

## Covid-19' dan Sonra Gıda Güvenliği Açısından Yeme İçme Ünitelerinde Alınan Önlemlerdeki Değişiklikler (Changes in the Measures Taken in Food and Beverage Units for Food Safety After Covid-19)

İlkay YILMAZ<sup>a</sup> , \* Nurten BEYTER<sup>a</sup> 

<sup>a</sup> Başkent University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Ankara/Turkey

### Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi:04.08.2021

Kabul Tarihi:08.11.2021

### Anahtar Kelimeler

Covid-19  
Gıda güvenliği  
Yeme içme üniteleri  
Gıda üretimi  
Gıda servisi

### Keywords

Covid-19  
Food safety  
Catering units  
Food production  
Food service

### Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

### Öz

Dünya 2019'un sonunda küresel bir salgınla yüz yüze gelmiştir. Mevcut COVID-19 salgınının önlenmesi ve kontrolü, yalnızca katı önleme tedbirlerini değil, aynı zamanda hızlı ve doğru analitik yöntemlerin yanı sıra gıda güvenliği izlenebilirliğinin sürekli yenilenmesini de gerektirmektedir. Bu çalışmanın amacı küresel salgından sonra değişen veya gelişen gıda üretim ve servisi ile ilgili gıda güvenliği kurallarını incelemek ve bunlara dikkat çekmektir. Sonuç olarak, COVID-19 pandemisi; gıda üretim sektörüne bazı uygulamaların aynen devam etmesi bazı uygulamaların da gözden geçirilmesi ihtiyacını ortaya çıkartmıştır. Bu çalışmada gıda üretim işletmesinde yönetici, gıda güvenliği ekip lideri, gıda mühendisi veya aşçıbaşı olarak çalışmakta olan 10 kişi ile nitel analiz yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak görüşmeler yapılmış ve sonuçlar kategorizasyon yapılarak değerlendirilmiştir. Çalışma için Başkent Üniversitesinden etik kurul onayı alınmıştır. Sonuçlara göre katılımcıların kurallarında COVID-19 önlemleri kapsamında değişimlerden ziyade ek kuralların geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Üretim personellerinin sırasıyla maske ve eldiven kullanımı (%50), sosyal mesafeye uyma (%22,2) ve dezenfektan kullanımı (%16,6) kurallarına uymaları gerektiği belirtilmiştir. Servis personellerinde ise de en çok maske ve eldiven kullanımının (%64,28) gerekliliği kural olarak gelmiştir. Buna ek olarak Hes (Hayat Eve Sığar) kodu alınması, COVID-19 testinin istenmesi ve aşı yaşı gelenlerin aşı yaptırması gibi kurallar da gelmiştir.

### Abstract

The world faced a global epidemic at the end of 2019. Prevention and control of the current COVID-19 outbreak requires not only strict prevention measures, but also rapid and accurate analytical methods as well as continuous renewal of food safety traceability. The aim of this study is to examine and draw attention to the food safety rules related to food production and service that have changed or developed after the global epidemic. As a result, the COVID-19 pandemic; The continuation of some practices in the food production sector has revealed the need for some practices to be reviewed. In this study, interviews were conducted with 10 people working as a manager, food safety team leader, food engineer or chef in a food production enterprise using a semi-structured interview form, one of the qualitative analysis methods, and the results were evaluated by categorizing. Ethics committee approval was obtained from Başkent University for the study. According to the results, it was concluded that additional rules came rather than changes within the scope of COVID-19 measures in the rules of the participants. It was stated that production personnel should follow the rules of using masks and gloves (50%), complying with social distance (22.2%) and using disinfectants (16.6%). As for the service personnel, the necessity of using masks and gloves the most (64.28%) came as a rule. In addition, rules such as getting a Hes code, requesting a COVID-19 test and getting vaccinated by those who are of vaccination age have also come.

\* Sorumlu Yazar

E-posta: nbeyter@baskent.edu.tr (N. Beyter)

## GİRİŞ

Gıda güvenliği, gıdanın gıda kaynaklı hastalıkları önleyecek şekilde nasıl işlendiğini, hazırlandığını ve saklandığını açıklayan bilimsel bir disiplindir (M&M Technologies, 2012). COVID-19 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından resmi olarak pandemi ilan edilmiştir (Dünya Sağlık Örgütü, (WHO), 2020a ). Mart 2020'den itibaren birçok ülkede sınırlama önlemlerinin başlaması sebebiyle, hayat aniden değişmiştir (WHO, 2020b).

COVID-19 salgını, gıda arzı ve güvenliği de dahil olmak üzere birçok sektörde büyük sonuçlar doğurmuştur. Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi (IFIC) 2020 Gıda ve Sağlık Araştırmasına göre; COVID-19 Amerika Birleşik Devletleri'nde gıda işleme ve hazırlama için en önemli gıda güvenliği sorunu olarak gösterilmiştir. Gıda güvenliği ve pazarlamasında yaşanan sıkıntılar nedeniyle birçok ülke ekonomisi olumsuz etkilerle karşı karşıyadır (International Food Information Council, 2020). Koronavirüsün çevresel koşullar altında kararlılığı ve gıda ile temas eden yüzeyler de dahil olmak üzere yaygın olarak dokunulan yüzeylerde kalıcılığı gıda güvenliği konusundaki endişeleri arttırmaktadır. Bu nedenle, virüsün gıda güvenliği üzerindeki potansiyel etkisinin değerlendirilmesi, hükümetler, gıda endüstrisi ve dünya çapındaki tüketiciler için son derece önemli bir konudur (Han, Roy, Hossain, Byun, Choi & Ha, 2021). Gıda üretim ve dağıtım açısından virüs gıda kaynaklı bir patojen olarak ilan edilmemiş olmasına rağmen, toplum; virüsün hayvansal kaynaklı çığ gıdalarda hayatta kalmasından endişe duymaktadır (Thomas ve Feng, 2021). Pandemi sırasında hijyen ve sağlık önlemlerinin çok daha önemli hale geldiği göz önüne alındığında, dışarıda yemek yeme motivasyonları ile yeme içme mekanlarını, restoranları ziyaret etme niyeti arasındaki negatif bir ilişki oluşmuştur (Dedeoğlu ve Boğan, 2021). Turizm ve eğlence, COVID-19 pandemisinden en çok etkilenen temel faaliyetler arasında yer almıştır. Karantina ve sokağa çıkma yasakları, restoran ve barların kapatılması, uluslararası seyahatlerin askıya alınması gibi çeşitli önlemler turizm ve boş zaman etkinliklerini durma noktasına getirmiştir (Byrd, Her, Fan, Almanza, Lui & Leitch, 2021; Hürriyet, 2020; Nadler, 2020).

Devlete duyulan güvenin, müşterilerin firmalara olan güveni ile pozitif bağlantılı olduğunu bilinmektedir. Bunun ötesinde (Chen, 2013; Grayson, Johnson & Chen, 2008) gıda üreticilerine duyulan güvenin gıda güvenliği algıları ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışmalar devlet tarafından uygulanan tüm koruyucu önlemlerin (örneğin, masalar arasında belirli bir mesafenin sağlanması, tüm personelin koruyucu ekipman giymesinin zorunlu kılınması, restoranda menü sunulmaması vb.) gıda güvenliği algıları ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir (Dedeoğlu & Boğan, 2021).

Türkiye'de bu dönemde, restoran, kafe, kahvehane ve kafeteryaların faaliyetlerini geçici olarak durdurulmuş, yalnızca paket servise izin verilmiştir. Buna göre restoran ve kafelere online veya telefonla teslimat için sipariş alma imkânı sağlanmıştır. Devlet tarafından kontrol listeleri çıkartmış ve bu kuralları sağlayan işletmelere ancak çalışma şartı getirmiştir. "Güvenli Turizm Sertifikasyon Programı", Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın öncülüğünde, Sağlık, Ulaştırma, İçişleri ve Dışişleri Bakanlıklarının katkıları ve tüm sektör paydaşlarının iş birliğiyle hazırlanmıştır. Konaklama, yeme-içme tesisleri, tur ve transfer araçları, kongre ve sanat tesisleri, temalı parklar, mekanik hatlar ve deniz turizmini ayrı ayrı kriterler çerçevesinde uluslararası standartlarda denetleyerek, Güvenli Turizm Sertifikasını vermeye yetkili olan akreditasyon firmaları hijyen ve sağlık denetimi ve uygunluk değerlendirmesi yaparak bunlara ilişkin raporlar düzenlemekte ve başvuruda bulunan tesislere düzenli olarak denetçi gönderip kriterlere uygun hizmet verilip verilmediğini denetlemektedir.

Hükümet yetkilileri ve sağlık uzmanları, halka COVID-19'un yayılmasını azaltmak için en iyi uygulamaları kullanmalarını tavsiye etmektedir. Bu öneriler arasında insanlara ellerini 20 saniye boyunca yıkamaları, ağız ve burunlarına yüz maskeleri takmaları, evlerini dezenfekte etmeleri, yüzlerine dokunmaktan kaçınmaları, diğer insanlarla yakın temastan kaçınmaları ve ev dışındaki süreyi sınırlamaları bulunmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2020a; Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), 2020; Thomas & Feng, 2021).

COVID-19 pandemisi sonrası gıda üretim sektörüne bazı uygulamaların aynen devam etmesi bazı uygulamaların da gözden geçirilmesi ihtiyacı ortaya çıkartmıştır. COVID-19 karantinasından öğrenilenlerden dersleri çıkarmak ve gelecekte olası istenmeyen karantinalar durumunda gıda tüketimiyle ilgili stratejiler önermek gerekmektedir (Batlle-Bayer vd., 2020). Bu makalede virüsü etkisiz hale getirmek için çeşitli yöntemler (ısıtma, kimyasal dezenfektanlar ve UV) irdelenmekle birlikte ülkemizde ve dünyada gıda güvenliği açısından sektörde çalışan profesyonellerden COVID-19 sürecinde değişen ve gelişen gıda güvenliği kuralları hakkında bilgi toplanıp görüşmeler yapıp bunlar değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın amacı küresel salgından sonra değişen veya gelişen gıda üretim ve servisi ile ilgili gıda güvenliği kurallarını incelemek ve bunlara dikkat çekmektir.

## Literatür Bilgileri

### COVID-19 Gıdalarla Bulaşır Mı?

Turist rehberi, ziyaretçilere kendi istedikleri dilde, bir bölge, bir destinasyonun kültürel, tarihi ve doğal çekiciliklerini anlatan aynı zamanda yetkililerce belgelendirilmiş kişiler olarak tanımlanmaktadır (WFTGA, 2020). Turist rehberlerinin aynı zamanda ait olduğu bölgeyi temsil ettiklerinden dolayı kültür elçisi rolü de bulunmaktadır. Turist rehberlerinin mesleki rollerinin (liderlik, arabulucu, yorumcu, bilgi aktarıcı) dışında özel hayatında da birtakım rolleri bulunmaktadır ve bu durum da turist rehberlerinin çok farklı kişilik özelliklerine sahip olmasına neden olmaktadır (Saltık & Dönmez, 2018). Turist rehberliği, insanlarla sürekli iletişim kurma zorunluluğu olan, yoğun emek harcanan bir meslektir. Bundan dolayı, turist rehberi olacak kişilerin, kişilik özelliklerini iyi bilmesi gerekmektedir (Kabakulak, 2018, s. 31).

