

## Covid-19 Salgınlarının Yayılmasını Önleyici Hijyen Uygulamaları

Sibel Özçakmak<sup>1</sup>  , Işıl Var<sup>2</sup> <sup>1</sup>Atakum Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü, Atakum, Samsun<sup>2</sup>Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana

Geliş Tarihi (Received): 06.10.2020, Kabul Tarihi (Accepted): 22.12.2020

✉ Yazışmalardan Sorumlu Yazar (Corresponding author): [sibel.ozcakkmak@tarimorman.gov.tr](mailto:sibel.ozcakkmak@tarimorman.gov.tr) (S. Özçakmak)

☎ 0 362 437 00 77 📠 0 362-407 00 22

### ÖZ

Tüm dünya ve ülkemizi de etkisi altına alan pandemi sürecinde güvenilir gıda arzı ve faaliyetleri ilk akla gelen süreçlerden biridir. Bu sancılı dönemde gıdaların ambalajlama, depolama, taşıma aşamalarında ürünlerin temas ve hijyen kurallarına uygun olarak tüketicilere sunulması beklenmektedir. Covid-19 salgınından korunmak ve yayılmasını engellemek için rutin hijyen uygulamaları yanında 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 23. maddesine istinaden belirlenen ilave tedbirler konulmuştur. Şimdiye dek Sağlık Bakanlığı tarafından Covid-19 tedbirlerine ilişkin toplam 13 rehber yayınlamış olup, işyerlerinde alınması gereken önlemler internet sitesi üzerinden açıklanmıştır. Yapılan resmi denetim ve kontrollerde salgınla mücadelede devletin öngördüğü kurallara aykırılığın tespiti halinde suçun niteliğine göre idari yaptırımlar uygulanmaktadır. Eylül ayı itibari ile vaka sayılarının beklenen düzeyde olmayışı ne yazık ki yasal zorunlulukların uyulmasında problemler yaşandığını veya yetersiz kalındığını göstermektedir. Diğer yandan Salgın Tedbir Planlarının hazırlanması ve uygulanması konularında, işletme yetkililerinin güncel bilgilere erişimi ve uygulama konusunda güçlükle yaşadığı da görülmektedir. Bu çalışmada ile 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem kanununun gerektirdiği hijyen uygulamaları yanında Covid-19 ile mücadele kapsamında alınması gereken ek tedbirler birleştirilerek salgın yönetiminde dikkat edilmesi gereken hususlar ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Gıda İşletmesi, Covid-19, Hijyen, Salgın tedbirleri

### Good Hygiene Practices to Prevent Covid-19 Outbreak Spreading

#### ABSTRACT

Reliable food supply and activities are one of the first processes that come to mind during the pandemic process, which also affects the whole world. In this troublesome period, products are expected to be presented to consumers in accordance with the products contact and hygiene rules during the packaging, storage and transportation stages. In addition to routine hygiene practices, additional measures determined in accordance with Article 23 of the Public Health Law No. 1593 have been put in place to protect from the Covid-19 epidemic and to prevent its spread. A total of 13 guidelines on Covid-19 measures have been published by the Ministry of Health so far, and the measures to be taken at workplaces have been announced on its website. Administrative sanctions are imposed according to the nature of the crime in the event that violations of the rules stipulated by the state in fighting the epidemic are detected during official inspections and controls. The fact that the reduction in the number of cases was not at the expected level as of September, unfortunately, shows that there are problems or insufficient obedience to legal restrictions. On the other hand, it is observed that workplace authorities have difficulties in accessing up-to-date information and implementing them in the "subject of preparation and implementation of Outbreak Precautionary Plans". With this study, besides the hygiene practices required by the Food Law numbered 5996, additional measures to be taken within the scope of combating Covid-19 are combined and the issues to be considered in epidemic management are indicated.

**Keywords:** Food Business, Covid-19, Hygiene, Epidemic precaution

## GİRİŞ

Yeni Tip Koronavirüs Hastalığı (Covid-19), ilk olarak Çin'in Wuhan Eyaleti'nde Aralık ayının sonlarında solunum yolu belirtileri (ateş, öksürük, nefes darlığı) gelişen bir grup hastada yapılan araştırmalar sonucunda 13 Ocak 2020'de tanımlanmıştır. Salgın başlangıçta bu bölgedeki deniz ürünleri satış yerinde ve hayvan pazarında tespit edilmiştir. Daha sonra insandan insana bulaşarak Wuhan başta olmak üzere Hubei eyaletindeki diğer şehirlere ve Çin Halk Cumhuriyeti'nin diğer eyaletlerine ve tüm dünyaya yayılmıştır [1]. Ülkemizde ilk kez *Coronavirus* pozitif vaka 11 Mart 2020 tarihinde tespit edilmiştir.

