



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MERSİN İLİNDE BULUNAN HAZIR YEMEK
FİRMALARININ MUTFAK HİJYENİ KOŞULLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ÖZNUR ÖZGEL

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

TARSUS-2019

TARSUS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MERSİN İLİNDE BULUNAN HAZIR YEMEK
FİRMALARININ MUTFAK HİJYENİ KOŞULLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Öznur ÖZGEL

**Danışman
Doç. Dr. Zehra YILDIZ**

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

TARSUS-2019

ONAY

Öznur ÖZGEL tarafından Doç. Dr. Zehra YILDIZ danışmanlığında hazırlanan “Mersin İli Hazır Yemek Firmalarının Mutfak Hijyeni Koşullarının Değerlendirilmesi” başlıklı çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından 18/12/2019 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda oy birliği ile Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	Ünvanı, Adı ve Soyadı	İmza
Başkan	Prof. Dr. Funda KAHRAMAN
Üye	Doç. Dr. Zehra YILDIZ
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Fikri EGE

Yukarıdaki Jüri kararı Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Osman Murat ÖZKENDİR
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdür V.

Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.

ETİK BEYAN

Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Tarsus Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Tarsus Üniversitesi'ne devrettiğimi beyan ederim.

ETHICAL DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Tarsus University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Tarsus University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to the Tarsus University.

18 Aralık 2019 / 18 December 2019

İmza / Signature

Öznur ÖZGEL

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
TABLolar DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
KISALTMALAR ve SİMGELER	ix
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI	2
2.1. Hijyen Nedir?	2
2.2. Türkiye’de Hijyen Standartlarının Tarihi Gelişimi	3
2.3. Mutfak Hijyeni ve Önemi	4
2.4. Mutfak Hijyeni Kaynaklı Gıda Zehirlenmeleri	5
2.5. Mutfak Hijyeni Genel Özellikleri	7
2.5.1. Mutfağın Hijyene Uygun Fiziksel Özellikleri	7
2.5.1.1. Lavabolar	8
2.5.1.2. Havalandırma	8
2.5.1.3. Işıklandırma	9
2.5.2. Mutfağın Hijyene Uygun Teknik Özellikleri	9
2.5.2.1. Yıkama Bölümü	9
2.5.2.2. Malzeme Saklama ve Depolama Bölümü	10
2.5.2.3. Üretim Bölümü	12
2.5.2.4. Personele Ait Bölüm	13
2.5.2.5. Atık ve Çöpler	14
2.6. Mutfak Hijyenini Etkileyen Risk Etmenleri	14
2.6.1. Eller ve Kişisel Temizlik	14
2.6.2. Gıdalar	15
2.6.3. Alet ve Ekipmanlar	16
2.6.4. Çalışılan Ortam	16
2.6.5. Temizlik Malzemeleri	17
2.6.6. Sinek, Haşere ve Kemirgenler	17
2.6.7. Giysiler	18
2.7. Önceki Çalışmalar	19
3. METARYAL ve METOD	23
3.1. TOBB’un Kriterleri	23
3.2. Bakanlığın Hijyen Kriterleri	24
3.2.1. Fiziki Koşullar, Araç ve Gereç Hijyeni	25
3.2.2. Depolama Hijyeni	26
3.2.3. Gıda Hijyeni	26

	Sayfa
4. TARTIŞMA ve BULGULAR	30
4.1. Üretim Kapasitesinin Mutfak Hijyenine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi	31
4.2. İSG Uygulamalarının Mutfak Hijyenine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi	32
4.3. Kalite Standartları Uygulamalarının Mutfak Hijyenine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi	33
4.4. Gıda Mühendisinin Mutfak Hijyeni Uygulamasına Olan Etkisi	35
4.5. Hazır Yemek Firmalarının TOBB ve Bakanlık Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi	36
4.5.1. Fiziki Hijyen Şartlarının Değerlendirilmesi	36
4.5.2. Alet ve Ekipman Hijyeninin Değerlendirilmesi	39
4.5.3. Personel Hijyeninin Değerlendirilmesi	40
4.5.4. Depolama Hijyeninin Değerlendirilmesi	41
4.6. TOBB ve Bakanlık Hijyen Kriterlerinin Karşılaştırılması	43
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	44
KAYNAKLAR	46
EKLER(Var ise)	
ÖZGEÇMİŞ	51

ÖZET

MERSİN'DE HAZIR YEMEK FİRMALARININ HİJYEN KOŞULLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hijyen mutfağın en temel özelliğidir. Gerekli hijyen şartları sağlanmadığı takdirde en önemlisi sağlık olmakla birlikte ciddi ekonomik kayıplarda oluşabilmektedir. Önemli sağlık problemleri ve ekonomik kayıpları engellemek için gerekli mevcut oluşabilecek riskleri tespit etmek ve bu riskleri engellemek için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu tez çalışmasında Mersin'de bulunan 20 adet hazır yemek firmasının hijyen koşulları Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ve Tarım ve Orman Bakanlığı Kriterlerine göre karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmada Mersin'de bulunan 20 yemek firmasından %5'i mikro, %65 'i küçük %20'si orta ve %10'u büyük diyebileceğimiz düzeydedir. Mikro, küçük ve orta ölçekli hazır yemek firmalarının kalite, hijyen ve iş sağlığı ve güvenliği açısından eksikleri fiziksel ve teknik altyapısı itibariyle yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu risklerin giderilmesi için hazır yemek işletmelerinin kurulum aşamasından itibaren bakanlığın gıda güvenliği ve hijyen kriterlerine uygun şekilde tesisi kurup üretim yapmaları gerekmektedir. İşletmeler personellerine gerekli eğitimleri sağlamalı ve bu eğitimleri periyodik olarak takip etmelidir. Bakanlık hazır yemek firmalarına denetimlerini sıklaştırmalıdır. İşyeri mutfaklarında hijyen koşulları sağlandığı takdirde hem ülke hem de işletme için ekonomik fayda sağlanacak ayrıca işgücü emeği, zaman ve hammadde kaybı önlenebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Hazır Yemek Firmaları, Hijyen, Mutfak hijyeni

Danışman: Doç. Dr. Zehra YILDIZ, Tarsus Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Tarsus-Mersin.

ABSTRACT

EVALUATION OF HYGIENE CONDITIONS OF READY-MADE FOOD COMPANIES IN MERSİN

Hygiene is the main feature of the kitchen. If the necessary hygiene conditions are not provided, the most important is health but serious economic losses can occur. In order to prevent important health problems and economic losses, it is necessary to identify the existing risks and take necessary measures to prevent these risks. This thesis hygiene conditions of 20 ready meals company located in Mersin in Turkey Chambers and Stock Exchanges Union studies and evaluated and compared according to the Ministry of Agriculture and Forests Criteria. In this study, 5% of the 20 food companies in Mersin are micro, 65% are small, 20% are medium and 10% are large. Micro, small and medium sized catering companies lack quality, hygiene and occupational health and safety in terms of their physical and technical infrastructure. In order to eliminate these risks, ready-to-eat establishments are required to establish and produce facilities in accordance with the food safety and hygiene criteria of the ministry from the beginning of the installation phase. Businesses should provide the necessary trainings to their personnel and follow these trainings periodically. The Ministry should make frequent inspections to catering companies. Providing hygiene conditions in workplace kitchens, economic benefit will be provided both for the country and the enterprise and also the loss of labor, time and raw materials can be prevented.

Keywords: Caterers, Hygiene, Kitchen Hygiene

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Zehra YILDIZ, Department of Occupational Health and Safety, Tarsus University, Tarsus-Mersin.

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans çalışmamda desteklerini benden esirgemeyen, akademik ve sosyal anlamda her türlü bilgisini paylaşan değerli Tez Danışman Hocam Doç. Dr. Zehra YILDIZ'a en içten teşekkürlerimi sunarım. İş Sağlığı ve Güvenliği öğretim üyelerine çalışmaya sağladıkları katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Desteğini her an yanımda hissettiğim canım babam Yasin TUNA'ya sonsuz teşekkür ve minnetlerimi sunarım.



TABLULAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Gıdaların Uygun Depolama Sıcaklıkları	10
Tablo 3.1. TOBB Hazır Yemek Firmaları İçin Zorunlu Makine Tesisat Listesi	24
Tablo 3.2. Bakanlığın İşletmeler İçin Fiziksel Hijyen Kriterleri	26
Tablo 3.3. Bakanlığın İşletme Depolama Kriterleri	26
Tablo 3.4. Bakanlığın İşletmeler İçin Gıda Hijyeni Kriterleri	27
Tablo 3.5. Bakanlığın İşletmeler İçin Personel Hijyeni Kriterleri	28
Tablo 4.1. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Kapasite Profili	30
Tablo 4.2. Mersin İli Yemek Firmaları Kapasite Oranları	31
Tablo 4.3. Hazır Yemek Firmaları İçin Tehlike ve Riskler	32
Tablo 4.4. İşletmelerin Gıda Güvenliği Sistemi	34
Tablo 4.5. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları GM Mevcudiyeti Değerlendirmesi	35
Tablo 4.6. Mersin İli Yemek Firmaları Genel Fiziksel Hijyen Değerlendirmesi	37
Tablo 4.7. Mersin İli Yemek Firmalarının Alet Ekipman Uygunluğu Değerlendirmesi	39
Tablo 4.8. Mersin İli Yemek Firmaları Personel Hijyen Durumu Değerlendirmesi	40
Tablo 4.9. Mersin İli Yemek Firmaları Depolama Hijyen Durumu Değerlendirmesi	42
Tablo 4.10. TOBB ve Bakanlık Kriterlerinin Karşılaştırılması	43

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Hijyen Alanı Kuralları	3
Şekil 2.2. Hijyen koşullarına Uygun Mutfak	5
Şekil 2.3. Gıda Kaynaklı Hastalıklar Başlıca Nedenleri	6
Şekil 2.4. 2018 Gıda Zehirlenmeleri Raporu	6
Şekil 2.5. Fiziksel Hijyen Şartlarına Uygun Mutfak	8
Şekil 2.6. Hijyen Koşullarına Uygun Lavabolar	8
Şekil 2.7. Mutfak Havalandırması	9
Şekil 2.8. Işıklandırması Uygun İşyeri Mutfağı	9
Şekil 2.9. Sebze-Meyve Yıkama Bölümü	10
Şekil 2.10. Endüstriyel Bulaşık Makinesi	10
Şekil 2.11. Uygun İstiflenmiş Kuru Erzak Deposu	11
Şekil 2.12. Uygun Et(Karkas) Deposu	11
Şekil 2.13. Ekipmanı Hijyenik Koşullara Uygun Mutfak	12
Şekil 2.14. 70 °C Bekletme (Benmari) Üniteleri	13
Şekil 2.15. Personele Ait Bölüm ve Dolapları	13
Şekil 2.16. Hijyenik Şartlara Uygun Çöp Kovaları	14
Şekil 2.17. Hijyene Uygun El Yıkama Tekniği	15
Şekil 2.18. Gıda Kirlenme Kaynakları	16
Şekil 2.19. Hijyene Uygun Araç – Gereç ve Yüzey Temizliği	16
Şekil 2.20. Hijyenik Koşullarda Üretimin Yapılmadığı Mutfak Ortamı	17
Şekil 2.21. Mutfak Hijyenine Uygun Temizlik Malzemeleri	17
Şekil 2.22. Sinek, Haşere ve Kemirgenlerle Mücadele	18
Şekil 2.23. Personelin Hijyenik Üretime Uygun Giyimi	19
Şekil 4.1. Mersin İli Yemek Firmalarının Kapasitelerine Göre Dağılımları	31
Şekil 4.2. Mersin İli Yemek Firmaları ISG Uzmanı Mevcudiyeti Dağılımı	33
Şekil 4.3. İşletmelerde Gıda Güvenliği Sistemi Uygulama Oranı Dağılımı	34
Şekil 4.4. İşletmelerde Birden Fazla GM Bulundurma Oranı Dağılımı	36
Şekil 4.5. Mersin İli Hazır Yemek Firmalarının Genel Fiziksel Hijyen Değerlendirmesi	38
Şekil 4.6. Mersin İli Yemek Firmaları Alet- Ekipman Hijyen Durumu Değerlendirmesi	39
Şekil 4.7. Mersin İli Yemek Firmaları Personel Hijyen Durumu Değerlendirmesi	41
Şekil 4.8. Mersin İli Yemek Firmaları Depolama Hijyen Durumu Değerlendirmesi	42

KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simgesi	Tanım
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
HACCP	Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları
EC	Avrupa Komisyonu
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
ISO	Uluslar Arası Standartlar Teşkilatı
ISO 22000	Uluslar arası Gıda Güvenliği Sistemi(ISO 9000'in Türevi)
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
GM	Gıda Mühendisi

1. GİRİŞ

Toplu beslenme sistemlerinde yüksek sayıda kişiye yemek üretme sunma görevini üstelenen kuruluşlara hazır yemek firmaları denilmektedir [1-3]. Günümüzde yaşam koşulları gereği birçok kurum (okul hastane vb. gibi) kuruluş ve işletme; hem zamandan hem de ekonomik olması sebebiyle hazır yemek firmalarından hizmet almaktadır [4]. Türkiye genelinde olduğu gibi Mersin ilinde de küçük, orta büyük ölçekte birçok hazır yemek üretimi hizmeti veren firmalar vardır. Bu firmalar ağırlıklı olarak okul, hastane ve fabrikalar olmak üzere birçok kurum ve kuruluşa yemek hizmeti vermektedir. Hizmet alan firma ile hazır yemek hizmeti veren firmalar arasında yemek ile ilgili menünün ne olacağı hangi saatte verileceği, ücreti, yemek sunumun nasıl yapılacağı gibi yemelerin hem kalitesi hem standardı belirlenerek karşılıklı protokoller imzalanır. Hizmet alan firmaya personelinin hangi saatte ne ücretle hangi menüde yemek yiyeceği bilmesi zaman ve ekonomik açıdan avantaj sağlamaktadır. Bu hizmetin aynı kalitede ve sorunsuz işlemesi için en önemli kriter yemeklerin hijyen şartlarındaki sürekliliktir. Sağlığımızı korumak için alınan önlemlerin tümüne hijyen denilmektedir. Hijyen şartlarının bozulmasında mutfakta kullanılan alet ve ekipman, hammadde, personel, mutfağın alt yapısı ve fiziksel durumu gibi bir çok sebep olabilir [5]. Bunları her biri uygun koşullarda değil ise hazır yemek üretimi yapılan mutfak için birer risk etmenidir. Bu risklerin önlenmesi; olası bir sağlık veya maddi kaybın oluşmaması için hazır yemek firmalarının yasaların öngördüğü üretim şartları kriterlerine ve standartlarına uygun şekilde mutfağını kurması ve üretim yapması gerekmektedir. Hazır yemek firmasının üretim izni alabilmesi için öncelikli olarak Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinden kapasite raporu alması gerekir. Bu belgeyi alabilmesi için firmanın bulunduğu ildeki TOBB 'ne bağlı kurumun atadığı eksper yerinde tespit yapar TOBB kriterine göre mutfağında hijyenik üretime uygun bazı alet ve ekipmanların olması zorunludur. Örneğin bulaşık makinesi olmayan bir yemek firması kapasite raporu alamaz. Bulaşık makinesinin insan elinin dayanabileceğinden daha yüksek sıcaklıkta yıkayabilmesi kullanılan alet ve ekipmanın temizliğinin daha hijyenik olmasını sağlar. TOBB'den kapasite raporunu alan firma daha sonra ilgili bakanlığının standartlarına uygunluğunu açısından incelenmek üzere uzman personel tarafından denetime tabi tutulur. Bakanlık; gıda firmalarının 2002 yılından itibaren Avrupa hijyen standardı olan HACCP e uygun üretim yapmasını öngörür. Örneğin mutfağın fiziksel durumu, tasarımı hijyenik şartlarda üretim yapmaya uygun mudur incelenir ve raporlanır. Şayet Bakanlığın standartlarına uygun değilse firma üretim izni alamaz. Üretim izni almış firmalara ise her iki kurum tarafından da belli rutin aralıklarla kontroller yapılır ve raporlanır. Bu çalışmada Mersin'de bulunan 20 adet hazır yemek firmasının mutfaklarının Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) hazır yemek kriteri ve Tarım ve Orman Bakanlığı'nın hazır yemek ile ilgili standartlarına uygunluğu açısından hijyen koşulları değerlendirilmiştir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI

2.1. Hijyen Nedir?

Sağlığı etkileyecek, fiziksel kimyasal biyolojik tüm olası tüm risklerin belirlenerek önlenmesine hijyen denir. Hijyen insan ve toplum sağlığı için gereklidir ve sürekli olması gerekir. Hijyen tek bir alan veya kişiyi ilgilendiren bireysel bir konu değil kitlesel etkisi olan sistematik uyulması gereken kuralları olan bir organizasyondur. Bu yüzden hijyen her konu ve alan için ayrı isim özellik taşır. Örneğin; el hijyeni, gıda hijyeni, mutfak hijyeni, personel hijyeni, ...vb. sayabileceğimiz birçok ismi vardır. Bütün bu hijyen alanları gıda sanayinde iş hijyenini etkileyen faktörlerdir. İş hijyenini etkileyen tehlikeler ise biyolojik, kimyasal veya fiziksel olmak üzere üç kısma ayrılır [6].

- **Biyolojik tehlikeler;** biyolojik Tehlikeler; bakteri, virüs gibi mikroorganizma kaynaklı ve insan sağlığını etkileyerek zarar veren veya öldüren tehlikelerdir.
- **Kimyasal Tehlikeler;** gıdaların doğal yapısında bulunan kimyasallardan kaynaklı (örn: zehirli mantarlar gibi) tehlikelerdir. Ya da gıdaların işlenmesi sırasında yüzeyde bulunan ve bulaşabilen kimyasallar(örn; temizlik maddeleri gibi) ya da gıda üretimi sırasında kullanılan bazı kimyasalların, izin verilen miktardan fazla kullanılması (örn; tarım ilaçları gibi) birer kimyasal tehlikedir.
- **Fiziksel Tehlikeler;** gözle görülebilen cam, metal, saç teli, cıvata, taş ve bunun gibi maddelerin gıda maddelerinin işlenmesi veya ekim hasat, taşıma, sırasında gıdaya bulaşarak tüketiciye kadar ulaşmasıdır. Gıdaların doğal yapısından gelen fiziksel tehlikeler ise balık kılçıkları, etlerde bulunan kemikler, meyve çekirdekleri vs. gibidir.

İş hijyeninde, gerekli hijyen şartlarının sağlanabilmesi için; öncelikle sağlık tehlikelerinin belirlenmesi gereklidir. Daha sonrasında bu tehlikelerin değerlendirilmesi ve kontrolünün sağlanması için önlemler geliştirilmelidir. Yapılan değerlendirme ve kontrol işlemi kayıt altında tutularak değerlendirme kontrol basamaklarını güvenli atlanması sağlanmalıdır.