COVID-19'un (COVID-19) enfeksiyonun ana bulaşma yolu solunum damlacıkları ve insandan insana temasta şeklindedir (Mullis, Saif, Zhang, Zhang & Azevedo, 2012). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), COVID-19'un gıda ve su yoluyla bulaştığına ve doğrudan bulaştığına dair bir kanıt bulunmadığını ancak virüsün gıda tüketerek yayılma olasılığının olduğunu beyan etmiştir (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), 2019).

Gıdanın COVID-19'un olası bir bulaşma yolu olduğuna dair bir kanıt bulunmamaktadır (EFSA, 2020), ancak gıda ve su yoluyla potansiyel enfeksiyon riskleri, virüsün gıda ve çevresel yüzeylerde yüksek kalıcılığı nedeniyle göz ardı edilmemelidir. Bir çalışmaya göre insanların saatte yaklaşık 23 kez yüzlerine dokunduğunu tespit edilmiştir. Yüze yapılan tüm dokunuşların %44'ü mukoza zarıyla, %36'sı ağızla, %31'i burnu, %27'si gözleri ve %6'sı bu bölgelerin bir kombinasyonunu içermektedir (Kwok, Gralton & McLaws, 2015). Bu, normal günlük aktiviteler sırasında ve asemptomatik enfekte bir kişiyle tokalaşma sırasında önemli bir bulaşma riski olduğu anlamına gelmektedir (Duda-chodak, Lukaszewicz, Zię'c, Florkiewicz & Filipiak-Florkiewicz, 2020).

Virüsün kontamine yüzeylerde, kontamine bir odada paketleme sırasında veya gıdaların taşınması veya enfekte bir kişiyle paylaşılması sırasında iletim yoluyla bulaşma olasılığı göz ardı edilmemelidir (Galanakis, 2020; Han vd., 2021).

Benzer şekilde, alışveriş yaparken, özellikle yiyecek alırken, insanlar genellikle olgun meyveleri, hasar görmemiş sebzeleri dikkatlice seçerler, yemeğin içindekileri ambalaj üzerinde analiz ederler veya etikette alerjenlere ilişkin verileri ararlar. Aldıkları her üründe ona dokunup ya sepete atıyorlar ya da rafa geri götürüyorlar. Bu nedenle, mağazadaki satıcıların ve müşterilerin virüslü elleri, potansiyel bir COVID-19 bulaşma kaynağı olabilir (Duda-chodak vd., 2020).

Gıdalar, tarlalardaki hasat makinelerinin, işleyicilerin ve restoranlarda ve evde yemek hazırlayıp servis edenlerin sterilize edilmemiş elleri tarafından doğrudan kontamine olabilir (Cook, 2013).

COVID-19'u etkisiz hale getirmek için etkili strateji ve gıda ve çevre sektöründe virüs enfeksiyonunun izlenmesi, COVID-19'un hızla yayılmasını kontrol etmek için gereklidir (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA), 2020).

### **Gıda ve Gıda ile Temas Eden Yüzeylerde Kalıcılığı Nedir?**

Gıdalarda koronavirüslerin kalıcılığı üzerine yapılan çalışmalar son derece azdır. Van Doremalen, Bushmaker, Karesh ve Munster (2014) tek hörgüçlü deve sütünde MERS-CoV'nin hayatta kalmasını araştırmıştır. Virüsün 22 °C'de saklanan tüm numunelerde 4 °C'de saklanana göre daha büyük bir enfektivite kaybına uğradığı bulmuştur. Tek hörgüçlü deve sütündeki virüs 4 °C'de 72 saat hayatta kalırken enfektivite 22 °C'de 48 saat sonra kaybolmuştur. Mullis vd. (2012) virüsün potansiyel gıda kaynaklı bulaşmasını incelemek için soğutulmuş marul yapraklarında sığır koronavirüsünün stabilitesini tanımlamış ve virüsün daha düşük sıcaklık ve bağıl nemde daha stabil hale gelmesiyle en az 14 gün boyunca tespit edilebildiğini bulmuştur. Kontamine sebzelerde, zoonotik koronavirüslerin insanlara bulaşması için potansiyel bir yol olabilmektedir. İnsan koronavirüsü (HuCoV) 229E için de benzer bulgular rapor edilmiştir (Yépiz-Gómez, Gerba ve Bright, 2013). 4 °C'de saklanan marul yaprakları üzerinde; virüs partikülleri iki gün sonra 0.2 log 10 azaldığı ve dört gün sonra inaktif hale geldiği bulunmuştur. Bu çalışmalar, virüsleri inaktive etmek için ısı işlem uygulanamayan taze ürünler yoluyla potansiyel zoonotik bulaşmayı bildirmesi nedeniyle özellikle önemlidir ve koronavirüslerin ortalama bir tüketici evinde olağan soğutma depolama sıcaklığında birkaç gün taze ürünler üzerinde hayatta kalabileceğini göstermiştir. Daha yakın zamanlarda, Dai, Li, Yan, Huang ve Zhao (2020) düşük sıcaklıklarda somon balığında COVID-19' un uzun süreli hayatta kaldığını bildirmiştir; COVID-19, 8 gün boyunca 4 °C'de somonda canlı kalmıştır ve 25 °C'de 2 gün hayatta kalmıştır. Bu, COVID-19'un enfektivitesinin balık veya çoğunlukla buzdolabında saklanan ve taşınan deniz ürünleri gibi sıcaklığa hassas ürünlerde canlı kaldığını göstermektedir. Bu aynı zamanda COVID-19'un 4 °C'de saklanan farklı gıdalarda MERS- CoV'den daha uzun süre hayatta kalabileceğini göstermektedir (Van Doremalen vd., 2014). Yapılan çalışmalarda virüsün paslanmaz çelik ve plastik gibi malzemelerde de birkaç gün hayatta kalabileceği gösterilmiştir (Van Doremalen vd., 2020). Bu malzemeler mutfaklarda kullanılan yüzeyler olduğu için gıdalara potansiyel bulaşma mümkün olabilmektedir.

Çok sınırlı yayınlanmış bilimsel makale, COVID-19'un gıda veya gıda ile temas eden yüzeylerde ne kadar süre canlı kalabileceğini bildirmiştir. Virüsün bulaşmasının engellenmesi için el yıkama ve atık yönetiminde alınacak önlemler ve sürekli kişisel hijyen sağlamak, insandan insana bulaşmasını önlemenin en iyi yolu olarak düşünülebilir.

Et, kümes hayvanları ve deniz ürünleri gibi çeşitli gıda maddelerinin uygun sıcaklıkta saklanıp saklanmadığının COVID-19'a karşı gıda güvenliğinin sağlanması için daha dikkatli denetlenmesi gerekmektedir (Han vd,2021)

### **Gıda sistemlerinde COVID-19 Virüsünün Etkisizleştirilmesi ve Kontrol Önlemleri**

Şu anda, COVID-19 için onaylanmış spesifik antiviral ilaçlar, tedaviler bulunmamaktadır. Bu nedenle virüsten korunmada, ortamların ve gıdayla temas eden yüzeylerin yeterli dezenfeksiyonu, sosyal mesafe ve kişisel hijyene dikkat edilmesi alınacak önlemler olarak sayılmaktadır (Yang, 2020; Makroo, Majid, Siddiqi, Greiner & Dar, 2020).

Sağlık risklerini önlemek çeşitli protokoller gerektirmektedir. Etkili gıda kontrol sistemleri, tüketici sağlığını ve güvenliğini korumak için gereklidir. Yeni küresel gıda ticareti çerçevesi, gıda güvenliği sistemlerini geliştirmek ve riske dayalı gıda güvenliği politikalarını benimsemek ve yürütmek için hem ithalatçı hem de ihracatçı ülkelere önemli sorumluluklar yüklemektedir (M&M Technologies, 2012).

Gıda endüstrisi için geçici rehberlik, gıda işleme, üretim ve pazarlamanın her aşamasında sık ve etkili el yıkama ve sanitasyonun uygulanmasını tavsiye eder. Ayrıca, tüketiciler için mevcut el dezenfektanı şiddetle tavsiye edilir. Tüketiciler ayrıca sosyal mesafeyi korumanın yanı sıra yüz maskesi ve eldiven takmalı. Tüketiciler yüzlerine dokunmamayı unutmamalıdır. Perakende mağazalarında açık self servis teşhirlerdeki gıda ürünleri, plastik/selofan veya kâğıt ambalajlara yerleştirilmelidir (Öktem Güngör & Tekin, 2020, s. 259). Hem mağazaya giriş hem de çıkıştan önce el dezenfeksiyonu yapılmalıdır. En önemli güvenlik önlemlerinden biri alışveriş arabalarının ve sepetlerinin dezenfekte edilmesi olmalıdır. Alışverişlerini tamamladıktan sonra alışveriş yapanlar, ambalajlarını çıkarmalı, ellerini ve (mümkünse) satın aldıkları ürünleri yıkamalıdır (Duda-chodak vd, 2020).

### **Kimyasal dezenfektanlar**

COVID-19 pandemisinin başlangıcından bu yana, COVID-19'u çevresel yüzeylerden uzaklaştırmak için önemli çabalar sarf edilmiştir. Bu noktada, COVID-19 enfeksiyonunun yayılmasını azaltmak için toplu yerlerde ve ev ortamlarında dezenfeksiyon muhtemelen en iyi uygulamadır. COVID-19 dahil olmak üzere koronavirüslerin inaktivasyonunda biyosidal yüzeylerin kullanımı virüslerin yayılmasını azaltmada etkili olabilmektedir (Han vd., 2021).

### **Gıda ile temas eden yüzeylerin dezenfekte edilmesi**

Doğrudan gıda ile temas eden yüzeyler (mutfak eşyaları, küçük eşyalar, tepsi, masalar gibi yüksek riskli enfeksiyon alanları) sık sık temizlenmeli ve sterilize edilmelidir. Bu yüzeylerde dezenfektanlar ve sanite ediciler kullanılarak koronavirüs kolayca öldürülebilir. Standart sanitasyon ve ilaçlama uygulamaları, koronavirüsün önlenmesinde ve yayılmasının sınırlandırılmasında etkili ve kritiktir. Gıda ile temas eden tüm yüzeyler ve eşyalar, her kullanımdan sonra ve gıda ile çalışan kişiler farklı bir gıda türü ile çalışmaya başlamadan önce temizlenmeli ve sterilize edilmelidir. Ayrıca, gıda ile uğraşanların görev sırasında kesintiye uğradığı durumlarda (çay molaları vs) bu alanları sterilize edilmesi ve temizlenmesi gerekmektedir. Gıda ile temas eden yüzeyler ve öğeler sürekli kullanımdaysa, koronavirüs pandemisi sırasında en azından her 4 saatte bir veya tercihen iki saatte bir sterilize edilmeli ve temizlenmelidir. 50-100 ppm konsantrasyonlu klor (sodyum hipoklorit olarak), gıda ile temas eden yüzeyleri sterilize etmek için en yaygın olarak kullanılan düşük maliyetli ajan olarak ifade edilmektedir (Shahbaz, Bilal, Moiz, Zubair & Iqbal, 2020).

