Bu, bir defada 30 cm veya birden fazla olabilir; 3 x 10 cm gibi.

Pürüzlü yüzeylerde, test şeridi pedini yüzeydeki en az on farklı nokta üzerine bastırarak numune alın.

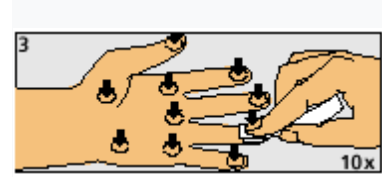
El testi için, avucunuzun üzerindeki her parmak ucunu ve beş noktayı örnekleyin (Şekil 3).



Düzgün yüzey



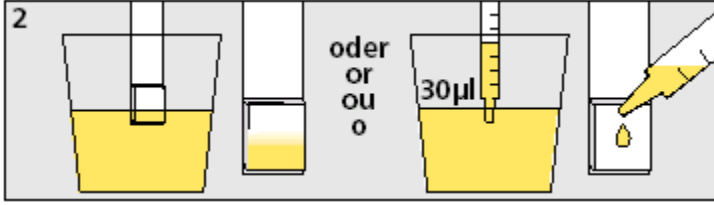
Pürüzlü yüzey



Eller

C.I.P. Durulama Suları için Örneklem:

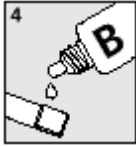
Reaktif A kullanmayın. Test şeridi pedini durulama suyuna batırın, böylece pedin yarısını ıslatın. Alternatif olarak, bir pipet kullanın ve pedin üzerine 30µl örnek aktarın.



Not: Numune alındıktan sonra, test şeritleri tekrar işleme tabi tutulana kadar, pakete iade edilirlse, oda sıcaklığında (25 ° C'ye kadar) 2 saate kadar bırakılabilir.

4. Test şeridi pedine bir damla **Reaktif B ekleyin** (substrate solution, sarı kapaklı).

Şekil 4'e bakınız. Reaktif B'yi hemen sıkıca kapatın.

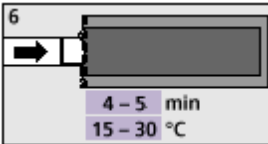


5. Test şeridi pedine bir damla **Reaktif C ekleyin** (enzim solüsyonu, mavi kapaklı).

Şekil 5'e bakınız. Reaktif C'yi hemen sıkıca kapatın.



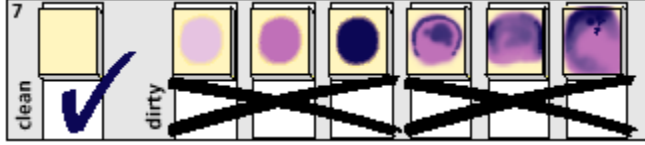
6. Test şeridini folyo ambalajına geri koyun, böylece ped kaplanacaktır. Karanlıkta 4-5 dakika bekletin. Şekil 6'ya bakınız.



7. Test şeridi 4 ila 8 dakika arasında herhangi bir zamanda okunabilir, ancak önerilen okuma süresi Reaktif C'nin eklenmesinden 4-5 dakika sonrasıdır.

- Pedin sarı renkli olması Temiz / PASS durumunu gösterir. Yüzeyde tespit edilemez seviyede veya hiç kalıntı yoktur.
- Pedin pembe / mor, mavimsi mor renkli olması Kirli / FAIL durumunu gösterir. Yüzeyde tespit edilebilir kalıntı seviyeleri vardır. Yüzey tekrar temizlenmelidir.

Temiz √ ve kirli XX olarak işaretlenmiş koşullar için bkz. Şekil 7.



clean/pass dirty/fail, re-cleaning is recommended

8. Test kitinde bulunan sonuçları belgeleyin.

7. Uyarılar

- Tutarlı sonuçlar için, her seferinde aynı test yerinin ve test alanının boyutunun değerlendirildiğinden emin olun.
- Ellerden çapraz bulaşmayı önlemek için test şeridi pedine dokunmayın.
- Reaktiflerin çapraz bulaşmasını önlemek için şişelerin dağıtma uçlarına dokunmayın.
- Buharlaşmayı ve reaktiflerin kaybını önlemek için, her kullanımdan sonra şişeleri sıkıca kapatın.
- Şişe kapaklarını karıştırmayın.
- Genel olarak HY-RiSE®, üreticinin talimatlarına uygun şekilde kullanıldığını ve uygun şekilde durulandığını kanıtladıktan sonra yüzeylerde kalan artık temizlik ajanlarından nispeten etkilenmez. Tipik olarak, artık temizleme ajanının konsantrasyonu % 5 veya daha az ise çalışma gücü o zaman HY-RiSE® testinin çalışması üzerinde önemli bir etkisi olmamalıdır.
- Güçlü alkalın (pH > 13,5) ve asit (pH < 2) bazlı temizlik maddeleri, uygun şekilde durulanmazsa ve test edilen yüzey test hassasiyetinin sınırına yakınsa HY-RiSE® testine müdahale edebilir.

9. Genel Güvenlik

Bu kitte reaktiflerin kullanımıyla ilgili özel bir tehlike bulunmamakla birlikte, cilt veya gözlerle temastan kaçınmak için özen gösterilmelidir. Göz veya cilt ile temasında derhal suyla yıkayın.

Status: 30 June 2003 page 2/2

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. (0 61 51) 72 0, Telefax (0 61 51) 72 20 00

ÖZGEÇMİŞ

1985 yılında Tekirdağ'da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Tekirdağ'da tamamladı. 2008 yılında Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. 2008-2011 yılları arasında özel sektörde Gıda Mühendisi olarak çalıştı. 2013 yılında Süleymanpaşa İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde gıda mühendisi unvanıyla göreve başladı. Halen buradaki görevine devam etmektedir. Evli ve bir çocuk annesidir.