Hijyenin kurulduğu alanda var olan insanlar örneğin; işyeri ise işçiler okul ise öğrenciler hijyen ile ilgili eğitilmeli ve bilgi kontrolü de periyodik olarak tekrarlanmalıdır. Gıda hijyenin sağlanması için ise; hijyen alanı kurallarına uyulması, zararlılarla mücadelenin yapılması, kişisel hijyen kurallarına dikkat edilmesi, uygun teknik donanım, alet ve ekipman kullanılması ve etkin atık yönetimi uygulanmasının yapılması gerekmektedir.



Şekil 2.1. Hijyen Alanı Kuralları

2.2. Türkiye’de Hazır Yemek Sektörü ve Hijyen Standartlarının Tarihi Gelişimi

Türkiye’de bilen ilk hazır yemek firması diye adlandırabileceğimiz 100 kişilik tabldot firması 1959 yılında kurulmuştur [7]. Sanayileşmeyle birlikte tabldot yemek hizmeti ihtiyacı zamanla daha da artarak bir sektör haline gelmiştir. Yemek sektörünün gelişmesi, 2.Dünya Savaşı sonrasında oldukça hızlı artmıştır. Hazır yemek sektörü savaş sonrası, İngiltere gibi güçlü ülkelerin birçok yerde toplu yemek hizmetlerini zorunlu kılmaları sektörün büyümesine katkı sağlamıştır. Hızlı gelişen teknoloji, toplumun zenginleşmesi, kaliteli, farklı ve sağlıklı yemek tüketme isteği toplu yemek sektörünün gelişmesine ve çok sayıda toplu yemek hizmeti veren, farklı isteklere, kitlelere hizmet veren yerlerin varlığına ihtiyaç doğurmuştur [8]. Türkiye genelinde 4000’e yakın hazır yemek firmanın bulunmaktadır. Hazır yemek sektörü 400 bin kişiye doğrudan, 1,5 milyon kişiye de dolaylı olarak istihdam sağlamaktadır. Hazır yemek sektörü her yıl ortalama yüzde 10-15 oranında büyüyen ve günde toplam 22 milyon insana hizmet vermektedir [9]. Gıda sanayinde hazır yemek sektörü önemli bir yer tutmakta ve toplumun beslenme politikası açısından ölçüm niteliğindedir [10]. Bu kadar hızla büyüyen ve gıda sektöründe hem istihdamıyla hem de hizmetiyle çok fazla insana ulaşması bazı riskleri de beraberinde getirmiştir. Hazır yemek sektöründe mutfak hijyenini olumsuz etkileyebilecek etkenlerin önceden belirlenmesi, bunlarla ilgili çözüm üretilmesi ve olası kötü senaryoyu yaşamadan önlemek adına etkin bir sistem oluşturmak zorunlu olmuştur.

HACCP, Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları ifadesinin kısaltmasıdır. HACCP, ürün güvenliğini etkileyen tehlikelerin önceden belirlenmesi ve kontrol altına alınmasını sağlayan bir sistemdir.

HACCP ilk olarak 1971 yılında Amerika Birleşik Devletleri Tarım ve Gıda Dairesi tarafından astronotların tüketeceği gıdanın güvenliği ile ilgili olarak oluşturulmuştur. Önceleri sadece ABD’de uygulanan HACCP sistemi; 1993 yılında "Gıda Maddelerinin Hijyeni" Direktifi ile Avrupa Topluluğu olmak üzere diğer ülkelerle birlikte bütün gıda üretimlerinde HACCP uygulamaları yasal olarak zorunluluk olmuştur.

HACCP, gıda işletmelerinde, sağlıklı gıda üretimi için gerekli olan hijyen koşullarının (personel hijyeni, ekipman hijyeni, hammadde hijyeni, ortam hijyeni, vb.) belirlenerek bu koşulların sağlanmasını, üretimden ürünlerin sunumuna kadar her aşamasının tüketici açısından sağlık riski oluşturabilecek nedenlerinin belirlenerek, bu nedenlerin ortadan kaldırılmasını sağlar.

Türkiye'de, HACCP uygulaması gerekliliği 1998 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan "Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik" ile belirtilmiştir. Aynı yönetmelik 2002 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere; öncelikli et, süt ve su ürünleri işleyen işletmelerde daha sonra diğer gıda üreten işletmeler de aşamalı olarak HACCP sistemini uygulamaları zorunlu hale getirilmiştir.

Gıda mevzuatı temel amacı tüketicinin sağlıklı ve güvenli ürüne ulaşmasını sağlamak için gıda maddelerinin üretildiği, depolandığı ve satıldığı yerlerin özelliklerini belirleyen kanun, tüzük ve yönetmeliklerin bütününe verilen addır. Türkiye'de gıda güvenliği ile ilgili ilk yasa 1930 yılında çıkarılmış 1580 Sayılı Belediye Yasası'dır. Daha sonraları bu yasanın yerine Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından 5179 Sayılı Kanunun çıkarılmıştır. Son olarak da; Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca 2010 tarihinde 5996 Sayılı Kanun çıkarılmış ve bu yasa ile tarladan- safraya, çiftlikten- çatala gıda güvenliği sistemi uygulanmaktadır [11].

2.3. Mutfak Hijyeni

Hijyen insanların sağlıklı yaşamak için aldığı önlemlerin tümüne denir [12]. Yiyecek ve içecek sektöründe hijyen temeldir. Sunulan gıdanın; güvenilir, temiz, kaliteli ve sağlıklı olması gerekir [13,14].

Mutfakta temizlik ve hijyen şartlarına uygun üretim yapılması profesyonel bir mutfak olmanın en önemli göstergesidir. Mutfakta hijyen kurallarına uyulmayan işletmelerde, sağlık problemleri en önemlisi gıda zehirlenmeleri meydana gelir. ABD, İngiltere ve Hollanda' da gıda kaynaklı hastalıkların %70'inden fazlası yemek veya servis hizmeti sektörleri kaynaklı olduğu tespit edilmiştir [15]. Türkiye'de ise Sağlık Bakanlığı'nın verilerine göre; 2005 yılında besin zehirlenmesi vaka sayısı 26.298 olarak kaydedilmiştir [16]. Gıdanın neden olduğu bu tip vakalar hijyenik olmayan gıda üretiminden kaynaklanmaktadır. Hijyen, insan hayatının her alanında önemlidir; ancak toplu üretim ve hizmet sektörü olan hazır yemek işletmelerinde mutfak hijyeni özellikle özen gösterilmesi gereken bölümlerin başında gelmektedir.



Şekil 2.2. Hijyen Koşullarına Uygun Mutfak

2.4. Mutfak Hijyeni Kaynaklı Gıda Zehirlenmeleri

Hazır Yemek Sektörünün sonucu en ağır problemi gıda zehirlenmeleridir. Gıda zehirlenmeleri hijyen zafiyetinden kaynaklanmakta olup, gıda zehirlenmelerinin bir çok sebebi olabilir. Bakteriler, kendi başlarına hareket edemedikleri için mutlaka bir aracıyla gıdalara ulaşırlar. Bakterilerin gıdalara taşınmasına insanlar, hayvanlar ve böcekler aracı olmaktadır.

Gıda zehirlenmesine neden olan diğer etken ise çapraz bulaşmadır. Çapraz bulaşma; temiz bir yiyeceğe besin olmayan ve bakteri içeren bir etkenin bakteri bulaştırmasına denir.

Bu bulaşmaya neden olabilecek risk etkenleri ise;

- Personel elleri,
- Mutfakta kullanılan Araç-gereçler,
- Doğrama tahtaları,
- Mutfak tezgahları,
- Mutfakta kullanılan temizlik bezleri,
- Personel Kıyafetleri,
- Hasta personelin hapsürmesi veya öksürmesi kaynaklı olabilmektedir.

FAO(Gıda ve Tarım Örgütü) ve WHO (Dünya Sağlık Örgütü) (WHO) 'nün araştırmasına göre gıda kaynaklı hastalıkların başlıca nedenleri, yetersiz soğutma (%46), tüketimden uzun süre önce hazırlık(%21), hasta personel (%20), yetersiz pişirme ve ısıtma (%16) şeklinde rapor edilmektedir. Personel sağlığı, pişirme, soğutma ve soğuma sonrası tekrar ısıtma aşamalarında gerekli kontrol ve hijyen şartları sağlandığı takdirde mutfak hijyeni kaynaklı besin zehirlenmeleri riski azaltılabilir [17].



Şekil 2.3. Gıda Kaynaklı Hastalıkların Başlıca Nedenleri [18]

Gıda sanayinde güvenlik sisteminin oluşması ve yaygınlaşmasında geçmiş dönem içerisinde özellikle ABD (Amerika Birleşik Devletleri) ve İngiltere’de yaşanan gıda zehirlenmesi olayları etkili olmuştur. Yaşanan zehirlenme vakalarında bulaşma yolu ile kişilerin hastalanmasına hatta ölmesine kadar uzanmaktadır. 1984 yılında Dallas, Oregon’da yaşanan olayda 10 restaurant da gıda ürünlerine bulaşma sebebiyle 751 kişide hastalık vakası yaşanmıştır. 2003 yılında ise Michigan’da bir süpermarkette çiğ kıymaya nikotin teması sonucu 92 kişi hastalanmıştır.

2003 yılında, yeşil soğanda Hepatit A ortaya çıkmış olup 4 ülkede 650’den fazla vaka ve 4 ölüm ile sonuçlanmıştır. 2008 yılında taze jalepano ve serrana biberinden 43 şehirde 1329 gıda zehirlenmesi meydana gelmiştir. Bu olayda ABD’de 257 kişi hastanede yatmış olup, 2 kişi ölmüştür[19].



Şekil 2.4. 2018 Gıda Zehirlenmesi Raporu [85]

Türkiye’de ise 2018 besin zehirlenmesi raporuna göre sadece bir yılda bile 104 zehirlenme vakası olmuştur. Zehirlenmeden 13190 kişi etkilenmiş ve maalesef 18 kişinin ölümüyle sonuçlanmıştır. Bu zehirlenmelerin %89 ‘u yemek firmalarından temin edilen yemeklerden kaynaklıdır (Şekil 2.4). Ülkemizde farklı tarih ve şehirlerde çok sayıda kişi hazır yemek firmalarından yedikleri yemek sebebiyle zehirlenmiş ve tedavi görmüştür. Zehirlenme vakalarından biri 23 Mayıs 2017 tarihinde Manisa, Albay Arif Seyhun Kışlasında yaşanmış ve 722 kişi zehirlenmiştir. Vaka da bir kişi ise hayatını kaybetmiştir Kaybın ardından açılan dava sonucunda Türkiye Halk Sağlığı Kurumu; yemek için kullanılan etlerin önce sıcak su ile çözüldürüp sonrada 27 saat oda sıcaklığında bekletilmiş olduğunu rapor etmiştir [20]. Dondurulmuş etlerin oda sıcaklığında değil buzdolabı sıcaklığında çözüldürülmeli ve çözüldükten hemen sonra pişirilme işlemi yapılmalıdır. Aksi halde hem sıcaklık ortamda çözüldürülüp hem de bekleme süresi uzatıldığında et ürünü bozulur ve gıda zehirlenmesine neden olur.

Başka bir vaka da 18 Temmuz 2018 tarihinde İzmir Aliağa İlçesinde yaşanmıştır. 600 inşaat işçisi gece vardiyasında yediği yemekten (köfte, pilav, çorba ve profiterol) dolayı gıda zehirlenmesi nedeniyle tedavi görmüştür [21]. Mersin Tarsus’da yaşanan vakada ise; bir narenciye paketleme fabrikasında çalışan 74 personel işyerinde öğlen yedikleri yemekten (çorba, turşu, etli nohutlu pilav) dolayı zehirlenmiş ve tedavi altına alınmıştır [22].

Özkan’ nın 2009 yılında yaptığı çalışmasında; Tekirdağ ve Kırklareli illerinde yemek üretim yerleri ve lokantalardan aldığı 794 adet farklı yemek ve salata örneklerinin mikrobiyolojik analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre mikrobiyolojik yüklerinin Türk Gıda Kodeksi Teğbliğ’i limitlerinin üzerinde olduğu tespit edildiğinden, halk sağlığı açısından risk taşıdığı kanaatine varılmıştır [23].

2.5. Mutfak Hijyeni Genel Özellikleri

Hazır yemek işletmeleri gıda sektörü içerisinde en stratejik alandır. Ticari değeri büyük olmakla birlikte organizasyon ve planlamanın iyi yapılması gereken önemli bir hizmet sektörüdür. Hazır yemek sektöründe hizmet kalitesi belirleyen en önemli etken hijyendir. Hijyen satın almadan depolanmaya ürün işlemeden sunuma kadar her aşamada titizlikle özen gösterilmesi gereken bir konudur [24]. Mutfakta hijyen şartlarının sağlanması ve korunması için fiziksel ve teknik şartlarının belirlenip, mutfağın ona uygun koşullarda oluşturulması gerekmektedir.

2.5.1. Mutfağın Hijyene Uygun Fiziksel Özellikleri

Bu amaca uygun olarak hizmet edecek mutfağın öncelikli olarak yerleşim, tasarım yapım ve büyüklüğü hijyen koşulları için Şekil 2.5 deki gibi uygun olmalı, kolay temizlenebilmeli ve/veya dezenfekte edilebilir özellikte olmalıdır. Mutfak hijyenin de, lavabolar, havalandırma ve ışıklandırma dikkat edilmesi gereken en önemli fiziksel özelliklerin başında gelmektedir.



Şekil 2.5. Fiziksel Hijyen Şartlarına Uygun Mutfak

2.5.1.1. Lavabolar

Sıcak ve soğuk su ellerin temizlenmesi ve kurulması için gerekli malzeme bulunmalıdır (Şekil 2.6.). Mutfakta yeterli lavabo ve evye bulunmalıdır. Sürekli çalışır halde ve temiz tutulmalıdır [25]. Özellikle el yıkama ve kurulama işlemi bulaşma açısından risk oluşturduğu için, lavabo, sabunluk ve kurutucu gibi ekipmanlar kir tutmayan malzemeden yapılmış olmalı ve kullanımı minimum temas gerektirmelidir.



Şekil 2.6. Hijyeni Koşullara Uygun Lavabolar

2.5.1.2. Havalandırma

Mutfakta pişirme işleminden sonra oluşan duman, koku gibi kirli havanın temizlenmesi mutfak için yeterli temiz havanın temin edilmesi konusu mutfak havalandırma dahilindedir [26]. Mutfakta uygun ve yeterli doğal veya mekanik havalandırma olmalıdır. Havalandırma sistemleri kolay temizlenebilmeli, örneğin filtreler kolay ulaşabilmelidir.



Şekil 2.7. Mutfak Havalandırmaları

2.5.1.3. Işıklandırma

Gıda İşyerlerinde yeterli doğal ve/veya yapay ışıklandırma olmalıdır. Yemeği pişirmek mikrobiyolojik yükün azaltan bir işlemdir. Mutfağın yeterli düzeyde aydınlatılması yemeklerin piştiğinin kontrol edilmesini açısından önemlidir [25].



Şekil 2.8. Işıklandırılması Uygun İşyeri Mutfağı

2.5.2. Mutfağın Hijyene Uygun Teknik Özellikleri

Mutfağın hijyene uygun olmasında; mutfağın daha kurulum aşamasında planlanmasının ve düzenlemesinde teknik özelliklerin uygunluğunun önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Mutfağın yıkama bölümü, malzeme saklama bölümleri, üretim bölümü ve personel bölümü mutfak hijyenine uygun olarak tasarlanmalıdır.

2.5.2.1. Yıkama bölümü

Yıkama alanı mutfakta önemli birimlerden biridir. İki Türü yıkama bölümü vardır. Bulaşık yıkama bölümü ve sebze meyve yıkama bölümüdür(Şekil 2.9.). Mutfakta bulunan yıkama hazne ve tezgâhları yeterli sayı ve büyüklükte olmalıdır. Büyük tencere tava gibi gereçlerle tabak kaşık gibi daha küçük gereçler ayrı yerlerde yıkanmalıdır.

Tabak kasık bardak gibi gereçler için mümkünse endüstriyel bulaşık makineleri tercih edilmelidir(Şekil 2.10.). Yıkamanın tekniğe uygun olması kadar su da önemli bir etkidir. Kaynağı belli olmayan su kullanılmamalıdır. Eğer suyun temizliğinden emin değil iseler mutlaka arıtıcı kullanılmalıdır. Suyu belirli aralıklarla test ettirilmesi de riskin önlenmesi açısından önemlidir.



Şekil 2.9. Sebze- Meyve Yıkama Bölümü



Şekil 2.10. Endüstriyel Bulaşık Makinesi

2.5.2.2. Malzeme saklama bölümleri

İşletme mutfaklarında bulunan depolar, ürün gruplarına göre ayrı bölümlerde ve düzenli tutulmalıdır. Gıdaları sağlıklı bir şekilde korumak için yeterli dondurucu ve soğuk odaların olmaması bir risk etmenidir [27]. Mal kabulü sırasında ürünlerin etiket bilgileri son tüketim tarihleri ve saklanma koşullarına göre sınıflandırıp istiflenmelidir. Depolarda ısı ve sıcaklık ve nem takibi düzenli yapılmalıdır. Gıdaların uygun depolama sıcaklıkları et ve tavuk için 0-2⁰C, balık için 1 ⁰C, yumurta için 3-4⁰C, süt ve süt ürünleri için 2-4⁰C, sebze ve meyve için 4-7⁰C 'dir(Tablo 2.1.).

Tablo 2.1. Gıdaların Uygun Depolama Sıcaklıkları

Et ve Tavuk	0-2 ⁰ C
Balık	1 ⁰ C
Yumurta	3-4 ⁰ C
Süt ve Süt Ürünleri	2-4 ⁰ C
Sebze ve Meyve	4-7 ⁰ C

Depoların bakımı düzenli yapılmalı kırık dökük yerler tamir edilmelidir. Gıda ve temizlik malzemeleri için depolar ayrı ve birbirinde uzak mesafelerde olmalıdır. Temizlik malzemeleri için kullanılan depo, gıda maddelerini içeren depolardan ayrı olmalıdır. Et ve ürünleri, süt ve ürünleri, sebze –meyve depoları ve kuru erzak(bakliyat, makarna, şeker, un vb) depoları ayrı olmalıdır. Gıdalar hiçbir suretle yere ve duvara temas etmemelidir.

Gıdalar duvardan belli mesafede ve yerden belirli yükseklikte raflarda istiflenmelidir(Şekil 2.11). Depolarda ürünler stoklanırken gereğinden fazla olmamalı ihtiyaç ile stok arasında dengeli bir oranda tutulmalıdır.



Şekil 2.11. Uygun İstiflenmiş Kuru Erzak Deposu

Depoların temizlik ve düzenine dikkat edilmelidir. Depolarda haşere ve kemirici zararlılarının oluşumunu engelleyici önlemler alınmalıdır [28]. Depo içi haşere sinek ve kemirgenlerin oluşup barınmaması için gerekli haşere mücadele sisteminin kurulup düzenli aralıklarla gıdaların içeriğini bozmayacak şekilde ilaçlanmalıdır.