### **Isı inaktivasyonu için uygulamalar**

Yapılan çalışmalara göre hem insan serumu hem de balgam numunelerindeki COVID-19, sırasıyla 56 ve 65 °C'de 30 ve 15 dakika içinde inaktive edilmiştir (Wang, Lien, Liu & Selveraj, 2020). Çalışmalara göre 56-67 °C'de 60-90 dakika boyunca muamelenim COVID-19'u etkisiz hale getirmek için yeterli olduğunu bildirilmiştir. Bu sonuçlar, yiyeceklerin genel pişirme sıcaklığında (70 °C) pişirildiğinde muhtemelen COVID-19 açısından güvenli olduğunu göstermektedir

Birçok çalışma, koronavirüslerin kalıcılığının çeşitli çevresel koşullardan, özellikle sıcaklık ve bağıl nemden etkilendiğini ve bu nedenle kamu müdahale önlemleri olarak kullanılabileceklerini göstermiştir. İnaktivasyon ve azalan virüs enfektivitesinin kinetiği anlaşılırsa, ısıyla inaktivasyon gıda güvenliği için düşünülebilir ve başarılı bir şekilde uygulanabilir (Stearo, Steardo Jr, Zorec ve Verkhatsky, 2020). Artan sıcaklık, koronavirüs yoğunluğunda bir azalma ile ilişkilendirilmiştir ve azalan bağıl nem, bulaşıcılıklarını azaltmaktadır (Abobakr, Sharafeldin ve Goyal, 2020). SARS-CoV'nin canlılığı, yüksek sıcaklıklarda ve yüksek bağıl nemde bozulmakta ve hızla kaybolmaktadır (Chan, Peiris, Lam, Poon, Yuen & Seto, 2011).

### **COVID-19 Sonrası Dönemde Gıda Güvenliği**

Koronavirüsler gıdalarda çoğalamasa da hücrede çoğalabilir yani bir hayvan veya insan konakçıya ihtiyaç duymaktadır. Gıdalar bu açıdan risk oluşturmaktadır. Et, balık, karides ve yumurta gibi çiğ gıdalarla uğraşırken riskleri yönetmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca, daha güvenli gıda ambalaj malzemeleri ve çapraz bulaşmayı önlemenin yollarını keşfetmek için yoğun araştırmalar yapılmalıdır.

Hecht, Biehl, Barnett ve Neff (2019) gıda tedarik zincirlerinde organizasyon düzeyinde dayanıklılığa katkıda bulunan 10 faktör belirlemiştir: resmi acil durum planlaması, personel eğitimi, personel katılımı, gıda arzının fazlalığı, gıda tedarikçilerinin altyapısı, konumu, hizmet sağlayıcıları, sigorta ve olay sonrası öğrenme şeklindedir. Gıda güvenliği için daha dayanıklı bir geleceğe yönelik herhangi bir değişikliğin uygulanması, endüstri, politika yapımcılar, hükümetler ve tüketiciler dahil olmak üzere kilit paydaşların hepsinin aktif bir role sahip olmasını gerektirmektedir (Hecht vd., 2019).

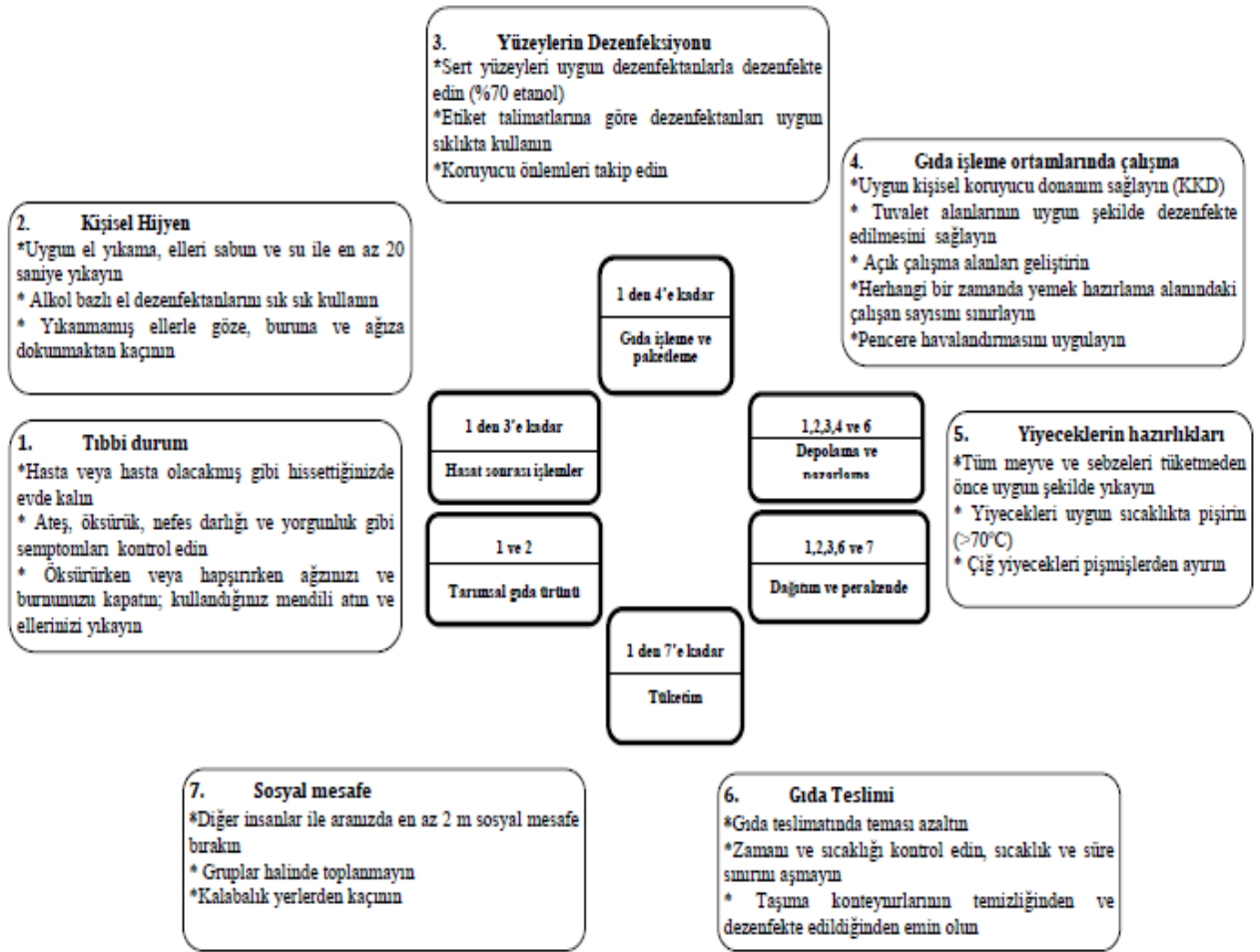
COVID-19 salgını, araştırmacıların gıdanın üretildiği, paketlenildiği ve dağıtıldığı ortamlarda COVID-19'u tespit ederek gıda güvenliğini sağlamaları için yeni zorluklar getirmiştir. COVID-19 tehlikesi uzun süreli olabileceğinden, gıda güvenliğini sağlamak için gıda yüzeylerinde ve çevresindeki ortamda COVID-19 için doğru ve hızlı bir tespit yöntemi geliştirmek gerekmektedir.

COVID-19 sonrası döneme geçilirken, gıda endüstrisi ve gıda arzı, iyi hijyen uygulamaları, temizlik, sanitasyon ve gıda endüstrisindeki işçiler arasında sosyal mesafenin korunması dahil olmak üzere kural ve düzenlemelerin yanı sıra ilgili biyoanalitik araçların geliştirilmesine giderek daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca mutfak hijyeni eğitiminin personel kaynaklı mikrobiyal kontaminasyonun azaltılması yönünde pozitif etkisinin olduğu düşünülerek eğitimlerin sık tekrar edilmesi gerekmektedir (Ay & Doğan, 2020).

### **Tarladan Çatala Gıda Hijyeni Uygulamaları İhtiyacı**

Gıda ile insan teması olabilecek mutfak eşyaları, ambalaj malzemeleri, tezgahlar, konveyör bantları, taşıma araçlarının iç kısımları vder tüm gıda iş istasyonları, gıda işleyicilerinin COVID-19'un yayılmasını engellemek için

harekete geçebilecekleri bir odak noktası olarak kalması gerekmektedir. Bu nedenle, kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı ve mal alışverişi sırasında düzenli el yıkamayı, ayrıca el dezenfektanlarının kullanımını, maske ve eldiven takmayı ve personel arasında en az 2 metre mesafenin korunmasını içeren halk sağlığı yetkilileri tarafından yayımlanan yönergelerle uyulması önerilmektedir. Piyasada çeşitli sanite edici ve dezenfektanlar mevcuttur. Dezenfektan etiketleri, koronavirüslere veya norovirüslere karşı etkili olduklarını gösteriyorsa, COVID-19'a karşı da etkili olmalarını gerektirmektedir. Ek olarak, temas süresi, konsantrasyon ve uygulama için uygun yüzeylerle ilgili olarak EPA dezenfektan etiketlerinde eksiksiz talimatlar verilmiştir (Environmental Protection Agency, 2020). Gıda zincirinin her adımında gıda sektörü için COVID-19 salgını sırasında yapılacakları bildiren güvenlik kılavuzu Şekil 1'de verilmiştir (Han vd.,2021).



Şekil 1: Gıda Sektörü İçin COVID-19 Salgın Güvenlik Kılavuzu

## Gıda Endüstrileri

Tüm gıda endüstrisi kuruluşları, yetkililer tarafından HACCP ilkelerine dayalı olarak verilen Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri (FSMS) protokollerine kesinlikle uymalı ve gerektiğinde virüslere ilişkin yeni kanıtlara yanıt olarak güncel tutulmalıdır. HACCP protokollerinin uygulanmadığı gıda şirketlerinde, pandemi durumunda tavsiye almak için halk sağlığı yetkilileriyle irtibatla kalacak bir uzman atanmalıdır. İşgücü için normal sabun, ılık akan su, el dezenfektanları ve etkili kullanımla ilgili bilgileri göstermek için tasarlanmış posterler bulunan el yıkama istasyonları sağlanmalıdır.

Piştirme işleminden önce yiyecekler; ayırma, çözme, yıkama, doğrama ve şekillendirme gibi hazırlık süreçlerinden geçmelidir. Tüm bu süreçlerde oluşabilecek tehlikeler gıda güvenliği ilkesi uygulanarak ortadan kaldırılmaktadır. Hazırlama, piştirme ve servis süreçleri emek yoğun olduğu için personel hijyen kurallarının hatasız uygulanması gerekmektedir. En önemli tehlike kaynaklarından biri personelin ellerinde mikroorganizmaların bulunmasıdır. Bu nedenle çapraz bulaşma personel tarafından bilinmeli ve gerekli önlemler alınmalı, servise hazırlanan ürünlere personelin çıplak elle dokunması engellenmelidir. Gıda güvenliği açısından bir diğer önemli tehlike kaynağı da işyerinde kullanılan sudur. İçme suyu gıda güvenliğine uygun olmalıdır. Yani suyun mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel riskleri olmadığı bilinmeli ve periyodik olarak analiz edilmelidir (Doğan & Ay, 2020). Meyve ve sebze gibi gıda maddelerinin daha uzun süre pişirilmemesi veya pişmeden yenmesi isteniyorsa ovma işlemi önemlidir. Konserve yiyeceklerde kapaklar açılmadan önce silinmelidir. Her kullanımda kap, tencere, tezgâh ve buzdolabının dezenfekte edilmesini sağlamak gereklidir ve saklama sırasında gıda maddeleri arasında çapraz bulaşma risklerini en aza indirilmesine dikkat edilmelidir. Ayrıca, gıda güvenliğini sağlamak için piştirme protokollerine uygun piştirme süresi, sıcaklık ve çözdürme protokollerini izleyerek yanlış bir güvenlik uygulamasından kaçınılması gerekmektedir.