Sebze-meyve ve donmuş ürünler içeren depolarda ürünler rafların üzerine yerleştirilmiş kasalar içerisinde muhafaza edilmelidir. Etler depolanırken yine karkaslar bütün olarak asılı(Şekil 2.12) ve birbirine değmeyecek şekilde, parça etler ise çelik kaplarda ve üstleri kapalı bir şekilde muhafaza edilmelidir. Kırmızı et, tavuk ve balık gibi farklı et grupları ayrı depolarda olması daha uygundur. Fakat bu mümkün değil ise depo içerisinde her et grubu için ayrılmış alanlar oluşturulmalıdır.



Şekil 2.12. Uygun Et (karkas) Deposu

2.5.2.3. Üretim bölümü

Üretim bölümü en yoğun hareketli bölümdür. Üretim bölümünde Personel, alet ekipman işlenmiş veya işlenmek üzere bekleyen gıdalar mevcuttur. Üretim bölümüne geçmeden önce günün menüsü planlama ve iş bölümü yapılır. Amaç en hızlı ve doğru şekilde ürünleri hazırlamaktır.

Personel üretime temiz ve sadece üretimde giydiği iş elbiseleri ve önlükleri giyinerek ve ellerini iyice yıkayarak işe başlamalıdır. Üretim esnasında bone eldiven mutlaka kullanılmalıdır. Üretim bölümünde hazırlama ve pişirme için kullanılan tüm malzeme ve ekipmanlar çelik ve krom malzemelerden yapılmış olmalıdır(Şekil 2.13). İşletmelerde yüksek hijyen kontrolü sağlamak için et, sebze ve tatlı bölümlerinin ayrı olmalıdır.



Şekil 2.13. Ekipmanı Hijyen Koşullara Mutfak

Ürün hazırlama tezgâhlarının hemen yanında veya yakınında musluk olmalıdır. Dezenfektanlı solüsyonlar yine üretim bölümü içerisinde belirli mesafelerde duvara monte şekilde bulunmalıdır. Üretim bölümünde sadece temizlikten sorumlu personel daima bulunmalı kirlenen araç ve gereçleri üretim alanından toplayarak yıkama alanlarında temizliğini sağlamalıdır.

Kolay taşınabilir, kapaklı, ayakla açılabilen çöp kovaları bulunmalıdır. Üretim bittikten hemen sonra üretim alanı, tezgahlar ve fırınlar uygun temizlik malzemeleriyle dezenfekte edilmelidir. Personel kirlenen iş giysilerini değiştirip temiz olanlarını giymelidir.

Hammaddelerin içerisinde bulunduğu kaplar mutlaka ağzı kapalı olarak, yerden yüksek muhafaza edilmelidir. Çiğ ve pişmiş ürünler ayrı yerlerde muhafaza edilmelidir. Pişmiş yemekler sıcak olarak servis edilecekse, 70 °C sıcaklıktaki bekletme (benmari) denilen bekletme ünitelerinde tutulmalıdır. Soğuk servis edilecek yemekler soğutucularla hızlı bir şekilde soğutulmalı ve servis süresine kadar buzdolabında bekletilmelidir.



Şekil 2.14. 70 °C Bekletme Üniteleri

2.5.2.4. Personele ait bölüm

İşletmede personele ait bölüm mutlaka olmalıdır. Personelin hazırlanması için gereken bölümdür (Şekil 2.15.). Bu bölüm içerisinde personel sayısı kadar kişisel eşyaları ve kıyafetleri için ayrı dolaplar bulunmalıdır. Kirli kıyafetler dolap içerisinde uzun süre bekletilmemeli günlük yıkanmalıdır. Kirli kıyafetlerden kaynaklı mikroorganizma ürememesi ve koku oluşumunu önlemek amacı ile; personele ait bölümün temizliğine ve düzenine her zaman dikkat edilmelidir. Temizlik ve bakım aksatılmamalı, düzenli yapılmalıdır [29, 30].Yine Personele ait tuvaletler ve lavabolar, çalışan personelin sayısına uygun yeterlilikte olmalıdır. Bu kısımlarda da musluk kapı ve sabuna mümkün olduğunca el değmeyecek(fotoselli) şekilde düzenlenmelidir.



Şekil 2.15. Personele Ait Bölüm ve Dolapları

2.5.2.5. Atık ve Çöpler

Atıklar ve çöpler üretim ve depolama alanına uzak mesafede olmalıdır. Çöpler uygun aralıklarla boşaltılmalıdır. Çöp kovaları pedallı ve ağızları kapalı olmalıdır(Şekil 2.16.). Gıdanın hijyenik açıdan korunması ve olası bulaşmanın önlenerek gıda güvenliğinin sağlanması için gıda maddelerinin sevkiyatı ile çöplerin atılması aynı zamanda olmamalıdır.



Şekil 2.16. Hijyenik Şartlara Uygun Çöp Kovaları ve Çöp Taşıma Araçları

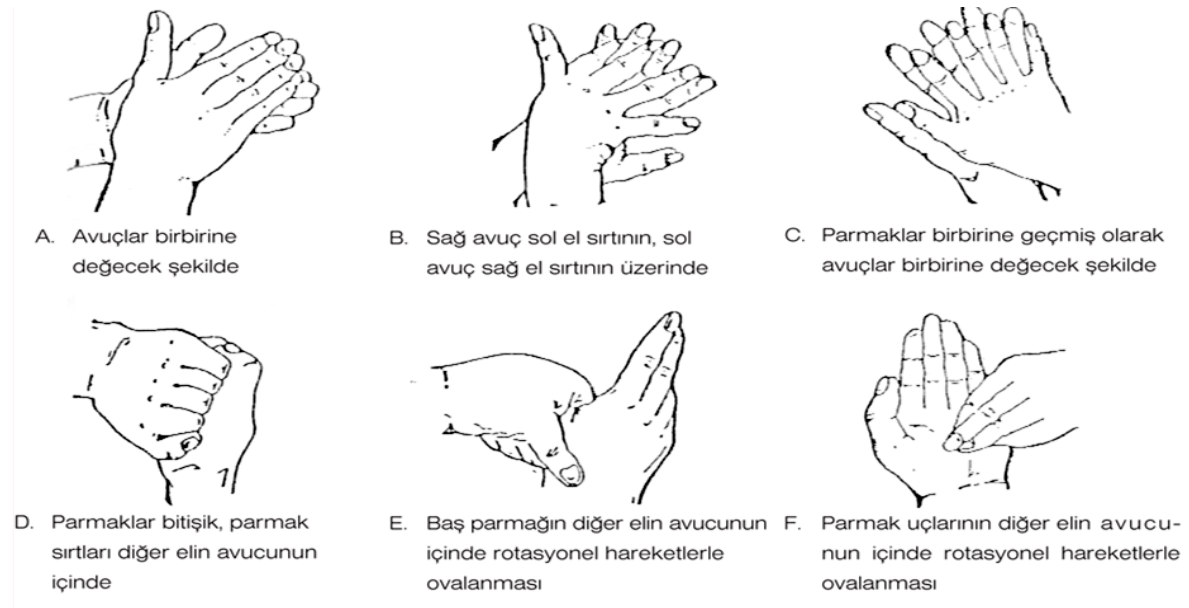
2.6. Mutfak Hijyenini Etkileyen Risk Etmenleri

Mutfak hijyenini tehdit eden öncelik personel kaynaklı olmak üzere üretimde kullanılan alet ekipman çalışılan ortama kadar bir çok risk etkeni vardır. Mutfak hijyeni risk etkenlerini önlemede ilk adım öncelikle riskleri belirlemektir. Mutfakta yiyeceklerin hazırlanması ve işlenmesi sırasında ve kişisel hijyen kurallarına uyulmaması besin kaynaklı zehirlenmeler ve hastalıkların oluşmasına hatta ölümlere bile neden olmaktadır. Bu nedenle işyeri mutfağında hijyen yönünden riskli noktaların belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması önemlidir [28]. İkinci adım ise mevcut belirlenen olası riskler ile ilgili gerekli önlemler almaktır. En son adım ise; hijyene yönelik düzenlemelerin uygulaması yapıldıktan sonra gıda güvenliği risklerini tamamen minimize etmek amacı ile izlenebilirliğin sağlanmasıdır [31].

2.6.1. Eller ve kişisel temizlik

Eller ve tırnaklar mikroorganizmaları vücuda taşıyan en önemli risk etkenidir [32]. El temizliği kişisel hijyenin ilk basamağıdır. Eller; araç-gereçlere, çöpe, paraya, çiğ besinlere elledikten sonra yıkanmaz ise önemli ölçüde hijyen kaynaklı risk oluşturur.

Yemek servisinden önce, üretimde işe başlangıçta sigara içtikten ve mendil kullandıktan ve tuvaletten sonra eller sabunla ve el yıkama tekniğine uygun şekilde yıkanmalıdır(Şekil 2.17.). Amaç bu teknikle elin ve parmakların en etkin biçimde temizlik ve hijyenini sağlamaktır.



Şekil 2.17. Hijyene Uygun El yıkama Tekniği[18]

Kişisel hijyen, öncelikle personelin kendi sağlığını ve üretimin hijyenini korumak için bir gün içerisinde yapması gereken özbakım uygulamalarıdır[33]. Personel iş sonrası günlük duşunu almalıdır. Erkek personel saç sakal bıyık traşını düzenli yapmalıdır. Tırnaklar her zaman kısa ve temiz olmalıdır. Takı toka üretim alanında kullanılmamalıdır.

2.6.2. Gıdalar

Gıdalar teknik olarak uygun şekilde temizlenip, işlenip, saklanmadığı sürece en önemli hijyen risk etmenidir. Zararlı mikro organizma bulaşmış olan gıdalar tüketildiğinde çeşitli enfeksiyonlara ve zehirlenmelere yol açar. Gıdaların kirlenme kaynakları; kirli kaplar, depolar, sahipsiz hayvanların gıdalara değmesi, kirli su ile gıdaların yıkanması, kirli mutfak tezgahları veya ekipmanları, kullanılan kirli temizlik bezleri, sinek ve kemirgenlerin gıdayla teması, hasta hayvanlardan sağlanan gıdalar(et, süt, yumurta gibi), hasta yada yaralı personel kirli ellerle gıda işleme gibi bir çok neden bulunmaktadır. Gıdalara bulaşmayı önlemek için; çiğ bir gıda pişirilmiş gıdaların birbirinden ayrı tutulmalıdır [34]. Çiğ gıda için kullanılan alet ve ekipman temizlendikten sonra pişmiş gıdalar için kullanılmalıdır [35]. Çiğ ve pişmiş gıdaların birbirine çapraz bulaşmalarını önlemek için gerekli gıda hijyen standartlarını uygulamak gereklidir [36].



Şekil 2.18. Gıda Kirlenme Kaynakları [18]

2.6.3. Kullanılan Alet ve Ekipmanlar

Mutfakta, kullanılan araç-gereçler ve çalışma yüzeyleri yeterli derecede temiz tutulmadığında veya çalışma sonrası gerekli dezenfeksiyon yapılmadığında üzerindeki kalıntılardan kaynaklı mikroorganizmalar üreyip, çoğalarak bir bulaşma etkeni olabilmektedir. Bu nedenle besin hijyeninin sağlanması için üretim sonrası araç-gereç ve çalışma yüzeylerinin temizliğinin yapılması gereklidir [37,38]. Şekil 2.19 daki gibi; tezgahlar ve alet ekipmanlar önce uygun deterjanla yıkanıp, bol suyla durulanmalı sonrasında temiz kuru bezle kurulmalıdır. Zeminlerde yine uygun deterjanlarla yıkanarak temizlenmelidir.



Şekil 2.19. Hijyene Uygun Araç- Gereç ve Yüzey Temizliği

2.6.4. Çalışılan ortam

Çalışma alanı yeterli büyüklükte ve çalışanların rahat hareket edebileceği şekilde tasarlanmış olmalıdır [39].Mutfak Çalışma ortamında; mutfağın fiziksel yapısı, tabanı, havalandırması, duvarları, zemini penceresi ve mutfak araç gereçleri Şekil 2.20' deki gibi hijyen şartlarına uygun olmadığı takdirde mutfak hijyeni için çok ciddi risk etmenidir.



Şekil 2.20. Hijyenik Koşullarda Üretim Yapılmadığı Mutfak Ortamı

2.6.5. Temizlik malzemeleri

Mutfakta hijyeni sağlamak için mutfak hijyenine uygun temizlik malzemeleri kullanılmalıdır. Mutfağın farklı üretim birimleri için farklı renkte bezler kullanılmalıdır(Şekil 2.21). El bezleri fırçalar, süpürgeler temizlikten sonra uygun şartlarda temizlenip dezenfekte edilmediğinde en önemli mikroorganizma taşıyıcılarıdır. Temizlik sonrası bezlerin ve bez türevi yer sileceklerinin çok iyi dezenfekte edilip kurutulması gerekmektedir. Nemli veya ıslak kalan temizlik malzemeleri küf bakteri türevi mikroorganizmaların üremesine sebep olurlar.



Şekil 2.21. İşyeri Uygun Temizlik Malzemeleri

2.6.6. Haşere, Kemirgen ve Sinekler

Haşereler kirli yüzey ve ortamlarda barındıkları ve dolaştıkları için kirli yüzeyden mutfakta bulunan ekipmana veya gıdalara bulaşma etkeni olabileceğinden önemli bir hijyen riski oluştururlar. Enfeksiyon hastalıklarının birçoğu haşereler yolu ile bulaşır.

Bu nedenle mutfak hijyeni ve sağlığı sağlamada haşere kontrolü önemlidir. Bunun mutfak kapı giriş ve üretim alanı içerisinde sinek tutucular, kemirgenler için kapanlar olmalı ve belli aralıklarla ilaçlamalar yapılmalıdır(Şekil 2.22.).

Haşere kontrolünün iki temel adımı vardır. Bunlar: Fiziksel ve kimyasal mücadelelerdir. Fiziksel ve mekanik mücadelede amaç; haşerelerin barınabilecekleri ortamları ortadan kaldırmaktır. Fiziksel mücadelenin başarılı olabilmesi temizlik ve hijyen kurallarına uyulmasıyla mümkündür [40]. Kimyasal mücadelede, yok edilecek haşerenin türü ve bulunduğu ortamın özelliklerini bilmek önemlidir. Kullanılan kimyasalların dozu türü ve kullanım zamanı hem mutfak personeline hem de üretilecek gıdalar üzerinde olumsuz bir etki yaratmamalıdır. Üretim alanlarının temiz tutulması, mutfakta hijyenik koşulların sağlanması haşerelerin oluşmasını önleyecektir. Kullanılan Kimyasalın dozu türü ve kullanım rutini kayıt altında tutularak izlenebilirlik sağlanmalıdır.



Sinek tutucu

ilaçlama

fare kapanı

Şekil 2.22. Sinek, Haşere ve Kemirgenlerle Mücadele

2.6.7. Giysiler

Personel mutfakta üretime girmeden hemen önce sadece mutfakta giymesi gereken önlük ve üniformaları giymelidir(Şekil 2.23.). Mutfak önlük ve giysileri üzerine sıçrayan ve kirlenen gıda atıkları sebebiyle bulaşma kaynaklı hijyen risklerinden birisidir. Mutfak giysileri günlük yıkanmalıdır. Mutfakta bone eldiven mutfak suretle kullanılmalı ve sıklıkla yenilenmelidir. Saçlar (saç derisi ve kepek), tırnaklar da giysiler gibi mikroorganizma bulaşma kaynaklarıdır.



Şekil 2.23. Personelin Hijyenik Üretime Uygun Giyimi

2.7. Önceki Çalışmalar

Günümüzde toplu beslenme yapılan birçok yer bulunmaktadır. Bunların daha çok okullar, hastaneler, fabrikalar oteller olmaktadır. Konuyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde birçok farklı kurum ve kuruluşların mutfaklarında hijyenle ilgili çalışmalara rastlanmıştır. Çalışmalarda ağırlıklı olarak hazır yemek firmaları, otel ve hastane mutfak personellerinin hijyen konusundaki bilgileri anket yapılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bazı çalışmalarda mutfaklarda yapılan yemeklerden numune alınarak gıdanın mikrobiyal yükü, bazı çalışmalarda ise mutfak personelinin bilgi düzeyinin yapılan yemeğin hijyen durumuna etkisi araştırılmıştır ve aslında birebir paralelliğin olmadığı en son aşamada yemeğe yansıyan hijyen probleminin sadece personel kaynaklı olmadığı depolama, ürünü işleme alet ekipman gibi farklı risk etmenlerinden de kaynaklanabileceği sonucuna varılmıştır. Mortlock'un 1999'da yapmış olduğu çalışmada hijyenle ilgili risk etmenlerinin önlenmesinde HACCP sisteminin önemi araştırılmış ve hijyen uygulamalarının gerektiği yerlerde HACCP sisteminin bir gereklilik olduğu sonucuna varılmıştır [41].

Gıda zehirlenmesi yüksek miktarda zararlı mikroorganizma içeren gıdaların tüketilmesiyle ortaya çıkar [42]. İnsan sağlığı etkileyen bu durum toplu tüketim yerleri için çok ağır sonuçlara sebebiyet verebilir. Örneğin el yıkama alışkanlığı olmayan bir personel tuvalet sonrası veya bozuk bir gıdaya dokunduktan elindeki mevcut zararlı mikroorganizmayı her alet ekipmana komtamine (bulaşma) yolu ile gıdaya ve yemek yiyen bütün tüketiciye yaymış olur.2003 yılında Worsfold yapmış olduğu çalışmada; hazır yemek endüstrisinde gıda hijyeni ve güvenliği konusu araştırılmış ve çalışmanın sonucunda personel hijyenin gıda güvenliğini sağlamada ne kadar önemli olduğu sonucuna varılmıştır [43].

Tayar tarafından 2005 de yapılan çalışmada İstanbul'da yapılan hazır yemek üretimi mutfaklarında çalışan 452 personele anket sorularıyla eğitim ve hijyen bilgi düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada sonucuna göre 452 personelinin sadece %58,4 ünün hijyen eğitimi aldığı görülmüştür [44]. Sert'in 2006 daki çalışmasında ise, İzmir'de bulunan sağlık kurumlarına yemek üretimi yapan bir firmanın çalışanlarının gıda hijyeni ile ilgili bilgi ve davranışları incelenmiştir. Yapılan çalışmada 59 kişi ye anket ve gözlem yapılmıştır çalışma sonucuna göre %52,5' nin hijyen bilgi puanın yetersiz olduğu ve %58,8' nin gıda hijyenine yönelik davranışlarının uygun olmadığı tespit edilmiştir [45].

Egan'ın 2007'de yapmış olduğu araştırmada dünya genelinde gıda güvenliği ve gıda hijyeni uygulamalarının etkinliği incelenmiştir. Araştırma da 46 farklı hijyen eğitimi incelenmiş ve çalışmaya göre gıda güvenliği ve hijyeni sağlamada; hijyen eğitimlerinin kısa vadeli ve önlem amaçlı olduğu eğitim kriterlerinin genişletilmesi ve zenginleştirilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır [46].

Sarioğlan tarafından 2008 'de yapılan çalışmada İstanbul ilinde numuneler HACCP sistemini uygulayan firmalardan alınmış ve sistemin etkinliği araştırılmıştır. 16 hazır yemek firmasına ait personelden, alet ekipmandan, depo ve pişmiş yemeklerden toplam 77 numune alınarak mikrobiyolojik analiz yapılmış, alınan örneklerin %75 nin temiz %25 inin yenmeyecek düzeyde olduğu tespit edilmiştir [47]. Bilici 2008 de yapmış olduğu çalışmada; Yalova ilinde bulunan hazır yemek firmaları mutfak hijyeni durumlarını araştırmıştır. 11 firmanın üretim departmanında çalışan 53 personele anket yapılarak bilgi hijyen bilgi düzeyi ölçülmeye, firmada üretilen yemeklerden numune alınıp mikrobiyolojik analiz yaptırılmıştır. Personelin bilgi düzeyiyle yapılan yemeğin mikrobiyolojik kalitesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre personelin bilgi düzeyindeki yükseklik yemeğin mikrobiyolojik kalitesi arasında bir korelasyon tespit edilememiş üretim kalitesi etkileyen başka risk etmenlerinin de etkili olabileceği kanaatine varılmıştır [48].

Can tarafından 2008 de yapılan çalışmada, Balıkesir de otel mutfak hijyeni incelenmiştir. Bu çalışmada, Erdek ilçesinde bulunan 27 otel işletmesinin mutfak departmanında çalışan 113 personel üzerinde anket çalışması yapılmış ve otellerin yıldız sayısı arttıkça hem otel hem personel açısında hijyenin öneminin ve uygulamasının arttığı belirlenmiştir [49].

Tunalı'nın 2009'daki çalışmasında; Edirne 'de 5 adet hastane mutfağında çalışan 60 personelin kişisel hijyen durumunu araştırılmıştır. Çalışmada personel el hijyenleri test edilmiş ve personele anket soruları ile genel hijyen bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Sonuca göre personel el hijyeni testinde dışkı kaynaklı bakteri grubunun tespit edildiği, mutfaklarda personel ve işletme hijyenine gereken önemin verilmediği sonucuna varılmıştır [50].

Akbulut'un 2010 daki çalışmasında; Konya 'da 17 hastanenin mutfaklarında çalışan 107 aşçının gıda güvenliği bilgi düzeyi anket sorularıyla araştırılmış ve aşçıların %61,7 sinin gıda güvenliği eğitimine ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir [51].

Dorman'nın 2010 daki çalışmasında; Diyarbakır'da aynı yemek firmasından yemek yiyen iki farklı inşaat firması 114 işçinin gıda zehirlenmesi sebebi araştırılmıştır. Çalışma sonucuna göre işçilerin

yedikleri kuru fasulye ve salata kaynaklı zehirlenme yaşadıkları tespit edilmiştir. Zehirlenmelerin bir daha yaşanmaması için yemek üretim taşıma ve servis personeline hijyen eğitimi verilmiş yemek firmasındaki eksiklikler tespit edilmiş ve düzeltilmesi için süre verilmiştir [52].

Garayoa 2011'deki çalışmasında İspanya da 20 hazır yemek firmasında çalışan 105 personele HACCP uygulamasında yaşanan zorluklar üzerine bir anket çalışması yapmıştır. Çalışmanın sonucunda; katılımcılar tarafından verilen cevaplara göre sistemin iyileştirilebilmesi için eğitimin geliştirilmesi, yöneticilerin denetim ve üretim faaliyetlerinin izlenmesini geliştirmesi sonucuna varılmıştır [53].

Tutuş tarafından 2013 yılında; Marmaris'te aynı yemek fabrikasından yemek yiyerek gıda zehirlenmesi yaşayan okul öğrencisi ve işçilerden oluşan 116 kişinin zehirlenme sebebi üzerine bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada 213 kişiyle yüzyüze görüşülüp anket yapılmış ve yemekte yenen tavuk döner mikrobiyolojik analiz edilmiştir. Çalışmada; tavuk dönerin analiz sonucuna göre tavuk döner kaynaklı gıda zehirlenmesi vakası olduğu sonucuna varılmıştır [54].

Kınacı tarafından 2013'de yapılan çalışmada; Gaziantep'te yapılan çalışmada dört ve beş yıldızlı otellerin restoranlarında çalışan 200 personelin kişisel hijyen uygulamaları üzerine bir alan araştırması yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda personellerin el yüz ayak yıkama, banyo yapma çorap iş çamaşırı iş kıyafeti – önlüğü değiştirme uygulamaları açısından araştırmaya katılan kadın personellerin kişisel hijyen uygulamalarına erkek personellere göre daha dikkat ettiği tespit edilmiştir [55].

Özarlan 2015 deki çalışmasında; Aksaray, Nevşehir ve Niğde illerindeki ilçe okullarındaki öğrencilerin ve öğretmenlerin aynı yemek firmasından yemek yiyerek gıda zehirlenmesi yaşamasının sebepleri üzerine araştırma yapmıştır. Çalışma sonucuna göre; 872 öğrencinin zehirlenme sebebiyle hastaneye başvurduğu ve yemekte yedikleri salça kaynaklı salçalı makarnadan olduğu tespit edilmiştir [56].

Köksal 2016 'daki çalışmasında mutfakta gıdaların satın alınmasından depolanmasına ve işlenmesine kadar geçen aşamalarda hijyen koşullarını araştırmış ve hijyen sağlamada izlenebilirliğin büyük önem taşıdığı sonucuna varmıştır [57].

Kızılcık'ın 2016'daki çalışmasında; dondurma üretimi yapan pastanelerin mutfak hijyeni ile ilgili araştırma yapmıştır. Kahramanmaraş'ta dondurma üretimi yapan 7 farklı pastanede çalışan 213 personel üzerinde yapılan anket çalışmasına göre dondurma üretimi personelinin genel hijyen ve gıda güvenliğine yönelik bilgi düzeyinin yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir [58].

Ünal 2017'de yapmış olduğu çalışmada İstanbul hastane mutfaklarında çalışan personelin hijyen farkındalığı araştırılmıştır. Çalışmada toplam 200 mutfak personeline 20 soruluk anket uygulanmıştır. Çalışma sonucuna göre hijyen eğitimi alan personelin eğitim almayan personele oranla daha bilgili olduğu, ancak hijyen eğitimi alan personelinde bilgi düzeyinin yeterli olmadığı ve bunun en büyük sebebinin ise personel tarafından hijyen kurallarının tam olarak benimsenmediği sonucuna varılmıştır [59].

Hazır yemek firmalarında mutfak hizmeti; besin değeri korunmuş ve hijyenik olması gerekmektedir. Hijyenik şartların sağlanamadığı durumlarda; ekonomik kaybın yanında en önemlisi sağlık olan gıda zehirlenmeleri olmaktadır.

2018 de Seçim tarafından Konya ilinde farklı yemek firmalarında mutfak personeline hijyen bilgi düzeylerini ölçmek üzerine bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada personelin eğitim düzeyleri yükseldikçe hijyen ve besin hijyeni konusunda bilgilerinin daha iyi olduğu sunucuna varılmıştır [60].



3. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmada Mersin’de bulunan hazır yemek firmaları TOBB Sanayi birimi hazır yemek firmalarına ait zorunlu makine tesisat kriterleri ve Tarım ve Orman Bakanlığı’nın işyeri fiziksel hijyen şartları, personel hijyeni, depolama hijyeni ve alet ekipman hijyeni kriterleri kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada Mersin’de faaliyet gösteren 20 hazır yemek firmasına bizzat ziyaretler yapılmış ve firma mutfaklarının üretime ait bütün kısımları gezilerek inceleme yapılmıştır. Çalışmada; mutfakların üretim yerleri, mutfağın genel fiziksel şartları, alet ekipmanları, personelin genel hijyen durumu, soğuk hava depoları ve erzak odaları incelenmiştir. Firmalarında yapılan incelemeler hem işverenler hem de firmanın teknik personeli (gıda mühendisi, kimya mühendisi vb) eşliğinde yapılmıştır. İşveren ve çalışanlarla gerçekleştirilen görüşmeler ve firma mutfaklarında yapılan incelemeler sonuçları değerlendirilmiş ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

3.1. TOBB’ un Kriterleri

Hazır yemek üretimi yapan firmalar üretim izni almak, özel veya kamu kurum kuruluşlarında ihaleye girebilmek için üretim yapacakları il veya ilçelerde bulunan TOBB’ a bağlı kuruluşlara başvurarak eksper kontrolünde üretim esnasında gerçekleşecek denetim sonucu uygun görülürse kapasite raporu denilen resmi evrağı almayı hak kazanırlar. TOBB ‘ un kriterleri Grup 3113 sebze ve meyve işleme sanayi başlığı içerisinde 5. Madde olan hazır yemek üretimi kriterlerine göre değerlendirilir. Kriterler TOBB da görev yapan konuyla ilgili teknik bilgiye sahip uzman ekip tarafından belirlenmiştir. Kapasite raporu ilk üretim izni sırasında alındıktan sonra eğer firmanın özel bir talebi olmaz ise her 2 yılda bir denetimi tekrarlanır. Kritere göre denetim yapılan firmada öncelikli olarak üretim alanının miktarı ve personel sayısının üretim kapasitesiyle uyumu önemlidir. Üretim alanının 100 m² ‘ nin altında olmaması gerekir. Çalışma alanının geniş ve ferah olması hijyenik şartlarda üretim yapılabilmesi açısından önemlidir. Üretim yerinde bulunan alet ekipmanların daha düzenli ve üretim birimlerinin ayrı bölmelerde olmasını sağlar. Personel sayısının yeterli olması ise personelin kendi biriminde çalışmasını ve olası komtaminasyon (bulaşma) riskini azaltmaktadır.

TOBB un hazır yemek firmaları için belirlediği bir zorunlu makine ve tesisat listesi mevcuttur. Tablo 3.1. ‘de gösterildiği gibi bu listeye göre soğuk muhafaza odası ve buzdolabı (0 ile 4) derece arasındaki ürünlerin muhafazası için kullanılır. Derin dondurucular uzun süre ve -18 derecede saklanması gereken ürünlerin muhafazası için kullanılır. Kuru erzak odası makarna bakliyat un salça gibi stok erzak ürünlerinin muhafaza edildiği serin olan üretimden ayrı kapalı bölmedir. Ürünlerin uygun sıcaklık derecelerine göre ayrılarak saklanması ürünlerde mikrobiyolojik gelişmeyi ve ürünler arası bulaşmayı engellemede önemli bir hijyenik önlemdir.

Tablo 3.1. TOBB Hazır Yemek Firmaları için Zorunlu Makine Tesisat Listesi [61]

Makine Adı
Soğuk Muhafaza Odası(+4)
Bulaşık Makinesi
Buzdolabı
Derin Dondurucu Dolap
Kıyma Makinesi
Kuru Erzak Deposu
Pişirme ve Kaynatma Kazanları

Parçalanmış et ve tavuk ürünleri(kıyma halindeki) bütün et ve ürünlerine göre daha büyük hijyenik risk taşır. Et ürünlerinin kıyma halinde olması yüzey alanı genişlediği için mikrobiyolojik gelişimi daha müsaittir. Kıyma makinesi ile üretim yerinde ihtiyaca uygun miktar da parça et ve ürünlerinden kıyma üretimi yapılabilmektedir. Buda hijyen kaynaklı riski azaltmaktadır. Bulaşık makinesinde yıkanan malzemeler elde yıkamaya göre daha yüksek sıcaklıklarda gerçekleştiği için hijyenik açıdan daha güvenlidir.

Diğer önemli bir zorunluluk pişirme ve kaynatma kazanlarının üretim yapan firmanın üretim kapasitesiyle doğru orantılı olması hususu önemlidir. Zira az tencere ve ekipmanla hazırlanması gereken doğranmış pişmeyi bekleyen malzemeler mikrobiyolojik gelişme açısından risk altındadır. Yeterli tencere ve tava ile ürünleri işleme süreci hızlandırılarak hijyen kaynaklı bir riskin önlenmesi sağlanmaktadır.

3.2. Bakanlık Hijyen Kriterleri

Ülkemizde yemek firmaları Tarım ve Orman Bakanlığı'nın 5996 Sayılı Kanun'una bağlı Gıda Hijyeni Yönetmeliğine uygun üretim yapmak zorundadır. Gıda Hijyeni Yönetmeliği; 852/2004/EC sayılı Gıdaların Hijyenine İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü'ne paralel olarak düzenlenmiştir [62].

Hazır yemek üretimi yapan firmalarda bu kanun ve yönetmelik kapsamında il veya ilçelerde bakanlığa bağlı kurum tarafından konuyla ilgili eğitim ve bilgiye sahip kontrolör tarafından denetime tabi tutulur. Firmanın üretim izni alabilmesi ve sonrasında üretimine devam edebilmesi için önemlidir ve yaptırım gücü vardır.

Öncelikli olarak gıda üretimi yapan firmalarda firmanın kapasitesine göre eğer 10 beygirin üzerinde ise teknik sorumlu personel istihdam etmek durumunda iken yemek firmalarında bu şart aranmaz. Kapasitesi ne olursa olsun üretim yapabilmesi için konuyla ilgili lisans eğitimi almış teknik personel bulundurması zorunludur. Bu zorunluluk aslında yemek üretimi yapan firmaların hijyen kontrolü açısından ne kadar hassas bir noktada olduğunun önemli göstergesidir.

Tarım ve Orman Bakanlığı' nın gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin satış ve toplu tüketim yerlerinden biri olan hazır yemek firmalarına yaptıkları denetim sırasında hijyenle ilgili olarak kontrollerini 4 temel konu üzerinden yapar. Bunlar; İşyeri fiziki koşulları, araç ve gereçleri hijyeni, depolama hijyeni, gıdaların hijyeni ve personel hijyenidir [84].

3.2.1. Fiziki Koşullar, Araç ve Gereç Hijyeni

Bakanlığın kriterine göre üretim yerinin yeterli büyüklükte olup üretim depolama idari bölüm tuvalet banyo, soyunma odası gibi bölümlerin ayrı yerlerde olmasını uygundur. Bakanlığın hazır yemek firmaları için fiziki şartlar kriterleri mevcuttur(tablo 3.2.). Buna göre; zeminin ve duvarların temizlenebilir pürüzsüz küf, mantar gibi mikroorganizmaların gelişmesine izin vermeyecek özellikle boya ve malzemelerle kaplı olması istenir. Bina pencere ve kapı girişlerinde böcek sinek haşere geçmeyecek şekilde önlemler alınmış olması gerekir.

Üretim yeri kapı girişlerinde dezenfektanlı paspaslar bulunmalıdır. Yapılan işin özelliğine göre sıcaklığın aşırı oranda yükselmesini, buhar yoğunlaşmasını, toz oluşumunu önlemek ve kirli havayı değiştirmek için mekanik veya doğal havalandırma sistemi bulundurulmalı, hava akımı çapraz bulaşmaya neden olmayacak ve bunu önleyecek nitelikte olmalıdır Aydınlatma cihazları kırılma ve bulaşmaya karşı muhafazalı olmalıdır

Gıda yıkama yerleri ile el yıkama bölmeleri ayrı olmalıdır. Tuvaletlerin personel için yeterli sayıda olması ve tuvalet kapısının üretim yerine doğru açılmaması gerekmektedir. Tuvaletlerde sıcak ve soğuk su sabun ve dezenfektanlar her daim mevcut olmalıdır.

Üretim için kullanılan su ve buzun içilebilir temiz su olması gerekmektedir. Bakanlık firmaların kendi iç hijyen denetimlerini yapmasını ve bunların kayıt altında tutmasını ister. Gerekli gördüğünde denetimlerinde bu kayıtları inceler. Üretimde kullanılan tezgahlar üretimde kullanılan araç ve gereçler; inoks paslanmaz çelikten olmalıdır. Sebze ve et doğrama tahtaları ayrı ve kolay temizlenebilir özellikte olmalıdır.

Yeterli sayı ve büyüklükte, ağızları kapalı ve sızdırmaz, gerektiğinde pedallı, madeni veya plastik çöp kovaları ve bunların içinde çöp torbaları bulundurulmalıdır. Kullanılan çöp kovaları kolay temizlenmeye ve gerektiğine dezenfeksiyona uygun olmalıdır [57]. Gıda atığı ve diğer atıklar, biriktirilmeden gıdanın bulunduğu ortamdan uzaklaştırılmalıdır.

Tablo 3.2. Bakanlığın İşletmeler İçin Fiziksel Hijyen Kriterleri

Zemin, tavan ve duvarlar temiz ve bakımlı olmalıdır.
Zeminde kirli, suların, yiyecek kırıntılarının kolay tahliyesini sağlayacak giderler bulunmalıdır.
Ortamın aydınlanması ve ısınması yeterli ve sağlıklı olmalıdır.
Gıdaların hazırlandığı çalışma tezgahlarının mermer, paslanmaz çelik ve benzeri malzemeden

yapılmış olmalıdır.
Gıdaların hazırlandığı çalışma tezgahları, doğrama tahtaları ve diğer araç gereçler temiz olmalıdır.
Bulaşık yıkama lavabosunun ayrı bulunmalıdır.
Tezgah ve lavabonun bulunduğu yerdeki duvarın en az 2 metre yüksekliğe kadar açık renkli fayans, mermer veya benzeri kolay temizlenebilir malzeme ile kaplı olması
Tuvaletlerin yemek üretim yerlerinden uzakta bir mesafede olmalıdır.
Havalandırma girişleri filtreli olmalıdır.
Ampuller kırılmadan kaynaklanabilecek bulaşmalara karşı korumalı olmalıdır.
Çöp ve her türlü atıkların konulacağı yeterli sayıda ve büyüklükte, ağzı kapalı, paslanmaz, metal veya plastik malzemeden yapılmış, silindirik kolay yıkanabilir, ayak pedallı çöp kutusu olması ve çöp kutusunun içerisinde çöp torbası bulunmalıdır.
Çöp kovaları belirli aralıklarla boşaltılmalıdır.
Çöp kovaları temizliği yapılmalıdır.
İlgili mevzuat gereğince haşere ve kemirgenlere karşı gerekli önlemler alınmış olmalıdır.
İlaçlama düzenli bir şekilde yapılmalıdır.
Temizlik bezleri düzenli aralıklarla dezenfekte edilmeli veya tek kullanımlık bezler tercih edilmelidir.
Hijyen kontrol formu oluşturulup düzenli takibi yapılmalıdır.

3.2.2. Depolama Hijyeni

Gıda Hijyeninin sağlanmasında en önemli etken muhafaza koşullarıdır. Bakanlığın depolama kriterlerine göre depolama hijyen şartları mal kabulden başlar. Öncelikle üretime alınacak ürünler, hammaddeler Bakanlık tarafından izinli bir şekilde üretilmiş ürünler olmalıdır. Buna göre; bir ürün başta uygun hijyenik özelliklere sahip olsa bile muhafaza koşullarındaki aksaklık sıcaklık nem dengesizliği veya soğuk zincirindeki kırılma ürünün daha işlenmeden bozulmasına neden olabilir. Gıda ile temizlik malzemeleri ayrı yerlerde yine et ve sebzelerde ayrı yerlerde depolanmalıdır (Tablo 3.3.).