Enfekte kişiler hastalık süresince asemptomatik kalabileceği başkalarına yakın olduklarında enfeksiyonu yayabileceği için işçiler arasında 2m'lik fiziksel mesafe uygulanmalıdır (Kimball vd., 2020; Pan vd., 2020; Tong vd., 2020; Wei, Li, Chiew, Yong, Toh & Lee, 2020; Yu, Zhu, Zhang, Han & Huang, 2020). Kademeli iş istasyonlarının oluşturulması gıda endüstrisi tesislerinde fiziksel mesafelendirme zorluğunun üstesinden gelmek için etkili bir yöntemdir.

### **Yemek Teslimi**

Salgın sırasında insanlar arasındaki temasın en aza indirilmesi tavsiye edilmektedir; bu nedenle, çevrimiçi yemek teslimatları daha çok arzu edilir duruma gelmiştir. Bunlar, müşteriler ve satış personeli arasında fiziksel mesafenin korunmasını sağlamaktadır. Bu aşamada, gıda işleme uygulamalarına ilişkin bilgilerin uygun şekilde yayılması da gerekmektedir. Tüketiciler ve perakendeciler arasında gıda paketleri ve kâğıt para alışverişi yapıldığından, işlem sırasında virüs bulaşma potansiyelini en aza indirmek için uygun önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bazı üçüncü taraf teslimat şirketleri, evlere temassız teslimatı da başlatmıştır. Ambalaj, üzerinde belirtilen önemli bilgiler takip edildikten sonra atılabilir. Eldivenlerin, sanite edicilerin ve dezenfektanların doğru kullanımı, virüsün yayılma ve hastalık bulaşma riskini en aza indirebilmektedir (WHO, 2020c).

### **Perakende Gıda Tesisleri**

Besin zinciri boyunca gıdanın hareketini sürdürmek, ilgili herkesin katkıda bulunmasını ve tetikte olmasını gerektiren önemli bir işlemdir. Gıda güvenliği ve gıda bulunabilirliği konusunda tüketicilerin güvenini ve güvenini korumak gereklidir. Yemek servisi endüstrisinde kısıtlamalar olması durumunda, eve teslimatlar teşvik edilebilir, ancak gıda perakende mağazaları ve kantinler için hem tüketici hem de perakendeci tarafında güvenli ve emniyetli bir ortam sağlanmalıdır. Perakendeciler, mendiller, dezenfektanlar ve sanite ediciler dahil sıhhi tesislerin sağlanmasını ve sıhhi uygulamaların görsel yardımlarla gösterilmesini sağlayarak rollerini oynayabilirler. Fiziksel mesafe, gereken minimum mesafeyi korumak için bir referans olarak mesafeler işaretlenerek sağlanabilir. Kasiyerlere temastan kaçınmak için pleksiglas takılabilir, promosyon kampanyaları için yemek tadımından kaçınılmalıdır (WHO, 2020d).



Tüketici açısından değerlendirildiğinde savunmasız gruplarda yer alan aile üyelerinin (bağıışıklığı baskılanmış, yaşlılar, çocuklar ve COVID-19 hastaları) evde kalmaları yönünde ikna edilmeleri ve mümkün olduğunca temastan kaçınmaları sağlanmalıdır (CDC, 2020). Ayrıca maske kullanımı, eldiven kullanımı, el dezenfektanı kullanımı, yiyecek arabalarına dokunmadan önce mendil kullanılması, tekrar kullanılabilir alışveriş poşetlerinden kaçınılması ve kabul edilebilir solunum görgü kurallarının tercih edilmesi önceliklendirilmelidir. Yeniden kullanılabilir torbalar bölgesel olarak kabul edilirse, kullanımdan hemen sonra dezenfeksiyonu yapılmalıdır.

### **Aktif ve Akıllı Paketleme İhtiyacı**

Tüketicilerin, COVID-19'un paketlerin yüzeyinde hayatta kalma kabiliyetine ilişkin endişeleri, antiviral özelliklere sahip polimerlerin ve biyopolimerlerin geliştirilmesine yönelik ilginin artmasına neden olmuştur. Polimerlerin ve biyopolimerlerin uygulamaları, hepatit A virüsüne (HAV) ve insan norovirüsüne (HuNoV) karşı yüksek etkinlik göstermiştir (Randazzo, Fabra, Falcó, López-Rubio, ve Sánchez, 2018). Önceki bir çalışma, bakır iyonlarının salınımının, bakır veya bakır alaşımlı yüzeylerde HuCoV-229E'nin etkisizleştirilmesine yardımcı olabileceğini göstermiştir (Warnes, Little ve Keevil, 2015). Bu bulgular, COVID-19'un bakır yüzeylerde azalan canlılığı ve 2 saat içinde inaktivasyonu ile ilgili olarak Van Doremalen ve arkadaşlarının (2020) son bulguları için bir doğrulama kaynağıdır. Antiviral özelliklere sahip biyopolimerlerin geliştirilmesi ve gıda alanındaki uygulamaları açık bir araştırma alanı olmaya devam etmektedir. Örneğin, son zamanlarda nanomalzeme kullanımının olduğu bildirilmiştir.

Farklı temaslarda koronavirüsün hayatta kalma süresine ilişkin yalnızca küçük kanıtlar mevcuttur. Bakır, gümüş ve çinko nanoparçacıkları içeren kaplamalar veya filmler, gıda ambalaj yüzeylerinin kontaminasyonunu önlemek ve dolayısıyla bulaşmasını azaltmak için COVID-19'a karşı bir potansiyele sahiptir (Sportelli vd., 2020).

COVID-19 ile kontamine olmuş gıdaların yenmesi ile enfeksiyon olasılığı ve ayrıca nano bazlı biyopolimer malzemeler kullanılarak antiviral aktif ambalajın geliştirilmesi arasında bir bağlantı bulmak için araştırma denemeleri gereklidir. Halk sağlığı yetkilileri tarafından yayınlanan mevcut kılavuzlar, daha önce karşılaşılan koronavirüslerin hastalık paternlerine dayanmaktadır ve bu virüsün devam etmesi muhtemel olduğundan ve insanların "normal" durumlarını değiştirmek zorunda kalacağından, yeni koronavirüs COVID-19'a göre güncellenmeleri gerekmektedir (Olaimat, Shahbaz, Fatima, Munir & Holley, 2020).

### **COVID-19 Pandemi Krizinin Gıda Tedarik Sistemi Üzerindeki Etkisi**

Gıda ürünleri genellikle çok elementli formülasyonlar içermektedirler. Bir bileşenin yokluğu bile üretimi zora sokabilmektedir (Bhunoo, 2019). Salgın sırasında taze sebzeler, meyveler, unlu mamüller, bozulabilir ürünler ve gıda tahılları dahil olmak üzere gıda tedarik zincirinin tüm bileşenleri tehlikeyi hissetmektedir (Ivanov ve Dolgui, 2020). Gıda tedarik sistemi COVID-19 pandemisinden kötü şekilde etkilenen gıda sisteminin direklerinden biridir (Galanakis, 2020). Gıda zincirinin tüm bölümlerinde uygulanan tüm güvenlik standartlarına rağmen, son aşama (tüketim), enfeksiyonun ana kaynağı olduğu için, tüketici düzeyinde en fazla güvenlik değerlendirmesine ihtiyaç duyan kısımdır. (Euractiv, 2020). Örneğin, ABD'deki bazı şirketler (et işleme yapanlar gibi) COVID-19 salgını sırasında risk almamak için üretimi tamamen durdurmuştur (Reiley, 2020). Bir çalışmada gıda sistemler açısından COVID-19 pandemisinden 'en çok etkilenen' ve 'en az etkilenen' sektörler analiz edilmiş ve sonuçlara göre perakende

sektörünün pandemiden en fazla etkilenen sektör olduğu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmaya göre depolama en az etkilenen birim olarak belirlenmiştir (Djekic vd., 2021).

## Metodoloji

Bu çalışmanın amacı küresel salgından sonra değişen veya gelişen gıda üretim ve servisi ile ilgili gıda güvenliği kurallarını incelemek ve bunlara dikkat çekmektir.

Bu çalışmada kullanılan veriler, Mayıs-Ağustos 2021 döneminde yiyecek içecek üretimi yapan 10 gıda şirketinde çalışan yönetici ve gıda güvenliği ekip lideri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır.

Araştırmanın evrenini Türkiye'deki gıda üretimi yapan şirketler oluşturmaktadır. Araştırma görüşmeye katılan 10 kişilik örneklem grubunun verdiği yanıtlarla sınırlıdır. Nitel araştırmada geçerlilik, araştırmacının olguyu olduğu biçimiyle ve yansız olarak ele almasıdır. Nitel araştırmada araştırmacının esnekliği, doğrudan olayın gerçekleştiği yerden veri toplaması, araştırma alanına yakınlığı, alana geri gidebilmesi ve ek bilgi toplayabilmesi, uzun süreli ve derinlemesine veri toplaması geçerliliği destekleyen durumlardır (Sığırı, 2018, s. 141). Araştırmada katılımcıların görüş ve önerilerini dile getirirken gerekli esneklik araştırmacı tarafından gösterilmiş, görüşme sorularının dışında ancak konu ile ilgili görüşleri belirtmelerinde herhangi bir sınırlama yapılmamıştır.

Verilerin toplanması aşamasında görüşmeye katılabilme durumunu analiz etmek için şirketlerle önceden iletişime geçilmiştir. Gıda işletmelerinde gıda tedarik, üretim ve servis bölümünün olmasına dikkat edilmiştir. Araştırma için etik kurul izni Başkent Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığından alınmıştır (E-62310886-050,99-45924).

Araştırma nitel araştırma kapsamında kullanılan birebir görüşme çalışması için kişilere 12 adet soru sorulmuştur. Görüşmeye katılan bireylere COVID-19' dan sonra gıda güvenliği açısından yeme içme ünitelerinde alınan gıda güvenliği önlemleri hakkında sorular sorulmuştur.

Görüşme tekniğinde kişi sayısının az olması ve hazırlanan soruların cevapları ile belirgin bir yapı oluşturulabileceği düşünüldüğünden bilgisayar programları kullanılmadan bir kategorizasyon yapılmıştır.