Tablo 3.3. Bakanlığın İşletme Depolama Kriterleri

Mal kabulde gerekli kontroller Türk Gıda Kodeksine uygun bir şekilde yapılmalıdır.
Soğuk oda ve derin dondurucuların temizlik ve düzenine dikkat edilmelidir.
Temizlik ve hijyen malzemelerinin gıdadan ayrı bir yerde depolanmalıdır.
Et ve Ürünleri ile sebzeler ayrı bir yerde depolanmalıdır.

3.2.3. Gıdaların Hijyeni

Üretimde kullanılan alet ve ekipman yüzey temizliği doğru yapılmaz ise üzerinde gıda kaynaklı mikroorganizma zaman için de üreyerek bir sonraki ürün işleme aşamasında bulaşma sonucu

temiz ürünü de bozabilir. Bakanlık hijyen denetimlerinde gıda kaynaklı kritik noktaları değerlendirmeye almaktadır.

Buna göre üretim için kullanılan her türlü gıda ve hammadde Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan onaylı üretim iznine sahip olmalıdır. Yine kullanılan paketli ürünlerin son kullanma tarihlerine uygun şekilde kullanılmalıdır(Tablo 3.4.).

Tablo 3.4. Bakanlığın İşletmeler İçin Gıda Hijyeni Kriterleri

Gıda ile temas eden tezgah ve/veya doğrama tahtaları, araç ve gereçlerin temizliğinde uygun dezenfektanlı maddelerin kullanılması, kullanılan deterjan ve dezenfektanların ilgili mevzuat uyarınca Sağlık Bakanlığı'ndan izinli, ruhsatlı olmalıdır.
Yemek üretiminde kullanılan tüm gıda maddelerinin ilgili mevzuat uyarınca Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan izinli olmalıdır.
Kullanılan paketli ürünlerin son kullanım tarihlerine dikkat edilmelidir, kirlenmiş, kokuşmuş, nitelikleri ve görünümü bozulmuş, bombaj yapmış, ürünler kullanılmamalıdır.
Çiğ olarak servis edilecek olan gıdalar (salata, meyve v.b) bol su ile ve iyi yıkanarak hazırlanmalı, hazırlandıktan sonra üzeri streç-film ile kapatılarak servise kadar buzdolabında uygun koşullarda ve sıcaklıkta muhafaza edilmelidir.
Sebzeler ile et ürünlerinin hazırlanacağı ekipmanların (bıçak, tezgah, doğrama tahtası) ayrı olmalıdır.
Süt ve süt ürünleri 5 C' ve altındaki sıcaklıklarda uygun koşullarda saklanmalıdır. Dondurulmuş ürünler ise -18 C 'de iken teslim alınmalı ve son kullanma tarihine kadar -18 C' de saklanmalıdır.

Gıda hijyeni sağlamak için;

- Kaynağı belli güvenilir ve temiz yiyecek satın alınmalıdır.
- Hemen tüketilmeyecek yiyecekler uygun koşullarda depolanmalıdır.
- Gerekli miktarda yemek hazırlanmalı, yemekleri servise en yakın süre içinde pişirilmelidir.

Çiğ ve pişmiş gıdaların birbirine çapraz bulaşmalarını önlemek için gerekli gıda hijyen standartlarını uygulamak gereklidir [36].

- Yemekleri mümkün olduğunca kısa sürede ve yüksek ısıda pişirilmesi tercih edilmelidir.
- Yemeklerin tekrar ısıtılması gerekirse, yiyeceğin iç sıcaklığını 70 dereceye kadar ısıtılması sağlanmalıdır.
- Pişmiş sıcak yemekleri oda sıcaklığında 4 saatin üzerinde bekletilmemelidir.
- Dondurulmuş besinlerin çözündürme işlemi buzdolabında yapılmalıdır [47].

Araştırmalar personel hijyeni ve personel hijyen bilgi düzeyi arasında önemli bir bağlantı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3.2.4. Personel Hijyeni

Personel üretim yerinde bone eldiven önlük kullanmalıdır. Önlükler yıkanabilir özellikte ise hergün yıkanmış temiz önlük ile çalışılmalıdır. Personel takı saat yüzük gibi aksesuarlarla üretime girmemelidir. Erkek personel her zaman sakal ve bıyık traşlı olmalıdır.

Hasta veya yaralı personel iyileşinceye kadar izinli olmalı üretime alınmamalıdır. Personelin portör gibi sağlık muayeneleri rutin olarak yapılmalı ve kayıt altında tutulmalıdır(Tablo 3.5.).

Tablo 3.5. Bakanlığın İşletmeler İçin Personel Hijyeni Kırterleri

Yemekhanede çalışan personelin sağlık ve portör muayeneleri olmalıdır.
Portör muayenelerinin ilgili mevzuat çerçevesinde zamanında yapılmalıdır.
Personelin Yemekhanede çalışmasını engelleyecek hastalığının olmamalıdır.
Çalışanların tırnaklarının kısa kesilmiş ve temiz olmalı, sakalsız, ellerde açıkta yara ve kesi bulunmamalı, eğer var ise yara su geçirmez bandaj ile iyice kapatılmış olmalıdır.
İş kıyafetlerinin temiz ve yedekli bulunmalıdır.
Personelin tüm hizmet aşamalarında eldiven, maske ve bone kullanmalıdır.

Personel Hijyeni Sağlamak için hijyen uygulamaları konusundaki eğitimler; gıda bulaşmalarının önlenmesi için personelin gıda işletmelerindeki rolünün önemini anlamaları ve sorumluluklarının farkına varmaları açısından son derece önemlidir. Eğitimlerden sonrada personel sürekli denetlenerek özellikle tuvalet hijyeni olmak üzere mutfak hijyeni uygulamaları konusunda denetlenmeli ve hijyen uygulamalarının alışkanlık haline getirilmesi sağlanmalıdır [55]. Personele hem hizmet öncesi hem hizmet içi verilecek eğitimler hijyen koşullarının sağlanmasında yararlı olacaktır [83]. Personelin aldığı eğitimi destekleyici olarak mutfakta çalışmaya başlamadan önce ve el yıkanırken yapılması gereken işlem basamaklarını anlaşılır ve görünür şekilde ilgili yerlere asılması gereklidir [81]. Yemek firmalarında hijyenin sağlanması için öncelikle mutfak teknik olarak iyi planlanmış olmalıdır. Mutfak hijyen planı oluşturulurken şunlara dikkat edilmelidir. Havalandırma ve aydınlatmaya özen gösterilmeli, duvarlar ve zemin aralarında çatlak bulunmayacak şekilde kaygan yüzeylerden veya seramikten yapılmalı, tahta yüzey yerine sentetik, mermer veya krom-çelik tercih edilmelidir. Neyin, ne zaman, nasıl temizleneceğini gösteren basit ve anlaşılır posterler mutfaklarda uygun yerlere asılmalı, mümkün olan temizlik makinelerle yapılmalıdır.

- Mutfaklar düzenli ve planlı olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmeli, mutfak temizliğinde amaca uygun malzeme ve ekipmanlar kullanılmalıdır.
- Yerler paspasla değil, deterjanlı ve dezenfektanlı sularla yıkanmalıdır [50].
- Mutfağa karton ambalajlar sokulmamalıdır. Karton ambalajlar atılarak plastik kasalara konulmalıdır.
- Mutfakta kullanılan plastik kasalar her kullanımdan sonra yıkanmalıdır.
- Çöp kovalarının ağzı kapalı olmalıdır. Çöp kovalarının kapaklarının sürekli kapalı ve tezgahlardan uzak tutulması gereklidir [82].

- Kasalar yerde sürüklenerek taşınmamalıdır.
- Temizlik bezleri makinede yıkandıktan sonra mutlaka kurutulmalıdır.
- Haşerelerin yerleşip yaşamasını engellemek için kırık yerlerin tamir edilmesi gereklidir.
- Haşerelerin kapı altlarında ve pencerelerde giriş ve çıkışlarını engelleyecek şekilde girebilecekleri delikler var ise tamir edilmelidir.
- Haşereler için kullanılan kimyasal ilaçlar yiyecek ve içeceklerden uzak tutulmalıdır.
- İlaçlama sonrasında ortam temizliği çok iyi yapılmalı ve etrafta ilaç kalıntısı bırakılmamalıdır.
- Ortamda yiyecek ve çöp kalıntısı bırakılmamalı ve çöplerin ağzı daima kapalı tutulmalıdır.



4. TARTIŞMA VE BULGULAR

Mersin ili hazır yemek firmalarının kapasite profili incelendiğinde 20 yemek firmasından 3 tanesinin resmi 17 tanesinin ise özel kurum olduğu, yemek firmalarının ağırlıklı olarak Akdeniz ilçesinde buldukları tespit edilmiştir. Personel sayısının işletmenin kapasitesine (iş yüküne) bağlı olarak artış göstermektedir. Tablo 4.1 de hazır yemek firmaları işletme kapasitesi profili çizelgesi verilmiştir [63]. Mersinde hazır yemek firmalarının resmi veya özel kurum olma durumu, bulunduğu ilçe personel sayısı ve günlük kapasitesi (adet tabldot/gün) belirtilmiştir. Çalışmada incelenen 20 yemek firmasının 13 tanesi Akdeniz, 4 tanesi Toroslar, 2 tanesi Yenişehir ve 1 tanesi Mezitli ilçelerinde faaliyet göstermektedir. Hazır yemek firmalarının günlük tabldot sayısına, yani günlük üretim kapasitesine bağlı olarak çalışan personel sayısının artış gösterdiği görülmüştür.

Tablo 4.1. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Kapasite Profili

Yemek firması	Resmi/özel	İlçe	Personel sayısı	Kapasitesi(tabldot/gün)
1	Ö	Akdeniz	32	4.000
2	Ö	Akdeniz	25	5.000
3	Ö	Akdeniz	37	5.000
4	R	Mezitli	96	25.000
5	Ö	Toroslar	17	3.000
6	Ö	Akdeniz	19	3.000
7	Ö	Akdeniz	27	5.000
8	R	Toroslar	46	6.000
9	Ö	Toroslar	23	3.000
10	Ö	Yenişehir	15	3.000
11	Ö	Akdeniz	38	4.000
12	Ö	Akdeniz	75	15.000
13	Ö	Akdeniz	32	8.000
14	Ö	Akdeniz	25	5.000
15	Ö	Akdeniz	37	6.000
16	Ö	Akdeniz	24	4.500
17	Ö	Toroslar	28	5.000
18	Ö	Akdeniz	29	6.000
19	Ö	Akdeniz	27	5.000
20	R	Yenişehir	10	1.000

4.1. Üretim Kapasitesinin Mutfak Hijyenine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi

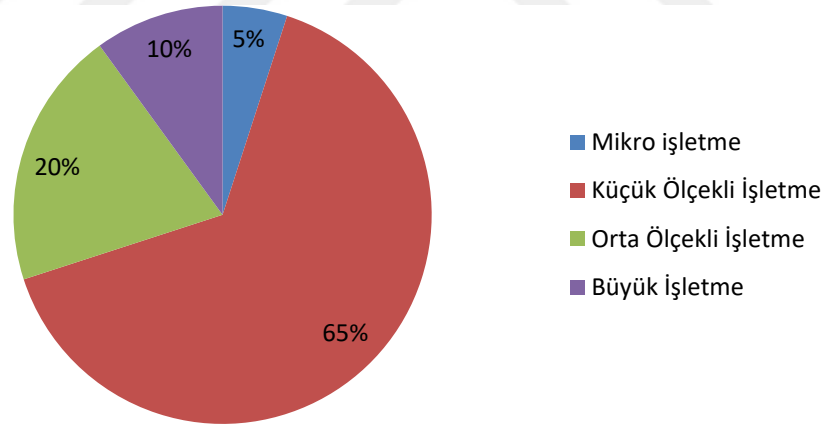
Balcı 2018 deki çalışmasında; Adana ili kurumsal yemek hizmeti veren hazır yemek firmalarının gıda güvenliği yönetim sistemleri uygulama durumu araştırmasında inceledikleri firmaların günlük tabldot rakamlarına göre mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli olarak sınıflandırmıştır [64].

Tablo 4.2 de gösterildiği üzere Mersin’de bulunan 20 hazır yemek firmasından biri mikro ölçekli, ikisi büyük ölçekli, dördü orta ölçekli ve on üçü küçük ölçeklidir.

Tablo 4.2. Mersin İli Yemek Firmalarının Kapasite Oranı Dağılımı

Mikro işletme	1-1000 kişi	1
Küçük Ölçekli İşletme	1001-5000 kişi	13
Orta Ölçekli İşletme	5001-10.000 kişi	4
Büyük İşletme	10.000 > kişi	2

Şekil 4.1 de görüldüğü gibi Mersin’de bulunan 20 yemek firmasının kapasite oranlarına göre incelendiğinde %5’i mikro, %65 ‘i küçük %20’si orta ve %10’u büyük ölçekli olduğu tespit edilmiştir. Mersin’de bulunan hazır yemek firmalarının çoğu küçük ölçekli işletmelerdir.



Şekil 4.1. Mersin İli Yemek Firmalarının Kapasitelerine Göre Dağılımları

Yemek firmalarının resmi kurumlara yemek hizmeti verebilmesi için ihalelere girmeleri gerekmektedir. İhalelerin ön şartlardan biri de firmaların ISO 9001 kalite belgesi sahibi olmasıdır. Yine özel kurumlara verilecek hizmetlerde hizmet verilecek firma ISG ve ISO 22000 gibi kalite uygulamalarının tam yapıldığı firmalar ise hizmet aldığı yemek firmasından da aynı sistem ve kalitede hizmet beklemektedir. Dolayısıyla yemek verilen kurumun kriterleri, çalışma şartları yemek firmasının da hijyen kalitesine etki etmektedir.

Hem kamu kurumlarına verilen hizmette hem de özel kurumsal işletmelere verilen hizmetlerde kriterler yüksek ise bunun karşılanabilmesi için yemek firmasının işletme kapasitesinin, personel sayısının ve teknik alt yapısının yeterli olması gerekmektedir. Mutfağın yeterli büyüklükte olması ve mutfağın birimlere ayrılmış olması (et işleme, sebze işleme, tatlı ve pasta işleme alanları gibi) işletmenin üretim kapasitesini arttırmaktadır. Firmanın kendi alanında çalışan personelin işlediği ürün ve ilgili alet ekipmanında ayrı olması hijyen standartlarının daha etkin uygulanmasını sağlayacaktır. Firmanın her birim için gerekli sayıda personel istihdam etmesi kalite ve hijyen uygulamalarını takip etmek ve düzenli kayıt tutabilmek adına önemlidir.

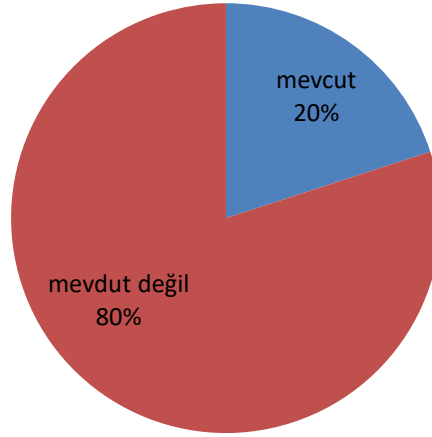
4.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamasının Mutfak Hijyenine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi

Akman çalışmasında ISG açısından hazır yemek firmalarındaki tehlike ve risklerden bahsetmiştir[65]. Tehlike ve riskler ile ilgili alınacak ISG önlemlerinin mutfak hijyeni uygulamasına ve dolayısıyla hizmet verdikleri kurum ve kuruluşlara çok önemli katkıları olacaktır. Zira depolama, ilaçlama personel kişisel temizliği ve mutfak fiziksel özellikleri (aydınlatma, havalandırma gibi) mutfak hijyeni sağlamada öncelikli risk grubundadır (Tablo 4.3.).

Tablo4. 3. Hazır yemek firmaları için tehlike ve riskler

Tehlike	Risk
Aydınlatma, Sıcaklık, Havalandırma	Hastalanma
Depolanan Gıda Maddeleri	Zehirlenme
Periyodik Haşare İlaçlaması Yapılmaması	Hastalanma
Kişisel Hijyen	Salgın Hastalık

Mersin’de incelenen 20 firmadan sadece %20’sinde ISG uzmanı olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.2.). Firmada aktif olarak bulunan ISG uzmanı ise 2 tanedir. Aktif olarak sürekli bulunma sebepleri aynı zamanda işletmede gıda mühendisi olarak görev yapmalarından dolayı olduğu düşünülmektedir.



Şekil 4.2. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları ISG Uzmanı Mevcudiyet Oranı

İSG tedbirleri alınmış ve İSG şartlarına uyulan bir işletmede iş kazaları büyük oranda önleneceği için güvenli bir çalışma ortamı sağlanmış olur. ISG uygulamasının çalışanların iş kanununa göre haklarının korunmasından dolayı işine olan motivasyonun artması gibi birçok katkısı vardır [65]. Her işte olduğu gibi yemek firmalarında da işyerinin stratejik kaynağı personeldir [66]. Önleyici yaklaşımlarda da insan kaynağı önemli rol oynamaktadır. İşletmelerde çalışanların katılımı sağlanarak ve davranışsal risklerin kontrol altına alınması temelli hareket edilmelidir [67]. Personel çalıştığı ortamda kendini güvende ve değerli hissederse; işteki verimliliğine olan etkileri olumlu olacaktır.

4.3. Kalite Standartları Uygulamalarının Mutfak Hijyenine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi

Sanayileşme; gıda üretimi, dağıtımı, depolama ve gıda servisi yapan işletmelere yasal yaptırımlarla birlikte gıda güvenliği sistemlerinin de etkin bir şekilde kurulmasını ve uygulanmasını zorunlu hale getirmiştir. Gıda kalite standardı HACCP sadece üretim aşamasını değil ürünün depolama, proses, son ürüne kadar her aşamasının izlenmesi ve hijyen kontrolünün sağlamaya yarayan bir sistemdir [68]. Yine başka bir çalışmada benzer şekilde HACCP sisteminde izlenebilirliğin önemiyle ilgili bir araştırma yapılmıştır [69].

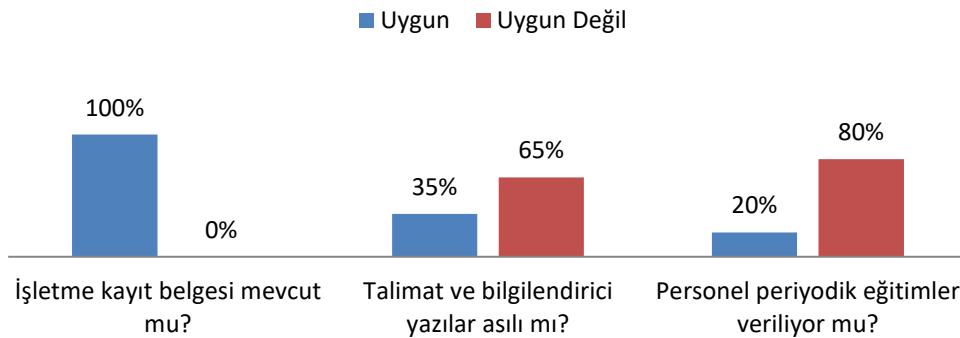
ISO 22000 kalite yönetim sistemlerinin hazır yemek firmalarında uygulanması üzerine yapılan bir çalışmada değerlendirmeye alınan 12 firmadan sadece 2 sinin HACCP sistemini düzgün bir şekilde uyguladığı görülmüştür, ilave olarak 3 firmanın gıda depolanması, personel hijyeni, temizlik ve dezenfeksiyon için yazılı doküman oluşturduğu tespit edilmiştir [70]. Adana ili hazır yemek firmalarının gıda güvenliği uygulama durumu üzerine bir çalışmada; Adana ilinde bulunan 59 yemek firmasının %35,6 'sının gıda güvenliği sistemini uyguladığı %64,4'ünün uygulamadığı görülmüştür [64].

Mersin ili hazır yemek firmaları incelendiğinde; 20 firmanın tamamının kayıt belgesi olduğu tespit edilmiştir. Kayıt belgesini Bakanlık tarafından verilen firmaların üretim izni için gerekli bir belgedir. Ancak gıda güvenliği kalite sistemleri uygulaması açısından değerlendirildiğinde tablo 4.4 de belirtildiği gibi 20 firmanın 13'ünde talimat ve bilgilendirici yazılarının eksik olması sebebiyle uygunsuz olduğu görülmüştür. Firmaların yetkililerinden alınan bilgiye göre 4 firmanın personele eğitimleri düzenli verdiği 16 firmanın ise personele hijyen eğitimlerinin kısmen veya birer kez verdiği eğitimlerin periyodik takibini yapmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. İşletmede Gıda Güvenliği Sistemi Değerlendirmesi

Gıda Güvenliği Sistemi		Uygun	Uygunsuz
1	İşletme kayıt belgesi mevcut mu?	20	0
2	Talimat ve bilgilendirici yazılar asılı mı?	7	13
3	Personel periyodik eğitimler veriliyor mu?	4	16

Şekil 4.3.'de Mersin İli hazır yemek firmalarının gıda güvenliği sistemi uygulama oran dağılımı gösterilmiştir. İşletmelerde bilgilendirici yazılar personeli ikaz etmesi ve bilgilendirmesi açısından büyük önem taşır. Talimat ve bilgilendirici yazılar mutfak hijyen uygulamalarının ve personel mutfak hijyeni eğitiminin önemli bir parçasıdır. Hazır yemek firmalarında talimat ve bilgilendirici yazılar uygun şekilde asılmalı, personele bu yazı ve talimatlara uymaları gerekliliği ve önemi anlatılmalıdır.



Şekil 4.3. İşletmede Gıda Güvenliği Sistemi Uygulama Oranı Dağılımı

Gıda güvenliği sistemleri, tüketim anında gıdada bulunabilecek gıda kaynaklı fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikelerin giderilmesi için alınması gereken tüm önlemleri içermektedir [71]. Gıda güvenliği standartlarının yemek firmalarına en büyük kazanımı izlenebilirliğin sağlamasıdır. İzlenebilirlik sistemi, en yakın tedarikçiden en son çıkan ürünün ilk dağılım rotasını belirleyebilmektedir [72].

İzlenebilirlik kayıtları, potansiyel güvenli olmayan ürünlerin kontrol altında tutulması ve ürün geri çekmeyi olanaklı kılmak için sistem değerlendirmesine yönelik, belirlenmiş bir dönem sürecinde saklanmalıdır. Kayıtlar, yasa ve yaptırımlarla birlikte müşteri şartları ile de uyumlu olmalıdır [73]. Gıda güvenliği sistemi işletmede sadece bir birkaç kişi değil tüm üretim personelinin yaptığı işin takibini ve kayıt altına tutmasını sağlar. Personelin bu takibi yapabilmesi için de gerekli hijyen kalite ve gıda güvenliği eğitimi almasını ve bilgilerinin belli aralıklarla tekrarlayarak test etmesini sağlar. Gıda güvenliği sistemine göre üretim işletmelerinin kendi ürün kontrollerini için laboratuvar kurmaları gereklidir. Üretim işletmelerinde laboratuvar koşullarının sağlanması, sağlıklı üretim yapılabilmesi ve olası bir olumsuzluğu erken belirlemede katkı sağlar [74].

4.4. Gıda Mühendisinin Mutfak Hijyeni Uygulamasına Etkisinin Değerlendirilmesi

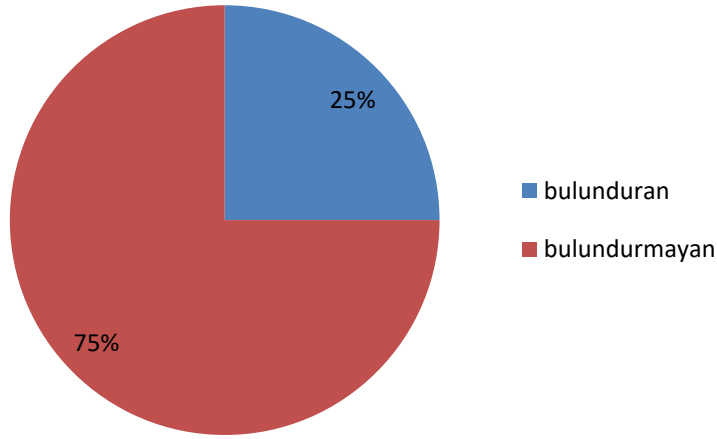
Hazır yemek firmaları, halk sağlığını etkileyen önemli kurumlardan biridir. Dengeli dengeli beslenmeye yönelik menü oluşturmak ile birlikte kaliteli şartlarının oluşturulması ve devam ettirilebilmesi için sorumlu yöneticilere önemli görevler düşmektedir [75]. Bakanlık tarafından 27.08.2004-25566 tarih ve sayılı resmi gazetede yayınlanan yönetmeliğe göre yasalar Gıda ve gıda ile temas eden madde ve malzemeleri üreten tüm gıda işletmelerine çalışma izni ve üretim izni işlemleri ile birlikte sorumlu yönetici istihdamını da zorunlu kılmıştır [76].

Mersin ili hazır yemek firmaları incelendiğinde 20 işletmenin tamamında ve 5 tanesinde ise birden fazla gıda mühendisi istihdam edildiği tespit edilmiştir (tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Mersin İli Yemek Firmalarında Gıda Mühendisi Mevcudiyeti Değerlendirmesi

Gıda Mühendisi		Var	Yok
		1	İşletme gıda mühendisi mevcut mu?
1	Birden fazla gıda mühendisi bulunan firma	5	15

Çalışmada Şekil 4.4. 'de gösterildiği gibi incelenen yemek firmalarının tamamında gıda mühendisinin çalışmasının Bakanlık tarafından yasal bir zorunluluk olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Birden fazla gıda mühendisi çalıştıran firmaların ise gıda mühendislerine kalite sorumlusu, üretim sorumlusu ve proje sorumlusu gibi farklı birimlerde görev verdikleri tespit edilmiştir. Birden fazla gıda mühendisi istihdam eden %25 firmanın diğer %75 firmaya göre daha yüksek kapasite de yemek üretimi yaptığı görülmüştür. Ayrıca yemek firmalarının hizmet verdikleri kurumlar tarafından yemek servisi sırasında bulundurulmak üzere yemek üretim sorumlusu gıda mühendisi dışında proje sorumlusu gıda mühendisi talep ettikleri tespit edilmiştir.



Şekil 4.4. Birden Fazla Gıda Mühendisi Bulunduran Firma Oranı

Gıda mühendislerinin hijyen, üretim teknolojileri ve HACCP gibi dersleri lisans sürecinde almış olmaları firma üzerinde kurulup yürütülmesi gereken kalite ve hijyen standartlarını kolaylıkla aktif hale getirebilmekte ve izlenebilirliğin kaydını tutmaktadır. İç denetim sağlanması için mutfak personellerine belirli aralıklarla hijyen eğitimi verebilir ve iç denetime mutfak personelini de dahil edebilmektedir. Ayrıca çoğu gıda üretim firmasında gıda mühendislerinin aynı zamanda ISG uzmanı olması; hem iş hem de personel sağlığı ve hijyen uygulamalarına artı bir katkı sağlamaktadır.

4.5. Hazır Yemek Firmalarının Mutfak Hijyeninin TOBB ve Bakanlık Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi

Çalışmada inceleme yapılan 20 firmaların üretim izni olduğu için TOBB ‘un verdiği kapasite raporuna ve Bakanlığın üretim iznine sahip firmalardır. Firmaların hepsinde Gıda Mühendisi veya Kimya Mühendisi gibi teknik müdür görev yapmaktadır. Mersin’deki 20 hazır yemek firması mutfak hijyeni TOBB ve Bakanlığın kriterleri doğrultusunda, fiziksel hijyen şartları, alet ve ekipman hijyeni, personel hijyeni ve depolama hijyeni değerlendirilmesi yapılmıştır.

4.5.1. İşyeri Fiziksel Hijyen Şartlarının Değerlendirilmesi

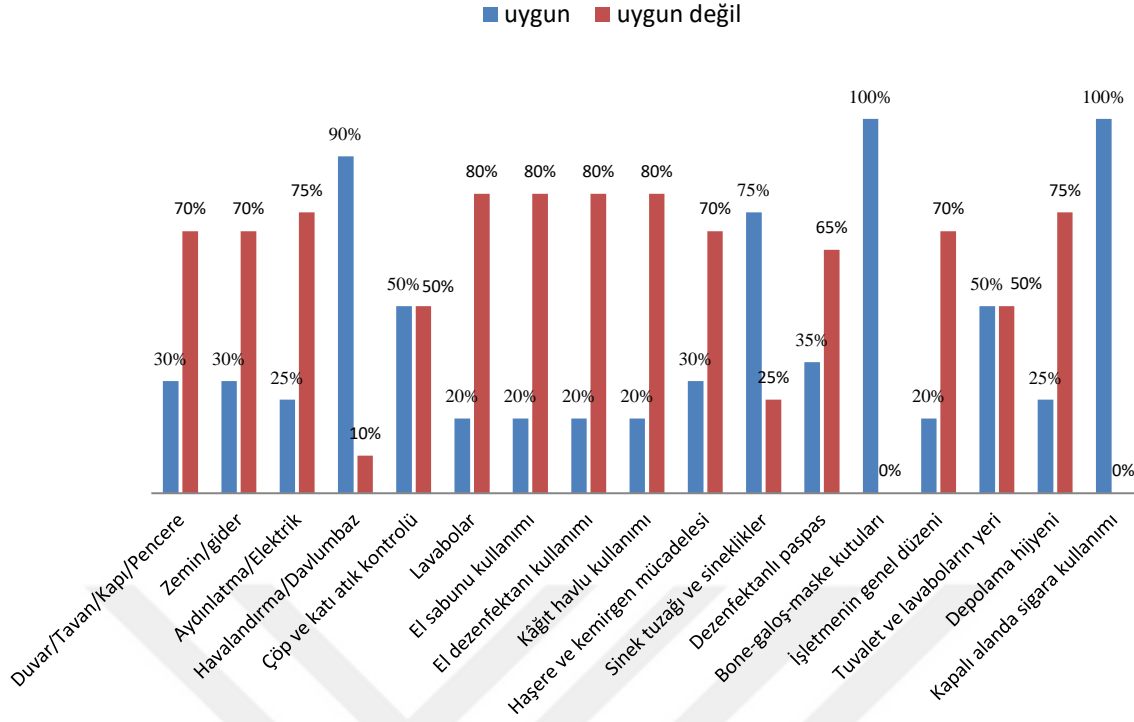
İşyeri fiziksel hijyen şartları değerlendirilmesi tamamen bakanlığın kriterleri kapsamındadır. İncelemelerde genel olarak işletmelerin personel sayısı ile lavabo ve tuvalet sayısının orantısız ölçüde yetersiz olduğu tespit edilmiştir. İncelemede 20 firmanın 16 sının lavabo yetersizliği, lavabolarda sabun ve firma içinde dezenfektan bulunmaması nedeniyle uygunsuz bulunmuştur. 15 tanesinde aydınlatmanın yetersizliği sebebiyle 14 tanesinin duvar ve zemin temizliği yönünden uygun olmadığı tespit edilmiştir.

14 firmanın haşere ve kemirgenlere karşı yeterli önlem almaması, işletmenin genel düzenin dağınık olması nedeniyle uygun olmadığı görülmüştür. 13 firmanın dezenfektanlı paspaslarının bütün giriş ve çıkış noktalarında bulunmaması sebebiyle uygunsuz bulunmuştur (Tablo 4.6.).

Tablo 4.6. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Genel Fiziksel Hijyen Değerlendirmesi

Genel Fiziksel İşyeri Hijyeni		Uygun	Uygunsuz
1	Duvar/Tavan/Kapı/Pencere	6	14
2	Zemin/gider	6	14
3	Aydınlatma/Elektrik	5	15
4	Havalandırma/Davlumbaz	18	2
5	Çöp ve katı atık kontrolü	10	10
6	Lavabolar	4	16
7	El sabunu kullanımı	4	16
8	El dezenfektanı kullanımı	4	16
9	Kâğıt havlu kullanımı	4	16
10	Haşere ve kemirgen mücadelesi	6	14
11	Sinek tuzağı ve sineklikler	15	5
12	Dezenfektanlı paspas	7	13
13	Bone-galoş-maske kutuları	20	0
14	İşletmenin genel düzeni	6	14
15	Tuvalet ve lavaboların yeri	10	10
16	Kapalı alanda sigara kullanımı	20	0

Mersin ili hazır yemek firmalarının genel hijyen uygunluğu değerlendirilmesi dağılımı Şekil 4.5. de gösterildiği gibidir. Lavabo ve tuvalet temizliği açısından %50 sinin yetersiz olduğu gibi personel tuvaletinin üretim yerinin içinde olduğu görülmüştür. El sabunu, kağıt havlu ve el dezenfektanı %80 oranında uygunsuzluk tespit edilmiştir. Sineklik ve sinek tuzağı %75’inde görülürken haşere ve kemirgenlerle ilgili gerekli önlemlerin yeterli düzeyde alınmadığı %70’inde fare kapanı olmadığı tespit edilmiştir. İşletmelerin %75’inde ışıklandırmanın yetersiz ve zayıf olduğu, %70 nin duvar fayansının kırık veya kirli olması, kapı yeri üretim alanın hemen önünde olması açısından uygun olmadığı tespit edilmiştir.



Şekil 4.5. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Genel Fiziksel Hijyen Uygunluğu Değerlendirmesi

Mutfakta zemin yıkanabilir özellikte, derz araları sağlam kırık dökük olmayacak şekilde olmalıdır. Zeminde yeterli gider olmalı ve suyun akışına göre meyilli olmalıdır. Yeterli gideri olmayan zeminlerde bu birikintisi sebebiyle nem rutubet oluşabileceği gibi, kayganlıktan dolayı iş kazası da oluşabilir. Duvarların Bakanlığın kriterlerine göre 2 m'ye kadar fayans olması gerekir. Fayansın kir tutmaz yüzeyi pürüzsüz ve açık renkli olmalıdır. Pencere dışarıdan gelebilecek toz, yavancık madde, sinek haşere ve kemirgenlere karşı korunaklı olmalıdır. Aydınlatma üretimde yapılan işin takibinde hem de iş kazalarının önlenmesinde önemlidir. Havalandırma yemek firmalarında en önemli konulardan biridir. Yemek firmalarında havalandırma pişen yemekten dolayı oluşan koku, buhar ve yağlı çekebilecek aspiratör sistemi olmalıdır. Aspiratörlerin içindeki filtreler bulaşan yağların temizliği düzenli olarak yapılmalıdır. Filtreler iyi temizlemez ise yapışan toz ve kirden dolayı mikrobiyolojik yük oluşturabileceği gibi, filtreler yapışan yağlar alevlenerek mutfak yangını iş kazalarına da neden olabilir. Çöplerin boşaltımı ve çöp kurularının temizliğine dikkat edilmiş işe istenmeyen koku, mikrop ve haşere olumuna neden olabilir. Bu nedenle çöp kovaları üretim sonrası hemen üretim alanında uzak çöp depolama kısmına taşınmalı ve çöp kovalarının gerekli dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Hazır yemek firmalarında personele ait yeterli tuvalet ve lavabo bulunmalı fakat üretim alanı içerisinde olmamalıdır. Lavabolarda sabun kağıt havlu eksikliği olmamalı tuvalet ve lavabo temizliğine özen gösterilmedi. Üretim alanı giriş ve çıkışlarında dezenfektanlı paspas bulunmalı ve paspasın temizliğine dikkat edilerek dezenfektanlı solüsyon düzenli aralıklarla yenilenmelidir.

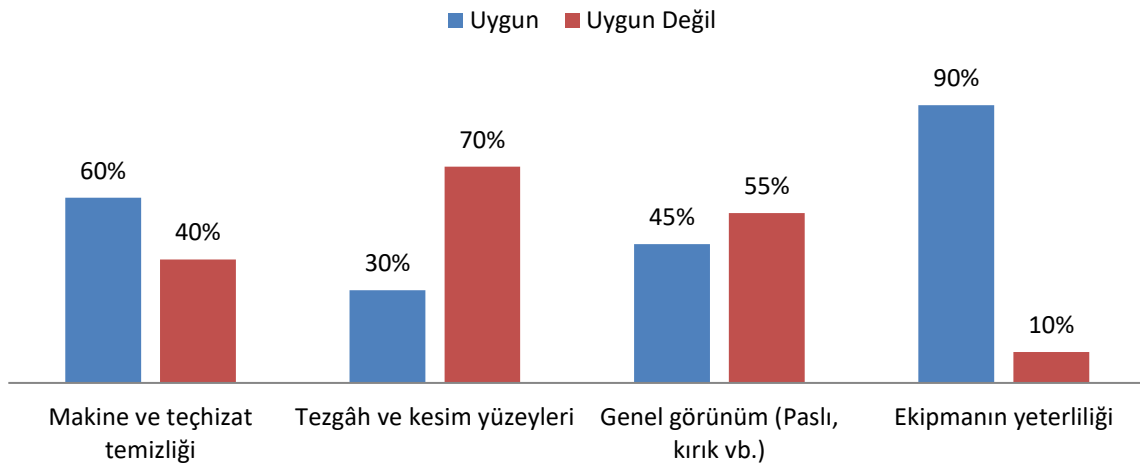
4.5.2. Alet ve Ekipman Hijyeni Değerlendirmesi

İşletme alet ekipman yeterliliği hem TOBB hem de Bakanlığın kriterleri açısından önemlidir. Kullanılan alet ekipmanın hijyen ve temizliği malzeme özelliği ise bakanlık hijyen kriterleri kapsamındadır. Ekipman yeterliliği ise TOBB kriterleri kapsamında değerlendirilmiştir. İncelenen 20 firmanın 14 tanesinin bakanlık hijyen kriterlerine göre mutfakta kullanılan tezgah ve kesim yüzeylerinin temiz olmadığı, yine 11 firmanın da üretim için kullandığı ekipmanları arasında alüminyum veya plastik malzeme olduğu ve üretim şartlarına uygun olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Mersin İli Yemek Firmaları Alet Ekipman Hijyen Durumu Değerlendirmesi

Alet Ekipman Hijyeni		Uygun	Uygunsuz
1	Makine ve teçhizat temizliği	12	8
2	Tezgâh ve kesim yüzeyleri	6	14
3	Genel görünüm (Paslı, kırık vb.)	9	11
4	Ekipmanın yeterliliği	18	2

%70 oranının tezgah ve kesim aletlerinin temiz olmadığı, %55'nin ise mutfakta üretime uygun olmayan alüminyum ve plastik malzeme gibi yanlış malzemelerin kullanılmasından dolayı uygun olmadığı tespit edilmiştir. TOBB'un kriterlerine göre makine ekipman yetersizliği olan firmalara kapasite raporu verilememektedir. Bu nedenle firmaların %90'nın makine ve ekipman açısından yeterli olduğu, %10 luk kısmının da makine ekipman eksikliğini olduğu görülmüştür (Şekil 4.6.)