## Bulgular

COVID-19 salgınından sonra değişen veya gelişen gıda üretim ve servisi ile ilgili gıda güvenliği kurallarını inceleyen bu araştırmada 10 kişi ile derinlemesine mülakat yapılmıştır. Bu mülakat sonucunda verilen cevaplar belirli temalara ayrılmış ve temalar alt başlıklarla değerlendirilmiştir. Oluşturulan temalar; COVID-19 sonrası işyerindeki değişiklikler ve önlemler, kurallardaki değişiklikler, mekânsal ve sistemsel düzendeki değişiklikler, gıda güvenliği ve bu alanda çalışanların düşünceleri temaları üzerinden şekillendirilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özellikleri

N=10	n
<b>Faaliyet Türü</b>	
Catering	4
Otel İşletmesi	1
Restoran	2
Diğer	3
<b>Bulunulan Şehir</b>	
İstanbul	6
Bursa	2

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özellikleri (devamı)

Ankara	1
Muğla	1
<b>Şirketin Yapısı</b>	
Ulusal	8
Uluslararası	2
<b>Üretim Kapasitesi</b>	
0-500	5
1001 ve üzeri	5
<b>Çalışılan Sene</b>	
0-4 Yıl	2
5-10 Yıl	1
11-15 Yıl	2
16 Yıl ve üzeri	5
<b>Şirketteki Görev</b>	
Yönetim (Gıda Mühendisi)	7
Üretim ve Operasyon	3
<b>Şirketin Yönetim Sistemi Belgeleri</b>	
ISO9001-Kalite Yönetim Sistemi	5
ISO22000-Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi	8
ISO22301-İş Sürekliliği Yönetim Sistemi	
ISO14001- Çevre Yönetim Sistemi	3
OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi	4
ISO 10002- Müşteri Memnuniyeti Yönetim Sistemi	1
BRC	
<b>Gıda Güvenliği Yönetim Sorumluluğunun Bulunması</b>	
Evet	9
Hayır	1
<b>Şirketteki Üretim Personeli Sayısı</b>	
0-5	1
6-10	2
11 ve üzeri	7

Yapılan araştırma sonucunda katılımcıların sırasıyla catering (4), diğer alanlarda (3) ve restoran(2) da çalıştığı; çoğunluğunun şirketinin İstanbul'da bulunduğu (6); büyük çoğunluğunun şirketinin ulusal düzeyde olduğu (8); üretim kapasitesinin 0-500 (5) ve 1001 ve üzerinde yer aldığı (5); yarısının 16 yıl ve üzerinde çalıştığı (5); yarısından fazlasının yönetici pozisyonunda çalıştığı (7); şirketlerin çoğunda Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi belgesinin bulunduğu (8) ve tamamına yakınının gıda güvenliği yönetiminde sorumlu olduğu; şirketteki üretim personeli sayısının çoğu şirkette 11 ve üzeri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **COVID-19 Sonrası İşyeri Teması**

Bu tema altında katılımcılara COVID-19 sonrası işyerindeki değişimler ve alınan önlemler üzerine sorular sorulmuş ve işyerinde meydana gelen değişimler ve alınan önlemler alt başlığı kullanılmıştır. Bu konulara ilişkin verilen cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır (Tablo 2).

**Tablo 2.** COVID-19 Sonrası İşyerindeki Değişimler

Tema	Alt Tema	Verilen Cevaplar	n (Frekans)
COVID-19 Sonrası İşyeri	İşyerinde Meydana Gelen Değişimler ve Alınan Önlemler	El dezenfektan noktaları oluşturma	8
		Ateş ölçme uygulaması yapılması	5
		HES Kodu sorulması	3
		Kişilerin isim bilgilerinin kayda alınması	3
		Maske ve eldiven takma zorunluluğu	5
		Mekân dezenfeksiyonu	4
		Personel dışı bireylerin kabul edilmemesi	1

Yapılan mülakatlar sonucunda katılımcıların çalıştıkları işyerinde COVID-19 sonrasında meydana gelen değişikliklerin genelde COVID-19'a karşı önlemleri içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu önlemler arasında birinci sırada el dezenfektan noktalarının oluşturulması yer almaktadır (%27,58). Bu önlemin ardından işyerlerinde maske ve eldiven takma zorunluluğu (%16), ateş ölçme uygulamasının yapılması (%16), mekân dezenfeksiyonun yapılması (%20), HES kodu sorgulama (%26,6), kişilerin isim bilgilerinin alınması (%26,6) gibi uygulamaların yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların bu konuya ilişkin görüşleri aşağıda yer almaktadır:

*“Girişler başta olmak üzere çeşitli yerlerde el dezenfeksiyon noktaları oluşturuldu. Kapılar sensörlü (otomatik) olduğundan başka bir değişikliğe ihtiyaç duyulmadı.” K1*

*“Bu süreçte iş yeri girişinde ilave olarak maske zorunluluğu geldi. Parmak okutma yerine girişlerde manuel imza yöntemine geçildi. İşyeri giriş ve çıkışları değiştirildi.” K5*

*“Öncelikle işletmenin kapısında maske takma zorunluluğu olduğuna dair levhalar asılmıştır. Ardından işletmeye girişler ve çıkışlarda temasın en aza indirgenmesi için tek yönlü yürüyüş yolları oluşturulmuş, müşterilerin kolayca takip edebilmesi için yere de oklarla işaretler bırakılmıştır. Ayrıca girişteki kapıda, QR kod (Quick Response veya karekod), kod bulunur ve insanların telefonlarındaki uygulamadan hükümetin takip formunu doldurmaları istenir. Böylelikle eğer bir vaka tespit edilirse, kolayca takibi yapılabilir ve o gün orada risk altında bulunan kişiler saptanabilir. Eğer uygulama kullanılmıyorsa, manuel bir takip formu bulunur. Müşterilerin iletişim bilgilerini kâğıda yazması istenir. Ayrıca işletmenin girişinde dezenfektan bulunur.” K9*

### **Kurallardaki Değişimler Teması**

Bu tema altında katılımcılara işyerindeki kurallarda değişimler üzerine sorular sorulmuş ve üretim personelinin uyuması gereken ve servis personelinin uyması gereken kurallar olmak üzere iki alt başlık kullanılmıştır. Bu konulara ilişkin verilen cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Kurallardaki Değişimler

Ana Tema	Alt Temalar	Verilen Cevaplar	n(Frekans)
Kurallardaki Değişimler	Üretim personelinin uyması gereken kurallar	Maske ve eldiven kullanımı	9
		Sosyal mesafeye uyma	4
		Dönüşümlü vardiya	1
		Dezenfektan kullanımı	3
		Grip vb. durumlarda doktora gitmesini talep etme	1

**Tablo 3.** Kurallardaki Değişimler (devamı)

Servis personelinin uyması gereken kurallar	Test istenmesi (İl dışına çıkma durumunda)	1
	Maske ve eldiven kullanımı	9
	Hes kodu istenmesi	1
	COVID-19 testi istenmesi	1
	Aşı yaşı gelenlerin aşılınması	1
	Sosyal mesafe kurallarına uyma zorunluluğu	1

Yapılan mülakatlar sonucunda katılımcıların işyerlerinde uyması gereken kurallarda COVID-19 ile beraber değişim olup olmadığı araştırılmıştır. Katılımcıların kurallarında COVID-19 önlemleri kapsamında değişimlerden ziyade ek kuralların geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Üretim personellerinin sırasıyla maske ve eldiven kullanımı (%50), sosyal mesafeye uyma (%22,2) ve dezenfektan kullanımı (%16,6) kurallarına uymaları gerektiği belirtilmiştir. Servis personellerinde ise de en çok maske ve eldiven kullanımının (%64,28) gerekliliği kural olarak gelmiştir. Buna ek olarak HES (Hayat Eve Sığar) kodu alınması, COVID-19 testinin istenmesi ve aşı yaşı gelenlerin aşı yaptırması gibi kurallar da gelmiştir. Katılımcıların bu konuya ilişkin görüşleri aşağıda yer almaktadır:

*“Gıda güvenliği kapsamında zaten bir hijyen anlayışı mevcuttu ve bu kurallara uyuluyordu. İlâveten, maske kullanılması, çalışırken ve/veya molalarda sosyal mesafeye uyulması değişiklikleri oldu.” K1*

*“Tüm yiyecek içecek organizasyonu kişisel olacak şekilde yeniden tasarlanmıştır ve kullanılan ekipmandan sunulan yemeğe kadar kişiye özel servis yapılmıştır. Açık büfe uygulaması 1 yıl boyunca yapılmamıştır. Masaların büyüklüğüne göre 1 kişilik 2 kişi çapraz olacak şekilde sosyal mesafe sinyalizasyonu uygulaması yapıp çapraz oturma düzenine geçilmiş ve sandalye sayıları düşürülmüştür. Masa sayısı azaltılıp belirlenen mesafeye göre yeni düzen alınmıştır.” K2*

*“Brunch servislerimiz geçici bir süreliğine hizmet vermiyor. Ayrıca, masalarda tek kullanımlık malzemeler (ketçap/mayonez vb) kullanılmaya başlanmış, ekmekler paketlenmiş, masalardaki oturma düzenleri bakanlığın belirlediği ölçülere göre değiştirilmiştir.” K10*

### **İşyeri Düzenindeki Değişimler Teması**

**Tablo 4.** İşyeri Düzenindeki Değişimler

Ana Temas	Alt Temalar	Verilen Cevaplar	n(Frekans)
İşyeri Düzenindeki Değişimler	Mekânsal Değişiklikler	Yiyeceklerin paketlenmesi	2
		Masalarda tek kullanımlık malzemelerin kullanılması	5
		Ekmeklerin paketlenmesi	2
		Oturma düzeninin değiştirilmesi	9
		Kişiye özel servis yapılması	2
	Satın alma ve mal kabulüyle alakalı değişiklikler	Açık büfenin kapatılması	7
		Uyarı yazılarının ilgili yerlere asılması	3
		Tedarikçilerle sosyal mesafeye uygun görüşülmesi	5
		Tedarikçilerin depolara girişine izin verilmemesi	4

**Tablo 4.** İşyeri Düzenindeki Değişimler (devamı)

İmkânı olan ürünlerin ambalajının mal kabul bölümünde yapılması	4
Alınan ürünlerin dezenfeksiyonun yapılması	4
E-fatura sistemine geçilmesi	1
Şoför, tedarikçilerinin ateşinin ölçülmesi ve HES kodunun alınması	2

Bu tema altında katılımcılara işyeri düzenindeki değişimler ile alakalı sorular sorulmuş ve mekânsal değişiklikler ve satın alma-mal kabulüyle alakalı değişimler olmak üzere iki alt başlık kullanılmıştır. Bu konulara ilişkin verilen cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır (Tablo 4).

Yapılan mülakatlarda katılımcıların mekânsal değişiklikler ve satın alma ve mal kabulüyle alakalı değişiklikler konusunda fikir ve görüşlerine bakılmıştır. Katılımcılar COVID-19 sonrasında çalıştıkları kurumlarda mekânsal değişikliklerin genelde oturma düzeninin değişmesi (%23,07), açık büfenin kapatılması (%17,94) ve masalarda tek kullanımlık malzemeler kullanılması (%12,82) üzerinden olduğu bilgisini aktarmıştır. Satın alma ve mal kabulüyle alakalı değişiklikler incelendiğinde ise tedarikçilerle sosyal mesafeyle görüşülmesi (%15,62), depolara girişlerinin izin verilmemesi (%12,5), imkânı olan ürünlerin ambalajlarının mal kabul bölümünde yapılması (%12,5) ve alınan ürünlerin dezenfeksiyonun yapılması (%12,5) üzerinden gerçekleştiği bilgisi elde edilmiştir. Katılımcıların konuya ilişkin görüşleri aşağıda yer almaktadır:

*“Tedarikçilerin depolara girmesine izin verilmemiş, mümkün olan ürünlerin ambalajları mal kabul bölümünde çıkarılmış/değiştirilmiştir.” K4*

*“Eski sistemde satın alma dükkânda personel olsun olmasın kapıya bırakılıp gidiliyordu, pandemi süreci ile artık bire bir teslim ediliyor, genel ürünlerde şirket kendi satın almasını kendisi yapıyor.” K7*

*“Tedarikçi Listemiz içindekiler ilgili bakanlıktan gerekli kayıt ve onay işlemlerini gerçekleştirmiş ve COVID-19 İlave tedbirlerini almış güvenli tedarikçilerden oluşturuldu. Tedarikçi firmalardan COVID-19 ve hijyen konusunda aldıkları önlemler yazılı olarak istendi. Herhangi bir sorun yaşandığında, geriye dönük ürün bilgilerine ulaşabilmek için, tedarikçilerden gelen ürünlerde izlenebilirlik faaliyetleri kesintisiz ve istinasız uygulandı. Tedarikçilerimizden COVID-19 açısından şüpheli veya pozitif vaka tespitinde (Salgın Hastalıklar Kriz Yönetimi gerekliliklerini içerir şekilde) uyguladığı protokol hakkında bilgisini aldık gerekli kayıtlar tutuldu. İşletmeye giriş yapacak şoför, tedarikçi gibi tüm kişilerin ateş ölçümleri yapıldı. Kayıtları tutuldu. Tedarikçi araçları malzeme getiren çalışanlar K.K.D temizlik dezenfektan maske gibi detaylı kontrolden geçerek ve bilgisi tedarikçi firmaya haber verilerek içeri alındı gerekli ölçüm ve kayıtlar yapıldı” K5*