Şekil 4.6. Mersin İli Yemek Firmaları Alet ve Ekipman Hijyen Durumu Değerlendirilmesi

Mutfak gereçlerinin ve tezgah yüzeyleri üretim işlemi bitiminde uygun deterjanlarla temizlenip iyi durulanmalıdır. İyi temizlenmeyen gereç ve tezgah yüzeylerinin gıdalara bulaşarak mikrobiyal bir sorun oluşturabileceği gibi, deterjanlandıktan sonra iyi durulanmadıkları takdirde de kimyasal zehirlenmeye neden olabilirler. Aynı zamanda Alimiyum ve plastik malzemeden yapılmış mutfak gereçleri aşınmaya müsait olduğundan mutfak üretiminde kullanılması uygun değildir. Aşınmış tencere ve tavalar ya da plastik kaplar kimyasal zehirlenmelere neden olabilir [40].

4.5.3. Personel Hijyeninin Değerlendirilmesi

Personel hijyeni Bakanlığın işletme hijyen kriterleri kapsamına girmektedir. Gıda güvenliği ve hijyenin sağlanmasında personelin kişisel ve giysi temizliği, eldiven ve bone kullanımı dikkat edilmediğinde birer risk etmenidir. Ayrıca hizmet sektörü olan hazır yemek sektöründe; personel hijyen kurallarına uygunluğu hizmet sundukları müşteri üzerinde fiziksel risk açısından güven algısı oluşturmaktadır.

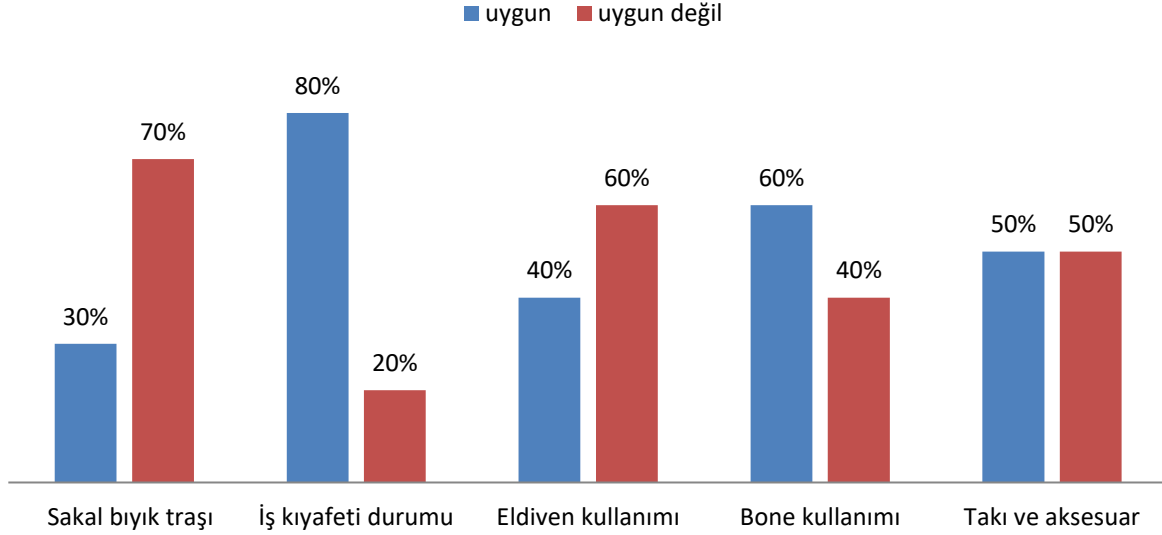
Bayızit 2003' deki çalışmasında bazı soğuk mezelerdeki mikrobiyal yükün oluşmasının personelin uygun hijyen şartlarında üretim yapmaması ve saklanmamasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır[77]. Buna bağlı olarak; personelin hijyen bilgi düzeyi de ve eğitimi de mutfak hijyenini etkileyen önemli bir kriterdir. Özmen 2009 'daki çalışmasında, gıda işyerlerinin %60'ının bakanlığa ait gıda mevzuatını bilmediğini, %52sinde gıda hijyeni eğitimi almadığını ve ilkokul ve ortaokul mezunu personelin %52 gibi yüksek bir oranda olması ve eğitim düzeyi düşük işletmelerde hijyen düzeyinin de düşük olmasına sebebiyet verdiği sonucuna varılmıştır [78].

Mersin ili hazır yemek firmalarında yapılan incelemede 20 firmanın 14 tanesinin personelinin sakal ve bıyık traşı olmayan personel olduğu tespit edilmiştir. 10 firmada personelin üretim sırasında takı ve aksesuarının bulunduğu ve yine 8 firmada bonenin saçları tam olarak kapacak şekilde doğru takılmadığı tespit edilmiştir (Tablo.4.8.).

Tablo 4.8. Mersin İli Yemek Firmaları Personel Hijyeni Durumu Değerlendirmesi

Personel Hijyeni		Uygun	Uygunsuz
		1	Sakal bıyık traşı
2	İş kıyafeti durumu	16	4
3	Eldiven kullanımı	8	12
4	Bone kullanımı	12	8
5	Takı ve aksesuar	10	10

Şekil 4.7. de görüldüğü gibi personel hijyeni ile ilgili en büyük zafiyetin personelin sakal bıyık traşı konusunda %70 oranında uygunsuzluğu olduğu görülmüştür. İş kıyafetlerinin ise %80 oranında uygun olması olumlu olsa bile yine takı kullanımındaki %50 ve eldiven kullanımındaki %60'lık uygunsuzluk personelin hijyen uygulamasındaki kişisel temizliğin önemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı ve firmanın kendi iç denetimi düzgün yapmadığı göstermektedir



Şekil 4.7. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Personel Hijyen Durumu Değerlendirmesi

Personelin hijyen koşullarının sağlamlasında kendi üzerine düşen görev ve sorumluluğu anlatılmalıdır. Gıda üretiminde çalışan bütün personel potansiyel bir patojen mikroorganizma taşıyıcısı olarak düşünülerek, İyü üretim uygulamaları konusunda yeterli bilgi ve yeteneğe kavuşana kadar eğitilmelidir [50]. Personel eğitimi süreklilik ve güncellenme gerektiren bir durumdur. Personelin hijyen bilgi düzeyi belirli aralıklarla ölçmek hijyen alışkanlıklarının oluşturulmasında önemlidir [38,79]. Belli aralıklarla personel verilen eğitimler personelde algı oluşturarak daha önce fark etmediği riskleri artık görebilmesini sağlamaktadır [80]. Personelin aldığı eğitimi destekleyici olarak mutfakta çalışmaya başlamadan önce ve el yıkarken yapılması gereken işlem basamakları anlaşılır ve görünür şekilde ilgili yerlere asılması gereklidir [81].

4.5.4. Depolama Hijyenin Değerlendirilmesi

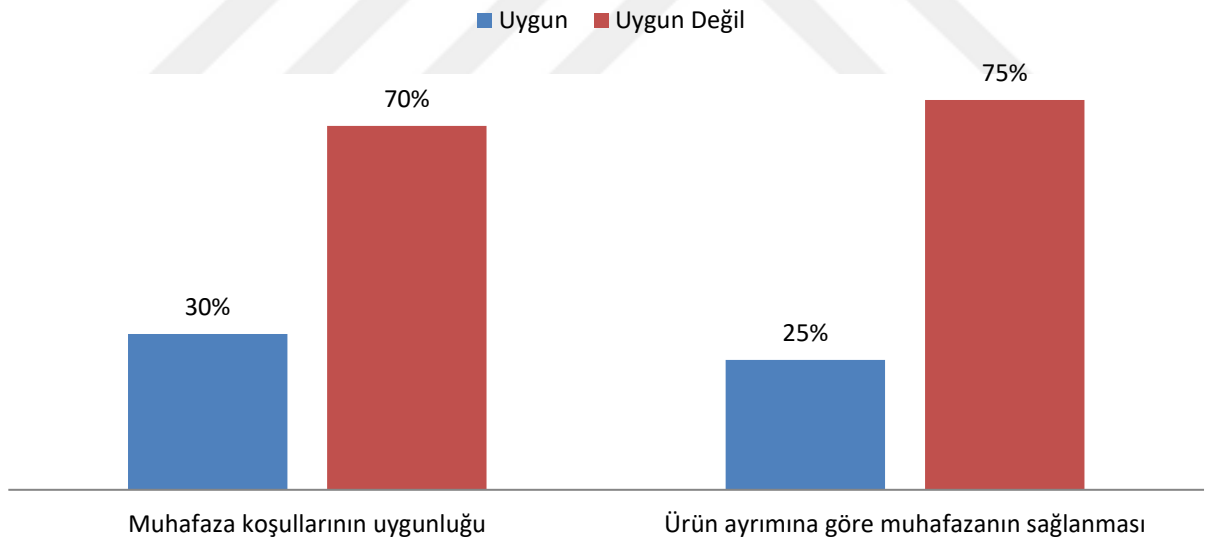
Depolama hijyen koşulları değerlendirilmesi bakanlığın kriterleri, depo ayırımına göre ürün depolama ise hem bakanlık hem de TOBB 'un kriterleri kapsamındadır. Tablo 4.9.'de görüldüğü gibi 20 firmanın 14tanisinin muhafaza koşulları açısından uygun olmadığı görülmüştür. Depolanan gıda ürünlerin raflara gelişigüzel dizilmiş olduğu yine bazı gıda ürünlerinin duvar ve yerle temas ettiği tespit edilmiştir. 15 firmanın depolarda ürün ayırımına dikkat ederek depolanmadığı çiğ ve pişmiş ürünlerinin aynı depoda bulunması nedeniyle uygun olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.9. Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Depolama Hijyeni Değerlendirmesi

Depolama Hijyeni	Uygun	Uygunsuz
	Muhafaza koşullarının uygunluğu	6
Ürün ayırımına göre muhafazanın Sağlanması	5	15

Soğuk depoda en önemli hususlardan biri çiğ ve pişmiş gıdalar arasındaki çapraz bulaşma riskidir. Bu nedenle çiğ ve pişmiş gıdalar için ayrı soğutucu kullanılmalıdır. Aynı soğutucu kullanılıyorsa ayrı raflara yerleştirilmeli, çiğ gıdalardan pişmiş gıdalara sızıntı olması engellenmelidir. Kolay bozulabilen ve pişmiş gıdalar derinliği az olan kaplar ile soğutucuya alınmalıdır. Ayrıca elektrik kesintisine karşı de tedbirler alınmalıdır [48].

Çalışmada Şekil 4.8. de incelen firmaların depolama koşulları dağılımı gösterilmiştir. İncelenen firmaların %70 nin depolama koşullarının uygun olmadığı, %75' nin ise ürün ayırımına uygun olmayan biçimde depolandığı tespit edilmiştir.

**Şekil 4.8.** Mersin İli Hazır Yemek Firmaları Depolama Hijyeni Durumu Değerlendirmesi

Yiyecek depolarının temizlik ve düzenine özen gösterilmelidir. Nemli yer bırakılmamalıdır, her yer temizlendikten sonra iyi kurulanmalıdır. Yiyecekleri zeminden yüksek ve kapalı olarak muhafaza edilmelidir [40].

4.6. TOBB ve Bakanlık Hijyen Kriterlerinin Karşılaştırılması

Bakanlık hijyen ile ilgili kriterleri oldukça detaylıdır. Üretim yeri özelliklerinden üretimde kullanılan alet ekipmana, personelden depolama ve atık ürünlere kadar her aşaması için hijyen kriterlerini belirlemiştir. TOBB'un kriterleri sadece makine ve tesisat üzerindedir. TOBB ve Bakanlık kriterlerinin karşılaştırılması tablo 4.10. da verilmiştir. Buna göre; Bakanlık firmada kapasitesi ne olursa olsun teknik personeli bulundurmaya zorunlu kılar. TOBB' un böyle bir kriteri yoktur. Ama bir firmanın üretim yapabilmesi için her iki kurumunda onayını alması şarttır.

Eğer söz konusu firma başvuru doğrultusunda TOBB'un kriterlerine uygun görülmez ise belgesi verilmez ve şartların sağlanarak tekrar başvuruları istenir. Kriterlere uygun ise rutin kontroller üretim konusuyla ilgili eğitim almış eksper eşliğinde 2 yılda bir firmanın bilgisi dahilinde olur ve varsa eksikleri firmanın tamamlaması talep edilir. Üretim den numune almaz laboratuarda analiz ettirmez. Bakanlık ise TOBB daki gibi firma; üretim izni aşamasında kontrolde gerekli şartları sağlamıyor ise gerekli belgelerini alamaz. Gerekli şartları sağlamış ve üretim izni olan firmalarda ise; denetim firmadan habersiz bakanlığın uygun gördüğü planlama ve sıklıkta olur.

Denetim sırasında kontrol eden memur isterse depodaki üründen veya üretimden numune alır ve akredite bir laboratuarda analiz ettirebilir. Kontrol neticesinde firmada hijyen koşullarına uygun olmayan bir durum tespit edilirse bakanlık firmaya uyarı veya ceza hatta üretimi kısmen veya tamamen durdurma kararı verebilir. Yani bakanlığın TOBB'dan farklı olarak yasal yaptırımını vardır. Bakanlık üretim yapan firmanın kendi iç hijyen denetimini yapmasını ve kayıt altında tutmasını öngörür.

Tablo 4.10. TOBB ve Bakanlık Kriterlerinin Karşılaştırılması

KRİTER	TOBB	BAKANLIK
Denetim Rutini	2 yılda bir (haberli)	Kendi belirlediği sıklıkta (habersiz)
Denetim Kapsamı	Makine tesisat	Satın alma – üretim- personel – depolama - atık
Personel Denetimi (hijyen ve sağlık kontrol)	yok	var
Teknik Personel Zorunluluğu	yok	var
Yasal Yaptırım	Ceza yaptırımı yok	Ceza yaptırımı var

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Mersinde hazır yemek sektörü ise; şehrin liman, sanayi ve turizm kenti olma niteliklerinden dolayı birçok kurum ve kuruluş tarafından hizmet alınan önemli gıda sanayi alanıdır. Yapılan çalışmada Mersin’de bulunan 20 yemek firmasından %5’i mikro, %65 ‘i küçük %20’si orta ve %10’u büyük diyebileceğimiz düzeydedir.

Araştırma mikro, küçük ve orta ölçekli hazır yemek firmalarının ne kalite olarak ne hijyen nede iş sağlığı ve güvenliği açısından ihtiyaca cevap vermediği fiziksel ve teknik altyapısı itibariyle yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Firmalar; rekabet edebilmek için kalifiye ve eğitilmiş personel istihdam edemediği gibi personele sürekli bir eğitimde kazandıramamaktadır. Büyük yemek firmaları ise kurumsal firmalara hizmet vermelerinden dolayı iş sağlığı ve güvenliği ile gıda güvenliği uygulamalarını kurumların hizmet kalitesi beklentilerinden dolayı daha düzgün ve titiz bir şekilde uyguladığı görülmüştür.

Mersinde incelenen 20 yemek firmasının sadece 2 tanesinin hem bakanlığın hem de TOBB’ un kriterleri açısından tam olarak uygun olduğu görülmüştür. Uygun olan firmaların araştırma sonuçlarına göre büyük kapasiteli ve yine büyük ve kurumsal firmalara hizmet veren yerler olduğu kanaatine varılmıştır. Büyük firmaların hizmet kalitesine cevap verebilmek için bünyesinde birden fazla hijyen konusunda uzman teknik personel çalıştırdığı, ve diğer mutfak personeline rutin denetimler sağladığı tespit edilmiştir. Bunun sonucunda kendi iç denetimlerini yapabilmekte ve izlenebilirliği sağlayarak olası bir risk etmenini önceden tespit ederek önleyebilmektedirler. Hazır yemek sektörü birçok girişimci için kolay ve kazançlı bir sektör görülmesi sebebiyle tercih edilmektedir. Ancak konunun hassasiyeti ve mutfak hijyen gereklilikleri yerine getirilmediği takdirde oluşabilecek ağır sağlık problemleri öngörülmediği düşünülmektedir. Mikro, küçük ve orta ölçekli hazır yemek firmalarının ortak mutfak hijyen sağlamadaki problemlerinin öncelikle mutfağın fiziksel koşulları, personel hijyeni, alet ekipman ve bu üç etkene bağlı olarak gıdaların hijyeni konusunda eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir.

Dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sorunu olan besin zehirlenmesi maalesef ki ülkemizde de göz ardı edilmeyecek düzeydedir. Çoğu zehirlenme vakaları ölümle bile sonuçlanabilmektedir. Bu durum ürkütücü olmakla beraber teorik olarak her türlü bilgi ve doküman olmasına karşın uygulamada eksiklikler olduğu düşündürmektedir. Bakanlığın gıda güvenliği ve hijyen yönetmeliği oldukça kapsamlı ve Avrupa standartlarındadır. Ancak denetleme kısmında sürekli ve rutin denetleme yapılamamasından denetleme personelinin yetersiz sayıda olmasından kaynaklı yemek firmalarında bu durumun bir zafiyet oluşturduğu ve yaptıkları işlere gerekli özeni gösteremediklerinden dolayı hijyen şartlarını sağlayamadıkları düşünülmektedir.

Bakanlığın denetimleri daha sıklaştırması konuyla ilgili denetleme yapan personel sayısında istihdamın artırılması firmalarda hijyen kriterlerinin uygulanmasına fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Firmaların üretim tesisini daha kurmadan Bakanlıktan gerekli bilgi ve destek alarak tesisi projelendirip hijyen standartlarına uygun şekilde yapılandırılmaları gerekmektedir. Yine bakanlık onaylı firmalarda çalışan veya çalışacak personellere belirli aralıklarla hijyen eğitimi vermelidir. Firma yetkilileri kendi iç denetim sistemini tam kurmalı olası hijyen eksiklik veya hataları engellemeye yönelik önlemleri almazdır. İşleyişin sürekli ve kontrollü olması gereklidir. İzlenebilirlik hem firmanın kendi içinde hem de Bakanlığın yani denetim mekanizmasının firma üzerinde devam ettirmesi gereken bir sistemdir. Ancak bu şekilde hijyen kaynaklı problemlerin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Yemek firmalarında gıda mühendisi bir zorunluluk gibi görülmemeli hatta birden fazla mühendis istihdamının firma hijyen kaynaklı risklerin tespit ve önlenmesinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Tüm mutfak personeli ile birlikte yemek dağıtım ve hatta sevkiyatta görevli şoförlere kadar bütün personele hijyen eğitimi belirli aralıklarla verilmelidir.