#### **Gıda Güvenliği ve Öneriler Teması**

Bu tema altında katılımcılara gıda güvenliği ve bu alana ilişkin öneriler üzerine sorular sorulmuş ve gıda güvenliği denetimi, devam ettirilmesi düşünülen uygulamalar ve gıda güvenliği konusundaki öneriler alt başlıkları kullanılmıştır. Bu konulara ilişkin verilen cevapların dağılımı aşağıdaki tabloda yer almaktadır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Gıda Güvenliği ve Öneriler

Ana Tema	Alt Temalar	Verilen Cevaplar	n(Frekans)
Gıda Güvenliği ve Öneriler	Gıda Güvenliği Denetimi	İzlenebilirlik sistemlerinde değişiklik yapılmadı	6
		Hijyen uygulamalarının devam etmesi	4
		Gıda üretim prosedürlerine uygun dökümanların oluşturulması	4
		Ortam havasının dezenfeksiyonu	5
		Paket yemekler	2
		Tek kullanımlık malzemeler	1
	Devam Ettirilmesi Düşünülen COVID-19 Gıda Güvenliği Uygulamaları	En az 1 yıl sosyal mesafe	1
		Elektronik ortamlardaki işlemler	1
		Eğitimlerin verilmesi(personellere)	1
		Satın alınan güvenli kaynaklardan yapılması	1
		Depolama düzeni ve kurallara uygun davranma	2
		Çalışanların Gıda Güvenliği Konusunda Önerileri	Pişirme ve bekleme sürelerinde sıcaklığa dikkat etme
	Pişmiş yemeklere çıplak elle temas edilmemesi	4	
	Paket yemek ve tek kullanımlık malzeme uygulamalarına devam etme	4	
	Personel eğitimleri devam etmeli	5	
	Önerim yok	1	

Yapılan analiz sonucunda katılımcıların gıda güvenliği denetimi, COVID-19 sonrası devam ettirilmesi düşünülen uygulamalar ve gıda güvenliğine ilişkin önerilerine Tablo 5'te sunulmuştur. Katılımcıların gıda güvenliği denetimi konusunda izlenebilirlik açısından bir değişimin olmadığını belirttiği (%42,85) sonucuna ulaşılmıştır. Devam ettirilmesi düşünülen uygulamalar arasında ortam havası dezenfeksiyonu (%45,45), paket yemekler (%18,18) uygulamalarının daha çok düşünüldüğü; gıda güvenliği konusundaki önerilere bakıldığında ise personel eğitimlerinin devam ettirilmesi (%26,31), pişmiş yemeklere çıplak elle dokunulmaması (%21,05) ve paket yemek-tek kullanımlık malzeme uygulaması (%21,05) en çok tercih edilen öneriler arasında yer almaktadır. Katılımcıların konuya ilişkin görüşleri aşağıda yer almaktadır:

*“Kalite ve gıda güvenliği sistemlerine konu ile ilgili ek dokümanlar (prosedür, talimat ve formlar) oluşturulmuştur.” K8*

*“Satın alma güvenli kaynaklardan yapılmalı, depolama düzeni ve kurallarına (yere ürün koyulmaması, gıda maddelerinin ağzı kapalı ve etiketli muhafaza edilmesi, depo sıcaklıklarına dikkat edilmesi vb) uygun davranılmalı, hazırlık aşamasında çapraz bulaşmaya izin vermeyecek şekilde çalışılması, pişirme ve bekletme süre ve sıcaklıklarına dikkat edilmesi, pişmiş yiyeceklere çıplak elle temas edilmemesi ve mümkün olduğunca paket yemek ve tek kullanımlık malzemeler tercih edilmelidir.” K1*

*“Gıda Güvenliği sistemlerini her daim işletmek, Personellerin eğitim sıklıklarının artırılması ve uygulamaların kontrolü üretim alanlarına zorunlu ziyaretler dışında ziyaretçi kabul edilmemesi açık büfeler hem gıda israfı noktasında hem de gıda güvenliği konusunda çoğu zaman risk oluşturuyor, mümkün olduğunca kişiye özel sunum tercih edilmeli. Ancak tek kullanımlık plastik ekipmanların kullanım oranı çok artmış durumda, bu çevre kirliliği ve atık*

*yönetimi açısından son derece riskli bir durum. Bu durumun önlenmesi açısından tüketicinin bilinçlendirilmesi çok önemlidir.” K9*

## **Sonuç**

Dünya 2019'un sonunda küresel bir salgınla yüz yüze gelmiştir. 2020 yılında bulaşma hızının ivme kazanması ile değişen şartlara bağlı olarak; yiyecek içecek endüstrisinde üretim ve servis sürecinin yeniden yapılanması gerekmiştir.

Yeme-içme üretimi ve servisinin krizlerden nasıl şekillendiğinin ortaya çıkarılması önemli bir konudur. COVID 19 un bulaşma süreci solunum yolu ile olduğu için gıda güvenliği açısından alınacak önlemler de solunum yolu ile bulaşmayı önlemek üzere şekillenmiştir. Bu dönemde gıda üretim ve servis sürecinde çalışan personelin açısından da gerekli önlemler alınmıştır.

Bu çalışmada; COVID-19 sonrası işyerindeki değişiklikler ve önlemler, kurallardaki değişiklikler, mekânsal ve sistemsel düzendeki değişiklikler, gıda güvenliği ve bu alanda çalışanların düşünceleri üzerinden temalar şekillendirilmiştir. Mevcut COVID-19 salgınının önlenmesi ve kontrolü, yalnızca katı önleme tedbirlerini değil, aynı zamanda hızlı ve doğru analitik yöntemlerin yanı sıra gıda güvenliği izlenebilirliğinin sürekli yenilenmesini de gerektirir. Özellikle belirsizliklerle dolu gıda tedarik zincirinin güvenliği için COVID-19 sonrası dönemde de olası zararlardan kaçınmak için risklerin izlenmesi elzemdir.

Araştırma kapsamında ulaşılan verilerden elde edilen sonuçlara göre katılımcıların kurallarında COVID-19 önlemleri kapsamında değişimlerden ziyade ek kuralların geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Üretim personellerinin sırasıyla maske ve eldiven kullanımı (%50), sosyal mesafeye uyma (%22,2) ve dezenfektan kullanımı (%16,6) kurallarına uymaları gerektiği belirtilmiştir. Servis personellerinde ise de en çok maske ve eldiven kullanımının (%64,28) gerekliliği kural olarak gelmiştir. Buna ek olarak HES (Hayat Eve Sığar) kodu alınması, COVID-19 testinin istenmesi ve aşı yaşı gelenlerin aşı yaptırması gibi kurallar da gelmiştir.

Salgından sonra gıda güvenliği eğitimcileri, tüketicilerle iletişim kurmalı ve onlara gıda kaynaklı hastalık riskini azaltmanın önemini hatırlatmaya devam etmelidir. Bilim adamları, tavsiyeler zaman içinde değiştiğinde bile bilimsel kanıtlar sağlayarak tüketicilerin otorite figürlerine olan güvenlerini korumalarına yardımcı olmalıdır. Güvenli gıda uygulamaları paradigmasındaki değişimler, pandemi sırasında geliştirilen ve edinilen güvenlik alışkanlıkları teşvik edilerek güçlendirilmelidir. Gıda bilimi ve teknolojisi çalışmaları diğer müttefik disiplinler ve paydaşlarla işbirliği içinde gıda sektörünün toparlanmasını stratejik olarak planlamak ve katkıda bulunmak üzere konumlandırılmalıdır. Gıda tedarik zincirinin gelecekteki herhangi bir salgına yanıt vermeye hazır olmasını sağlamak için gıda bilimcilerinin ve teknoloji uzmanlarının hükümet politikalarını şekillendirmedeki ve karar verme stratejilerindeki rolü dikkate alınmalıdır.

## **KAYNAKÇA**

Aboubakr H.A., Sharafeldin T.A., & Goyal S.M. (2020). *Stability of COVID-19 and other coronaviruses in the environment and on common touch surfaces and the influence of climatic conditions: A review Transboundary and Emerging Diseases*, 133 (1510) p. 6, 10.1111/tbed.13707.



- Ay, M., & Doğan, M. (2020). Investigation of the effects of kitchen hygiene training on reducing personnel-associated microbial contamination. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (11), 161-177. DOI: 10.38079/igusabder.724266.
- Batlle-Bayer L., Aldaco R., Bala A., Puig R., Laso J., Margallo M., Vázquez-Rowe I., Josep Maria Antó J. M., & Fullana-i-Palmer, P. (2020). Environmental and nutritional impacts of dietary changes in Spain during the COVID-19 lockdown, *Science of The Total Environment*, 748,141410.
- Bhunoo. R. (2019). The need for a food-systems approach to policy making. *The Lancet*, 393. 1097-1098, 10.1016/S0140-6736(18)32754-5.
- BRC. (2018) *BRC global standard for food safety*, BRC Trading Ltd, London, UK. Issue 8. (Erişim Tarihi: 05.05.2021).
- Byrd K., Her E., Fan A., Almanza B., Liu, Y., Leitch. S., (2021). Restaurants and COVID-19: What are consumers' risk perceptions about restaurant food and its packaging during the pandemic?. *Int. J. Hosp. Manag.*, 94 Article 102821.
- CAC. (2003). CAC/RCP 1-1969, Rev.4- 2003 recommended international code of practice - general principles of food hygiene in: *Codex alimentarius commission*. (Erişim Tarihi: 05.05.2021).
- Centers for Disease Control and Prevention(CDC). (2019). Coronavirus disease COVID-19. Retrieved from [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html/] (Erişim Tarihi: 23.06.2021).
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). How to protect yourself & others. Retrieved from [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html] (Erişim Tarihi: 13.07.2021).
- Chan K. H, Peiris J. M, Lam S. Y, Poon L. L. M., Yuen K. Y, Seto W. H. (2011). The effects of temperature and relative humidity on the viability of the SARS coronavirus. *Advances in Virology*, Article 734690, 10.1155/2011/734690.
- Chen. W (2013), The effects of different types of trust on consumer perceptions of food safety China Agric. *Econ. Rev.*, 5 (1). 43-65.
- Cook, N. (2013). *An introduction to food- and waterborne viral disease, Viruses in food and water: Risks, surveillance and control*. Ed. Nigel Cook, Philadelphia: Woodhead Publishing Limited. 3-40.
- Dai M., Li H., Yan N., Huang J., Zhao L. (2020). Long-term survival of salmon-attached COVID-19 at 4°C as a potential source of transmission in seafood markets, *bioRxiv*. <http://doi.org/10.1101/2020.09.06.284695>.
- Dedeoğlu B. B, & Boğan E. (2021). The motivations of visiting upscale restaurants during the COVID-19 pandemic: The role of risk perception and trust in government, *International Journal of Hospitality Management*, 95,102905,ISSN 0278-4319,https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102905.

- Djekic I, Nikolić A, Uzunović M, Marijke A, Liu A, Han J, Brnčić M, & Knežević N. (2021) COVID-19 pandemic effects on food safety - multi-country survey study, *Food Control*, 122, ,107800,ISSN 0956-7135,<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107800>.
- Doğan M., & Ay M., (2020). Evaluation of customer complaints to catering services in terms of food safety, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8 (4), 2387-2401.
- Duda-Chodak A., Lukasiwicz M., Zięć G., Florkiewicz A., & Filipiak-Florkiewicz A., (2020) COVID-19 pandemic and food: present knowledge, risks, consumers fears and safety. *Trends in Food Science & Technology*, 105 (2020) 145–160.
- Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA). (2020). *Coronavirus: no evidence that food is a source or transmission route EFSA news: European food safety authority*; (web document). Retrieved from [<https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route>] (Erişim Tarihi: 25.07.2021)
- Environmental Protection Agency (2020). *List N: disinfectants for use against SARS-CoV-2*. Washington, DC: Environmental Protection Agency. (Erişim Tarihi: 05.05.2021)
- Euractiv. (2020). *No evidence of COVID-19 transmission through food, says EFSA*. Retrieved from [<https://www.euractiv.com/section/coronavirus/news/no-evidence-of-COVID-19-transmission-through-food-says-efsa/>] (Erişim Tarihi:11.06. 2021)
- Galanakis C. M. (2020). The food systems in the era of the coronavirus (COVID-19) pandemic crisis, *Foods*, 9 (4), 523, 10.3390/foods9040523
- Grayson K., Johnson D., Chen. D. F. R. (2008). Is firm trust essential in a trusted environment? how trust in the business context influences customers. *J. Mark. Res.*, 45 (2), 241-256.
- Han S., Roy P. K., Hossain I., Byun K. H., Choi C., & Ha S. D. (2021). COVID-19 pandemic crisis and food safety: implications and inactivation strategies, *Trends in Food Science & Technology*, 109, 25-36,ISSN 0924-2244, <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.004>.
- Hecht A. A., Biehl E., Barnett D. J, & Neff R. A. (2019), Urban food supply chain resilience for crises threatening food security: A qualitative study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119 (2), 211-224, 10.1016/j.jand.2018.09.001
- Hurriyet. (2020). *İçişleri Bakanlığı'ndan restoranlar ve kafeler için yeni genelge! Detaylar belli oldu*, Alman Yer [<https://www.hurriyet.com.tr/gundem/icisleri-bakanligindan-restoranlar-ve-kafeler-icin-yeni-genelge-detaylar-belli-oldu-41529299>] (Erişim Tarihi: 10.05.2021)
- IFS. (2017). *Food, version 6.1*. IFS Management GmbH, Berlin, Germany (Erişim Tarihi: 05.05.2021)
- International Food Information Council. (2020). *COVID-19 pandemic transforms the way we shop, eat and think about food, according to IFIC's 2020 Food & Health Survey*. Retrieved from [<https://foodinsight.org/wp-content/uploads/2020/06/2020-Food-and-Health-Survey-.pdf>]

- ISO, ISO 22000:2018. (2018). *Food safety management systems - requirements for any organization in the food chain*. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- Ivanov D., & Dolgui A. (2020), Viability of intertwined supply networks: extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak. *International Journal of Production Research*, 58 (10), 2904-2915, 10.1080/00207543.2020.1750727
- Kimball, A., Hatfield, K. M., Arons, M., James, A., Taylor, J., & Spicer, K., (2020). Asymptomatic and presymptomatic SARS-COV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility - King County, Washington, March 2020. *Morb. Mortal. Wkly Rep.* 69, 377–381.
- Kwok, Y. L. A., Gralton, J., & McLaws, M.-L. (2015). Face touching: a frequent habit that has implications for hand hygiene. *American Journal of Infection Control*, 43(2), 112–114. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.10.015>.
- M&M Technologies, (2012), *Food safety and food security*, Retrieved from [<https://www.foodsafetymagazine.com/signature-series/food-safety-and-food-security/>] (Erişim Tarihi:11.06 2021)
- Makroo H., Majid D., Siddiqi M. A, Greiner R., Dar B. N. (2020), COVID-19 pandemic and its implication on food system. *Preprints*. 10.20944/preprints202008.0321.v1.
- Mullis L., Saif L. J., Zhang, Y, Zhang, X., & Azevedo. M. S. (2012). Stability of bovine coronavirus on lettuce surfaces under household refrigeration conditions. *Food Microbiology*, 30 (1), 180-186, 10.1016/j.fm.2011.12.009
- Nadler S. (2020). COVID-19: information for fast food outlets, cafes and restaurants in the UK operating takeaway and delivery services. Retrieved from [<https://www.twobirds.com/en/news/articles/2020/uk/COVID-19-information-for-fast-food-outlets-cafes-and-restaurants-in-the-uk>] (Erişim Tarihi: 05.05.2021)
- Olaimat A. N, Shahbaz H. M, Fatima N, Munir S., & Holley R. A. (2020). Food safety during and after the era of COVID-19 pandemic. *Front. Microbiol.* 11:1854. doi: 10.3389/fmicb.2020.01854
- Öktem Güngör E., Tekin E., (2020). Sars-Cov-2 (COVID-19) ve gıda güvenliği. (Kotan Dünder D. Ed.), *Online International Conference of COVID-19 (CONCOVID) Proceeding Book-Health Science* (173-182. ss.). İstanbul, Turkey.
- Pan, X., Chen, D., Xia, Y., Wu, X., Li, T., & Ou, X. (2020). Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect. Dis.* 20, 410–411. doi: 10.1016/s1473-3099(20)30114-6
- Randazzo, W., Fabra, M. J., Falcó, I., López-Rubio, A., & Sánchez, G. (2018). Polymers and biopolymers with antiviral activity: potential applications for improving food safety. *Compr. Rev. Food Sci.* 17, 754–768. doi: 10.1111/1541-4337.12349
- Reiley L. (2020). Meat processing plants are closing due to COVID-19 outbreaks. Beef shortfalls may follow. Retrieved from [<https://www.washingtonpost.com/business/2020/04/16/meat-processing-plants-are-closing-due-COVID-19-outbreaks-beef-shortfalls-may-follow/>] (Erişim Tarihi:25.07.2021)

- Shahbaz, M., Bilal, M., Moiz, A., Zubair, S., Iqbal, H. M. N. (2020). Food safety and COVID-19: precautionary measures to limit the spread of coronavirus at food service and retail sector. *J Pure Appl Microbiol*;14(suppl 1):749-756. doi: 10.22
- Sığrı, Ü. (2018). *Nitel Araştırma Yöntemleri (1.Basım)*, İstanbul: Beta Yayınları
- Sportelli, M. C., Izzi, M., Kukushkina, E. A., Hossain, S. I., Picca, R. A., & Ditaranto, N., (2020). Can nanotechnology and materials science help the fight against SARS-CoV-2? *Nanomaterials*. 10:802. doi: 10.3390/nano1004 0802
- Steardo L., Steardo L., Zorec Jr., R., & Verkhatsky A. (2020), Neuroinfection may attribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19. *Acta Physiologica*, 229 (3) Article e13473, 10.1111/alph.13473
- Thomas M. S, & Feng Y. (2021). Consumer risk perception and trusted sources of food safety information during the COVID-19 pandemic, *Food Control*, 108279, ISSN 0956-7135, <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108279>.
- Tong, Z. D., Tang, A., Li, K. F., Li, P., Wang, H. L., & Yi, J. P., (2020). Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerg. Infect. Dis.* 26, 1052–1054. doi: 10.3201/eid2605.200198
- Van Doremalen N., Bushmaker T., Karesh W. B, Munster V. J. (2014), Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus in milk. *Emerging Infectious Diseases*, 20 (7). 1263-1264, 10.3201/eid2007.140500.
- Van Doremalen N., Bushmaker T., Morris D. H, Holbrook M. G., Gamble A., Williamson B.N. et all. (2020), Aerosol and surface stability of COVID-19 as compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 382 (16). 1564-1567.
- Wang T., Lien C., Liu S., Selveraj P. (2020). Effective heat inactivation of COVID-19. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.04.29.20085498>
- Warnes, S. L., Little, Z. R., and Keevil, C. W. (2015). Human coronavirus 229E remains infectious on common touch surface materials. *mBio* 6:e1697-15.
- Wei, W. E., Li, Z., Chiew, C. J., Yong, S. E., Toh, M. P., and Lee, V. J. (2020). Presymptomatic transmission of SARS-CoV-2- Singapore, January 23-March 16, 2020. *Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 69, 411–415. doi: 10.15585/mmwr.mm6914e1
- WHO, (2020a). *COVID-19 and food safety: guidance for food businesses. Interim guidance*, World Health Organisation & Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy web document. Retrieved from [<https://www.who.int/publications/i/item/COVID-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses>] (Erişim Tarihi: 05.05.2021)
- WHO, (2020b). *COVID-19 strategy update–14 April 2020*, Retrieved from: [<https://www.who.int/publications/i/item/COVID-19-strategy-update>] (Erişim Tarihi: 05.05.2021)
- WHO. (2020c). *Managing the COVID-19 infodemic: Promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation - joint statement by WHO, UN, UNICEF, UNDP, UNESCO, UNAIDS, ITU, UN Global Pulse, and IFRC*. September 23,. WHO newsletter, World Health Organisation, Rome, Italy (2020).

- Retrieved from [<https://www.who.int/news/item/23-09-2020-managing-the-COVID-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation> access date] (Erişim Tarihi: 20.07.2021)
- WHO. (2020d). *WHO save lives: clean your hands in the context of Covid 19*. World Health Organisation & Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy WHO. COVID-19 and food safety: Guidance for food businesses. April 07, 2020. Interim guidance, World Health Organisation & Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy (2020). web document. Retrieved from [[https://www.who.int/publications/i/item/COVID-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses.](https://www.who.int/publications/i/item/COVID-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses)] (Erişim Tarihi: 25.06.2021)
- Yang C. (2020). Does hand hygiene reduce COVID-19 transmission?. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 258, 1133-1134, 10.1007/s00417-020-04652-5
- Yépiz-Gómez M. S, Gerba C. P., Bright. K. R (2013). Survival of respiratory viruses on fresh produce. *Food and Environmental Virology*, 5 (3). 150-156, 10.1007/s12560-013-9114-4
- Yu, P., Zhu, J., Zhang, Z., Han, Y., & Huang, L. (2020). A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating potential person-to-person transmission during the incubation period. *J. Infect. Dis.* 221, 1757–1761. doi: 10.1093/infdis/jiaa077

## **Changes in The Measures Taken in Food and Beverage Units For Food Safety After Covid-19**

**İlkay YILMAZ**

Baskent University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Ankara/Turkey

**Nurten BEYTER**

Baskent University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Ankara/Turkey

### **Extensive Summary**

The world faced a global epidemic at the end of 2019. Prevention and control of the current COVID-19 epidemic requires not only strict prevention measures, but also rapid and accurate analytical methods as well as continuous renewal of food safety traceability.

The stability of the coronavirus under environmental conditions and its persistence on commonly touched surfaces, including food contact surfaces, raise concerns about food safety. Therefore, assessing the potential impact of the virus on food safety is an extremely important issue for governments, the food industry, and consumers worldwide (Han, Roy, Hossain, Byun, Choi, & Ha, 2021). Although the virus has not been declared a foodborne pathogen in terms of food production and distribution, the community; is concerned about the survival of the virus in raw foods of animal origin (Thomas & Feng, 2021).