Yemek firmalarında iş sağlığı ve güvenliği uzmanları aktif olarak görev yapmaları gereklidir. Bu durumun personelin sağlıklı ve güvenli bir şekilde çalışması sağlandığı gibi işine olan dikkatini ve motivasyonunu da artıracakları düşünülmektedir. Yemek Firmalarında hijyen ve iş güvenliği ile ilgili ikaz ve uyarı levha ve bilgilendirme yazıları personelin göreceği şekilde gerekli yerlere asılmalıdır.

İşyeri mutfaklarında hijyen koşulları sağlandığı takdirde; hem ülke hem de işletme için ekonomik fayda sağlanır. Yapılan işgücü emeği, zaman ve hammadde kaybı olmamış olur.

Hazır yemek firmalarının hijyen koşullarını sağlaması besin kaynaklı zehirlenmelerin önlenmesi ve tüketicilerine güvenilir ürün sunması sağlanmış olur.

KAYNAKLAR

- [1]. Sezgin, C.,A., Artık, N. (2015). Toplu Tüketim Yerlerinde Gıda Güvenliği ve HACCP Uygulamaları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies* 3/2, 56-62
- [2]. Sezgin, C., A., Özkaya, D., F.(2014). Toplu Beslenme Sistemlerine Genel Bir Bakış. *Akademik Gıda* 12(1), 124-128
- [3]. Milli Eğitim Bakanlığı.(2003). Toplu Beslenme Sektörü Araştırması. Ankara
- [4]. Kaya, K, Sevinç, G.(2015). Hazır Yemek İşletmelerinin Sorunları ve Çözüm Örneklere: Şanlıurfa Örneği. *Dicle Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. C:5, S:8, 1-9.
- [5]. Yabancı, N., Sanlıer, N. (2007). An Assessment of Hygienic Conditions in Nursery Schools Kitchens' Article in *Nutrition& Food Science*, November.
- [6]. Gıda İle Tema Eden Madde ve Malzeme Üreten İş yerleri İçin Hijyen Esasları ve İyi Uygulama Klavuzu. 2014
- [7]. Kalkan, N. (2018). Catering İşletmelerinde Üretim Kayıplarının Önlenmesi: Hatay İlinde Uygulama Çalışması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- [8]. <https://www.tabldot.org/tabldot-sektorunun-tarihcesi> E.T. 15.10.2019
- [9]. <http://www.gidagundemi.com/makale/gecmisten-gelecege-hazir-yemek-sektoru-m283.html> E.T.16.10.2019
- [10]. Direk, M., Kan., A. (2008). Hazır Yemek Sektöründe Pazarlama Yapısının İrdelenmesi. Türkiye 10. Gıda Kongresi. 21-23, Mayıs. Erzurum
- [11]. Tanır, F.(2015). Çisam. Çukurova Üniversitesi Gıda Çalışanları Hijyen Rehberi.
- [12]. Dikmen, D. Toplu Beslenme Yapan Kuruluşlarda Hijyen. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Ankara
- [13]. Tayar, M. (2013). Sağlıklı Mutfak İlkeleri Uluslararası 2. Helal ve Sağlıklı Gıda Kongresi. Konya
- [14]. Sert, T.,Ş. (2006). Edirne İl Merkezindeki Hastanelerde Mutfak Personel Hijyeninin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Edirne
- [15]. Ergül, Ş., Ş., Sarı, H., 'Tüketime Sunulan Çeşitli Hazır Yemek Ürünlerinin Mikrobiyolojik Kalitesinin Belirlenmesi' *Türk Hijyen Derneği Biyoloji Dergisi*, 2015; 72(3): 199-208
- [16]. Sevinç, Y., 'Toplu Yemek Sektöründe Yaşanan Problemler ve Çözüm Yolları' Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2010
- [17]. Göbel, P. (2008). Yiyecek Hizmeti Veren İşletmeler ve Tedarikçi Firmalarda Besin Güvenliği Uygulamaları. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- [18]. Coşkun, S. (2015). Besin Zehirlenmeleri. Bilkent Üniversitesi.
- [19]. Ersin, N.,K. [2015]. Gıda Savunma Sistemi ve Bu Sistemin Hazır Yemek Sektöründe Uygulanmasına Yönelik Bir Çalışma. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- [20]. <https://www.haberturk.com/manisa-da-bini-askin-asker-zehirlenmistiyemek-sirketi-hakkinda-yeni-karar-1764036> , E.T. 21.12.2017

- [21]. <http://www.hurriyet.com.tr/aliagada-600-isci-gida-zehirlenmesi-suphesiyl-40900734>, E.T.18.07.2018
- [22]. <https://www.mersinhaber.com/haber-mersin-tarsusta-74-isci-zehirlendi/381492> , E.T. 22.10.2018
- [23]. Özkan, M. (2009). Tüketime Sunulan Günlük Hazır Yemek ve Salataların Mikrobiyolojik Kalitesinin Belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ
- [24]. 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
- [25]. Akın, G., Gültekin, T. (2015). Günümüz Restoran Tasarımında Kriterler. 21. Ulusal Ergonomi Kongresi Özel Sayısı 3(3),251-258
- [26]. Budak, İ. (2015). Otel İşletmeleri Mutfak Planlamasına İlişkin Sistematik Bir Süreç Analizi. Yayınlanmış Yüksek lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
- [27]. Doğdubay, M., Karan, İ. (2017). Otel Mutfaklarında Sistematik İşyeri Düzenleme Planı (SİDP) Modelinin Uygulanması. Aydın Gastronomi, 1 (1):9-23
- [28]. Üzücü, A. (2015). Toplu Beslenme Hizmeti Veren Kurumlarda Besin Ve Personel Hijyeni Bilgi Düzeyi ve Davranışları Üzerine Bir Araştırma(Kayseri İl Örneği). Selçuk Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- [29]. Fidan, F., Ağaoğlu, S. (2004). Ağrı Bölgesinde Bulunan Lokantaların Hijyenik Durumu Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 15 (1-2);107-114
- [30]. Çakıroğlu, P., Uçar, A. (2008). Employees Perception of Hygiene in the Catering Industry in Ankara. Elsevier, Food Control 19, 9-15
- [31]. Çetin, S., A., Şahin, B. (2017). Gıda Güvenliğinde Risk Faktörleri ve Hijyenin Önemi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 5/Special issue2. 310-321
- [32]. Bıyıklı, A., E. (2011). Hastane Mutfaklarında Çalışan Aşçıların Gıda Güvenliği Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi: Konya İl Merkezi Örneği. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- [33]. Demirel, S. (2009). Hazır Yemek Üretimi Yapan İşletmelerde Çalışanların Hijyen Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ
- [34]. Çekal, N. (2013). Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Mutfak Tasarımında Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler. NWSA-Social Sciences, 3C0106, 8, (1), 62-66.
- [35]. Özkaya, D., F., Cömert, M. (2008). Gıda Zehirlenmelerinde Etken Faktörler. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi,65 (3): 149-158
- [36]. Clayton, D., A., Griffith, C., J. (2004). Observation of Food Safety Practices in Catering Using Notational Analysis.

- [37]. Akbulut, P. (2010). Yalova İlinde Faaliyet Gösteren Hazır Yemek Üretim Yerlerinde Çalışan Personelin Hijyen Bilgi Düzeyi İle Üretilen Yemeklerin Mikrobiyolojik Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi., Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ
- [38]. Kızıltan, Gül., Merdol, K.(2000). Günde Beşyüz Ve Üzeri Kişiyeye Yemek Servisi Yapılan Toplu Beslenme Kurumlarında Kullanılan Araç Gereçlerin Kalite Ve Kantite Açısından Değerlendirilmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi 29(1): 17-23
- [39]. Ünver, M. (2016). Toplu Yemek Hizmeti Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara
- [40]. MEB, (2019). Yiyecek İçecek Hizmetleri. Hijyen ve Sanitasyon, Ankara.
- [41]. Morlock ,M., P., Peters, A., C., Griffith, C.(1999). Food Hygiene And Hazard Analysis Critical Point in the United Kingdom Food İndustry: Practices, Perceptions and Attitudes, Journal of Food Protection, Vol.62, No.7,786-792
- [42]. Ersin, M., Beyhan, Y.(2001). Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen Sanitasyonu Sağlama Önerileri,Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, Ekim
- [43].] Worsfold, D., Griffith, J.(2003). A Survey of Food Hygiene and Safety Training in the Retail and Catering İndustry. Nutrition&Food Science, Vol.33, Number 2, PP. 68-79
- [44]. Tayar, M.(2005). Halk Sağlığı Eğitim Serisi. Uludağ Üniversitesi, Bursa
- [45]. Sert, T.,Ş. (2006). Edirne İl Merkezindeki Hastanelerde Mutfak Personel Hijyeninin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne
- [46]. Egan, M., B., Raats, M., M., Grubb, S., M. (2007). A Review of Food Safety and Food Hygiene Training Studies in the Commercial Sector' Elsevier, Food Control 18, 1180-1190
- [47]. Sarıoğlan M., Şahin S. (2008). Turistik Amaçlı Endüstriyel Mutfaklarda Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) Yönetim Sistemlerinin Öneme İlişkin Kavramsal Bir İnceleme Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:1(70-86)
- [48]. Bilici, S.(2008). Toplu Beslenme Sistemleri Çalışanları İçin El Kitabı, Ankara
- [49]. Can, S. (2008). Küçük Ölçekli Otel İşletmelerinin Mutfak Departmanlarında Çalışan Personelin Hijyen ve Sanitasyon Alışkanlıkları (Erdek Yöresinde Bir Uygulama). Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir
- [50]. Tunalı, P. (2009). Hazır Yemek Üretimi Yapan Firmalarda HACCP Sistemi Uygulamalarının Mikrobiyolojik Yönden Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ
- [51]. Akbulut, P. (2010). Yalova İlinde Faaliyet Gösteren Hazır Yemek Üretim Yerlerinde Çalışan Personelin Hijyen Bilgi Düzeyi İle Üretilen Yemeklerin Mikrobiyolojik Kalitesi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ
- [52]. Dorman, V., Aslan, S., Ceylan, A., Küçük, S., N., Günel, A., Sarı, H., N., Yaşlı, Yalım, D., (2010). Aynı fabrikadan yemek alan iki inşaat firması işçilerinde meydana gelen toplu besin zehirlenmesi, Dicle Tıp Dergisi, Cilt / Vol 37, No 3, 248-253

- [53]. Garayoa, R., Vitas, İ.,A., 'Food Safety and the Contract Catering Companies: Food Handlers, Facilities and HACCP Evaluation
- [54]. Tutuş, C., Börekçi, D., Parçıklı, G., Temel, F., Ucaklı, M., B. (2016). 2013 yılında Muğla ili Marmaris ilçesinde görülen *Staphylococcus aureus* enterotoksin kaynaklı gıda zehirlenmesinin değerlendirilmesi. Araştırma Makalesi, Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 73(2): 131 - 138
- [55]. Kınacı, B., Hakan Çetiner, H. (2013). Gaziantep'te Dört ve Beş Yıldızlı Otellerin Restoranlarında Çalışan Personelin Kişisel Hijyen Uygulamaları Üzerine Bir Alan Araştırması. Journal of Tourism and Gastronomy Studies
- [56]. Özarıslan, F., Duman, P., Çetin-Çoban, S., Barlas, G., Temel, F. (2015). Aksaray, Nevşehir ve Niğde illerindeki ilçe okullarında Stafilocokal enterotoksin ve *Bacillus cereus* ilişkili gıda kaynaklı salgın, Turk Hij Den Biyol Derg, 75(4): 399 – 408
- [57]. 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
- [58]. Kızılcık O., Giritlioğlu, İ. (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, Cilt 8, Sayı:15, Sayfa (301-319)
- [59]. Ünal, M.,M., Togay, S., Ö. (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
- [60]. Seçim, Y. (2018). Toplu Yemek Sistemi Uygulanan İşletmelerde Çalışan Personelin Bilgi düzeylerinin tespiti, International Scientific Peer-Reviewed, Refereed Journal; ISSN: 1308-8041, e-ISSN: 1309-4033; 10/ 40
- [61]. <https://www.tobb.org.tr/SanayiMudurlugu/Sayfalar/KriterIndex.php> 3113 -5 Hazır Yemek
- [62]. Tanır, F. (2015). Çukurova Üniversitesi Gıda Çalışanları Hijyen Rehberi, Çisam
- [63]. Özçakmak, S., Gül, O. (2016). Samsun'da Catering Hizmet Sektörünün İyi Hijyen Uygulamaları Profili,Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknolojisi Dergisi
- [64].Balcı, Ü., Gültekin, U. (2018). Kurumsal Gıda Hizmeti Veren Hazır Yemek Firmalarının Gıda Güvenliği Yönetim Sistemlerini Uygulama Durumu: Adana İli Örneği. Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 35-2
- [65]. Akman, Ü., Gül, A., Özey, M.E. (2018). Bir Vaka Analizi: Hastanelere Hizmet Veren Taşeron Yemek Şirketlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. OHS Academy1(2), 74-82
- [66]. Taşdemir, D.,Ö., Öztürk, B.,2019 Millî Kültür Araştırmaları Dergisi, Cilt: 3- Sayı: 1, ISSN: 2587-1331, Sürdürülebilir İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarında Kooordinasyon ve Kurum Kültürü.

- [67]. Sormaz, Ü., Demirçivi, B., M., Yeşiltaş, M., 2014, Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi . 6(2) . 61-76, Dışarıya Yemek Hizmeti Veren (Catering) İşletmelerde Çalışanların İş Güvenliği Bilgilerinin Değerlendirilmesi
- [68]. Ramsingh, B., (2010). Mcis Briefings, munkschool.utoronto.ca The Codex in historical perspective: Food safety standards and the Codex Alimentarius Commission (1962–1973)
- [69]. Hobbs, J., E., Fearn, A, Spriggs, J. (2002). Incentive Structures For Food Safety And Quality Assurance: An International Comparison, Elsevier, Food Control 13,77-81
- [70]. Ecevit., B., 2009, ISO 22000 Kalite Sistemlerinin Hazır Yemek Sektöründe Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ
- [71]. Sevilmiş, G. (2016). Gıda Güvenliğinde Neredeyiz, Mevcut Durum ve Öneriler. Ar-Ge Bülteni, Ocak – Şubat Sektörel, İzmir Ticaret Odası
- [72]. Koç, A., Bölük, G., Serhat Aşçı, S.(2008). Gıda Güvenliği ve Kalite Standartlarının Gıda İmalat Sanayinde Yoğunlaşmaya Etkisi. Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (16) 83-115
- [73]. Altaş, O. (2010). Hazır Yemek İşletmesinde Kalite, Gıda Güvenliği, Çevre ve İş Sağlığı ve Güvenliği Entegre Yönetim Sistemleri. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ
- [74]. Tosun, Z.B. (2011). Gıda Üretimi Yapan İşletmelerin Denetiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ
- [75]. Çakır, B., Beyhan, Y., Akyol, M. (2009). Ankara’da Yemek Fabrikalarının Sorumlu Yöneticilerinin Beslenme Bilgi Düzeylerinin ve Toplu Beslenme Uygulamalarının Belirlenmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi / J Nutr and Diet 37(1-2):51-65
- [76]. (2004). Gıda ve Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten İş Yerlerinin Çalışma İzni ve gıda sicili ve Üretim izni işlemleri ile Sorumlu Yönetici İstihdamı Hakkında Yönetmelik Yayınlandığı R. Gazete: 27.08.2004-25566.
- [77]. Bayazit, A.,A.,Yılsay, T., Ö., Yılmaz, L. (2003). Gıda Yem ve Bilim Teknolojisi sayı:4
- [78]. Özmen, S., A. (2009). Tekirdağ, İstanbul’daki Bazı Kasapların, Şarküterilerin ve Marketlerin Et Satış Reyonlarının Hijyen Durumunun Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ
- [79]. Dere, H. (2018). Toplu Beslenme Sistemlerinde Mutfak Personeline Verilen Hijyen Eğitiminin Mutfağın Hijyen Durumuna Etkisi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Ankara
- [80]. Demirbağ, B., C., Karanis, K. (2017). Risk Etmenlerine Yönelik Verilen Eğitimin Etkinliğinin Değerlendirilmesi Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(3): 92-97
- [81]. Işık, N. (2007). Muğla’daki Birinci Sınıf Tatil Köylerinde Çalışan Mutfak Pesonelinin Aldıkları Hizmet İçi Eğitimi Ve Mutfak Hijyen Durumunun Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Konya
- [82]. Bilgin, B., Erkan, Ü.C. (2008). Bir Hazır Yemek İşletmesinde HACCP Sisteminin Kurulması Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (3), Tekirdağ
- [83]. Kaya, S., Y., İlhan, S. (2018). Toplu Yemek (Hazır Yemek) Sektöründe Yaşanan Problemler ve Çözüm Önerileri, Güncel Turizm Araştırma Dergisi, 2(Ek.1), Bahar:553-581
- [84]. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/09/20080926-4.htm> E.T. 29.11.2019

[85]. <http://www.guvenlicalisma.org/19693-beslenirken-olmeyelim-isig-meclisi-beslenme-komisyonu>

E.T. 18.10.2019

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Öznur ÖZGEL

Doğum Tarihi :

E-mail :

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Gıda Mühendisliği	İnönü Üniversitesi	1997-2001
Yüksek Lisans	İş Sağlığı ve Güvenliği	Tarsus Üniversitesi	2017-

Görevler :

Görev Ünvanı	Görev Yeri	Yıl
Üretim Sorumlusu	Yıldız Agro Gıda	2019-
Üretim Sorumlusu	Öziş Yemekçilik-Mersin	2011-2018
Eksper	MTSO-Sanayi Birimi	2009-....
Yönetici	Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şubesi	2005-2011
Üretim Müdürü	Ankara Un Sanayi Mersin Şubesi	2002-2005

ESERLER (Makaleler ve Bildiriler)

3. Uluslar arası Mersin Sempozyumu, 2019, Hazır Yemek Firmaları Mutfak Hijyeni Kaynaklı Gıda Zehirlenmeleri ve Çözüm Önerileri, Sözlü Bildiri Sunum, Mersin
2. Uluslar arası Mersin Sempozyumu, 2019, TOBB ve Gıda Bakanlığı'nın Hazır Yemek Firmaları Hijyen Kriterlerinin Değerlendirilmesi, Sözlü Bildiri Sunumu, Mersin
- Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 2009, Mersin İli Geleneksel Ürünleri, Yüzüncüyıl Üniversitesi, Poster Sunum, Van
- TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Kongresi, 2007, Bitkisel Üretimde Nitrat ve Nitrit Kirliliği Sorunu, İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri, Poster sunum, Ankara