There is no evidence that food is a possible route of transmission of COVID-19 (EFSA, 2020), but the potential risks of infection through food and water should not be ignored due to the high persistence of the virus on food and environmental surfaces. Of all touches to the face, 44% involve the mucous membrane, 36% the mouth, 31% the nose, 27% the eyes, and 6% a combination of these areas (Kwok, Galton, & McLaws, 2015). This means that there is a significant risk of transmission during normal daily activities and when shaking hands with an asymptomatic infected person (Duda-chodak, Lukasiewicz, Zięc, Florkiewicz, & Filipiak-Florkiewicz, 2020).

The possibility of transmission of the virus on contaminated surfaces, during packaging in a contaminated room, or during transportation of food or sharing with an infected person should not be ignored (Galanakis, 2020; Han et al., 2021).

Effective strategy to neutralize COVID-19 and monitoring of virus infection in the food and environmental sector are necessary to control the rapid spread of COVID-19 (European Food Safety Authority (EFSA), 2020).

The aim of this study is to examine and draw attention to the food safety rules related to food production and service that have changed or developed after the pandemic.

The data used in this study were collected through a semi-structured interview form made with the managers and food safety team leaders working in 10 food companies producing food and beverage in the period of May-August 2021.

During the data collection phase, the companies were contacted beforehand to analyze their ability to participate in the interview. Ethics committee approval for the research was obtained from Başkent University Ethics Committee Presidency (E-62310886-050,99-45924).

For the one-to-one interview study used within the scope of qualitative research, 12 questions were asked to the individuals. The individuals participating in the interview were asked questions about the food safety measures taken in the eating and drinking units in terms of food safety after COVID-19.

Since the number of people in the interview technique was low and it was thought that a clear structure could be created with the answers to the prepared questions, a categorization was made without using computer programs and the themes were shaped based on the thoughts of those working in this field.

According to the results obtained from the data obtained within the scope of the research, it was concluded that the participants' rules came with additional rules rather than changes within the scope of COVID-19 measures. It was stated that the production personnel should follow the rules of using masks and gloves (50%), complying with social distance (22.2%) and using disinfectants (16.6%). As for the service personnel, the necessity of using masks and gloves the most (64.28%) came as a rule. In addition to this, rules such as obtaining the HES (Hayat Eve Sığar) code, requesting the COVID-19 test and getting the vaccine for those who have reached the age of vaccination have also been introduced.

After the pandemic, food safety educators must continue to engage with consumers and remind them of the importance of reducing the risk of foodborne illness. Scientists should help consumers maintain their trust in authority figures by providing scientific evidence, even when recommendations change over time.

The role of food scientists and technologists in shaping government policy and decision-making strategies should be considered to ensure that the food supply chain is prepared to respond to any future epidemic.

The concept of cultural intelligence first appeared with the book *Cultural Intelligence: Individual Interactions across Cultures*, published by Earley and Ang. Earley and Ang (2003: 53) defined the concept of cultural intelligence as the ability of the individual to adapt successfully to a culture that he or she is foreign to. Cultural intelligence is a multi-faceted competence that consists of communicating effectively with people from different cultures, cultural knowledge and intercultural skills (Thomas & Inkson, 2017: 89).

Job attitude, on the other hand, is defined as all the feelings, thoughts and behaviors of individuals regarding the profession (Kuşluyan & Kuşluyan, 2000: 254). It is known that job attitude has an important effect on individuals fulfilling the requirements of the profession (Korkmaz, 2009, p. 35). Positive and negative attitudes of individuals towards their profession affect their success and satisfaction in the profession. Employees develop positive or negative attitudes towards their profession and reflect these attitudes to their professional behaviors (İpek, 2015: 20).

The aim of this study is to determine the relationship between the personality traits of the tourist guide candidates and their cultural intelligence and job attitudes. In the study, first, a literature review was made and a theoretical framework was created. The population of this study, which uses three scales (personality traits, cultural intelligence and job attitude) as the data collection method, constitutes the students of the tourism guidance department studying at Afyon Kocatepe University Tourism Faculty in the fall semester of the academic year 2019-2020. The research was carried out by full count method. A total of 370 students from 4 classes participated in the research. The data were collected through an online survey between 25 November - 31 December 2019. The fact that the research was conducted only on the students of Afyon Kocatepe University Tourism Guidance Department constitutes the limitation of the research.

The data obtained within the scope of the research were analyzed using the SPSS package program. First of all, frequency and percentage distributions including demographic characteristics of tourist guide candidates and average and standard deviation values were given in the study. Correlation analysis was applied to determine the relationship between tourism guidance students' personality traits and their cultural intelligence (cultural adaptation) levels and professional attitudes.

In the following part of the study, the findings and comments obtained from the analysis applied to the research data are included. It was determined that 57.6% of the students participating in the aforementioned questionnaires evaluated were women and 42.4% were men. 98.4% of the students included in the study are single and 1.6% are married. When the average age is examined, 48.4% stated that they were between the ages of 18-20, 48.6% were between the ages of 21-24, 1.4% were between the ages of 25-28, while 1.6% stated that they were between the ages of 29. 24.1% of the students of the tourism guidance department are freshman (1st class), 29.2% sophomore (2nd class), 25.7% sophister (3rd class) and 21.1% senior (4th class) students.

The internal consistency coefficients related to the reliability analysis were analyzed by calculating Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) coefficients. The reliability coefficient (Cronbach's Alpha) for the cultural intelligence scale was calculated as 0.944; job attitude scale (Cronbach's Alpha) was calculated as 0.967. Kalaycı (2017: 405) interpreted the reliability coefficient depending on the alpha coefficient and interpreted it as  $0.80 \leq \alpha \leq 1.00$  as the scale is highly reliable. Based on this information, it was observed that the reliability levels for both scales were high.

When the average dimensions of personality traits are examined, the dimension that the tourist guide candidates are perceived most negatively is neuroticism (emotional instability); the most common personality trait of tourist guide candidates is openness to experience; conscientiousness, agreeableness, extraversion and neuroticism, respectively.

The cultural intelligence (cultural adaptation) level ( $X=3.92$ ) of the tourist guide candidates is close to a good level; on the other hand, it was determined that their job attitudes ( $X=3.65$ ) were slightly above the middle level. According to Pearson correlation analysis results between personality traits, cultural intelligence (cultural adaptation) levels and job attitudes of tourist guide candidates in the study, neuroticism dimension did not have a significant relationship with cultural intelligence (cultural adaptation) and job attitude, while significant and positive relationships were found between all other variables. In this context, a positive, moderate and significant relationship was found between cultural intelligence and job attitude ( $r = 0.577$ ;  $p < 0.01$ ) ( $0.50 < r < 0.69$ ). When evaluated in general, it can be said that the job attitudes of the tourist guide candidates with high cultural intelligence levels are also high.

Between neuroticism and cultural intelligence was not found any significant relationship ( $p > 0.01$ ). Between extraversion and cultural intelligence, positive, weak; however, a significant relationship ( $r=0.300$ ;  $p<0.01$ ) was found ( $0.25 < r < 0.49$ ). A positive, moderate, and significant relationship ( $r = 0.421$ ;  $p < 0.01$ ) was found ( $0.25 < r < 0.49$ ) between openness to experience and cultural intelligence (cultural adaptation). A positive, weak but significant relationship ( $r=0.274$ ;  $p<0.01$ ) was found ( $0.25<r<0.49$ ) between agreeableness and cultural intelligence (cultural adaptation). A positive, weak but significant relationship ( $r=0.271$ ;  $p<0.01$ ) was found ( $0.25<r<0.49$ ) between conscientiousness and cultural intelligence (cultural adaptation).



There was no significant relationship ( $p > 0.01$ ) between neuroticism and job attitude. A positive, weak but significant relationship ( $r=0.379$ ;  $p < 0.01$ ) was found between extraversion and job attitude ( $0.25 < r < 0.49$ ). A positive, weak but significant relationship ( $r=0.385$ ;  $p < 0.01$ ) was found between openness to experience and job attitude ( $0.25 < r < 0.49$ ). A positive, weak but significant relationship ( $r=0.282$ ;  $p < 0.01$ ) was found between agreeableness and job attitude ( $0.25 < r < 0.49$ ). It was revealed that there is a positive, weak but significant relationship ( $r=0.340$ ;  $p < 0.01$ ) between conscientiousness personality trait and job attitude ( $0.25 < r < 0.49$ ). When the correlation coefficients are examined, it is seen that there is a weak relationship between personality traits and cultural intelligence (cultural adaptation). Among the personality traits, it was seen that the highest level of relationship was higher in openness to experience and extraversion personality traits.

Be acquainted with personality traits is important in terms of revealing tourist guide candidates how suitable are to perform the labor-intensive tourist guiding profession. As a matter of fact, personality traits of openness to experience and conscientiousness are dominant shows that the candidates have man enough to do the tourist guiding profession. Because being open to new cultures and experiences will increase the knowledge and experience of the tourists who will be served more closely. The prominence of the conscientiousness dimension in the same way is one of the defining features of the guidance profession. Therefore, it seems unlikely that a person without a sense of conscientiousness will be able to perform the guidance profession for a long time. This is because the guide needs to be an good example and be able to lead. If the guide does not fulfill the requirements of his job and violates the rules he/she has determined, the tourists will not follow any rules in the same way, and this will cause problems on the tour. Problems that may arise may cause the agency to suffer financial and emotional damages.

The good level of cultural intelligence (cultural adaptation) indicates that tourist guide candidates are eager to learn about new cultures. Therefore, foreign cultures language, traditions, cuisine, food etc. will enable them to have knowledge in different fields by learning their features. The job attitudes of the tourist guide candidates are above the middle level, indicating that they have an opinion about the tourism sector and the guidance profession.

In order to increase the cultural intelligence (cultural adaptation) level of tourism guidance students, the heads of the chambers affiliated to Tureb, chamber members, old and new Tureb presidents, archaeologists, art historians, etc. seminars can be organized by inviting relevant people to faculties, and the guests can be provided with the cultural knowledge they have acquired in their profession over time. Throughout the university education life, tourist guide candidates can communicate with foreign students from different universities through exchange programs; they can improve themselves by learning new and different cultures, beliefs, behaviors and so on. In addition, students can be encouraged to do internships at overseas-based and multinational travel agencies. Thus, the ground can be prepared for cultural interaction. In addition, the cultural intelligence (cultural adaptation) of the students can be improved by establishing a connection with the tourism guidance departments of universities abroad and providing a lecture or seminar from the relevant university.

The development of the job attitudes of tourist guide candidates depend on solving chronic problems such as remuneration, low wages, lack of experience, lack of steady life, lack of insurance and having to pay insurance premiums by themselves, illegal guidance activities, etc., If these chronic problems solve, the future of the profession can be secured and positive job attitude can be developed among tourist guide candidates and tourist guides, also.

Suggestions to researchers in future studies: Personality traits, cultural intelligence (cultural adaptation) levels and job attitudes of tourist guide candidates should be investigated periodically. Studies can be conducted with different variables (emotional intelligence, burnout, job satisfaction, motivation, emotional labor, leadership, etc.) by researchers, on the personality traits, cultural intelligence, and job attitude. At the same time, qualitative studies can be done using the same variables. Especially in a sensitive sector such as tourism, personality and job attitudes can change very rapidly, and the personality traits and job attitudes of tourism guidance students and tourist guides can be examined in depth with open-ended questions. A similar research can be conducted both on tourism guidance students at different universities and on different fields and groups except for tourism. However, the same study can be repeated at certain time intervals on the same sample group. In this way, the changes that occur over time can be clearly revealed, the reasons for the changes in the people concerned can be determined, appropriate planning and arrangements can be made and policies can be developed to meet the needs.