*Coronavirinae* alt familyasına ait olan *Coronavirus*'lar, pozitif polariteli, büyük, zarflı ve tek zincirli RNA virüsleri olarak tanımlanmaktadır [2]. *Coronavirus*'ların birçok hayvanda (kedi, köpek, at, sığır, domuz, kuş, kemiriciler, kümes hayvanları) aynı insanlarda olduğu gibi solunum yolu enfeksiyonlarına neden olurlar. Yarasalar *Coronavirus*'ların rezervuarı olarak bilinmektedir. İnsan *Coronavirus*'ları genetik olarak yarasa virüslerinin mutasyonlarıyla oluşmuşlardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Çin'de nedeni bilinmeyen ve bir ay içinde hızla yayılan çok sayıda pnömoni vakası için 30 Ocak 2020'de uluslararası halk sağlığı riski ilan etmiş ve 11 Şubat 2020'de bu yeni virüs SARS-CoV-2 olarak isimlendirilmiştir. Uluslararası virüs taksonomi komitesi bu virüsü SARS-CoV-2 olarak, virüsün yol açtığı hastalığı da "Covid-19" olarak adlandırmıştır. Covid-19, yeni keşfedilen *Coronavirus*'un neden olduğu enfeksiyon hastalığının adıdır. Yeni tip virüs ve hastalık, 2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan bölgesindeki salgından önce bilinmiyordu. Dünya genelindeki birçok kuruluştan gelen verilere göre, kişiye *Coronavirus* bulaştıktan sonra hastalık belirtilerinin ortaya çıkması 1 ile 14 gün arasında sürmektedir. Genellikle ilk belirtilerin 5 gün civarında kendini gösterdiği belirlenmiştir. Ateş, yorgunluk, kuru öksürük, koku ve tat kaybı ve ağır vakalarda nefes alma güçlüğünün yanı sıra kas ağrısı, baş ağrısı, burun tıkanıklığı, burun akıntısı, boğaz ağrısı, ishal, sersemlik, iştah kaybı gibi orta şiddette belirtilere de rastlanmaktadır. Bazı kişilerde *Coronavirus* tespiti yapılmış olsa da kişide herhangi bir hastalık belirtisi görülmemekte ve kişi kendini kötü hissetmemektedir. Yaşlı bireyler ve tansiyon, kalp hastalığı veya diyabet gibi başka bir rahatsızlığı bulunanların hastalığı ağır geçirme ihtimali daha yüksek görülmektedir [28]. King's College London araştırmacıları tarafından yapılan Covid Belirti Çalışması sonucu, 6 farklı Covid-19 tipi olduğu ortaya koyulmuştur. Her tipin ise ayrı belirtilerle kendini gösteriyor olduğu belirtilmiştir [3].

*Coronavirus*, enfekte kişilerin öksürmesi, hapşırması veya konuşması ile çevreye yayılan solunum sekresyonlarının direkt olarak solunması yoluyla ya da yüzeylere bulaşmış olan virüsün eller aracılığı ile alınıp burun veya ağıza temas edilmesiyle indirekt yoldan bulaşabilmektedir. Diğer zarflı virüslerin aksine gastrointestinal sistem koşullarına dayanıklıdır ve fekal-oral yolla da bulaşabilir [4].

Tüm dünyada alınan önlemler ve kısıtlamalara rağmen virüsün insidansı artmaya devam etmektedir. Küresel bir krize dönüşen Covid-19 salgın hastalığı ile mücadele etme ve kamu sağlığının korunması amacıyla, tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de birtakım önlemler alınmıştır. 29/05/2020 tarihli ve 31139 sayılı Mükerrer Resmi Gazete'de Cumhurbaşkanlığı tarafından "*Covid-19 Kapsamında Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Normalleşme ve Alınacak Tedbirler*" konulu 2020/8 sayılı genelge yayınlanarak yürürlüğe girmiştir [5]. İlerleyen tarihlerde tüm iş yerlerinde alınması gereken önlemleri kapsayan "*Covid-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi*" [6] yayınlanmış, bu doğrultuda tüm kamu ve özel sektör kuruluşları yeni normalleşme sürecine ilişkin tedbirler almaya başlamıştır.

Ülkemizde güvenilir gıda arzının kontrolünü sağlamada bilindiği üzere 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu [6] uygulanmaktadır. Gıda işletmelerinin genel ve özel hijyen esaslarına yönelik şartlar 2011 yılında kanunun ilgili maddeleri ve 852/2004/EC sayılı Gıdaların Hijyenine İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğüne paralel olarak hazırlanan "*Gıda Hijyen Yönetmeliği*" [7] ve bu yönetmeliğin kurallarına ek olarak uyması gereken özel hijyen gerekliliklerini belirten Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinde belirtilmiştir [8]. Gıda güvenilirliği açısından tüketicinin korunmasını sağlamak amacıyla gıda işletmecisi, gıdanın birincil üretiminden son tüketiciye arzına kadar uyması gereken gıda hijyenine ilişkin genel kurallara yasal olarak uymak zorundadır. Salgın yönetimini etkin bir şekilde yürütmek için öncelikle temel hijyen gereklilikleri uygulanmalıdır. Bununla birlikte, DSÖ tarafından "*Pandemi*" kapsamına alınan Covid-19 salgınının yayılmasının önlenmesine yönelik tedbirler yerine getirilmelidir.

Bu çalışmada, gıda üretim, depolama ve taşıma faaliyeti gösteren işletmelerde genel ve özel hijyen esasları temel alınarak, işletme genelinde Covid-19 ve hijyen kuralları/uygulamalarını kapsayan tedbirler dikkate alınarak güncellenen bilgiler sunulmuştur.

## GIDA İŞLETMELERİNDE GENEL VE ÖZEL HİJYEN ESASLARINA İLİŞKİN COVID-19 KAPSAMINDA ALINMASI GEREKEN İLAVE TEDBİRLER

Son dönemde dünya genelinde yayılan Covid-19 salgınının yayılmasının önlenmesi amacıyla uygulamaya konulan önlemler ve kısıtlamalar kapsamında herhangi bir sorun yaşanmaması için, salgınla mücadele sürecinde İçişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı ve diğer kurum-kuruluşlar tarafından genelgeler ve uyulması gereken tedbirleri içeren genel esaslar yayınlanmıştır. Bu genelge eklerinde zorunlu hale getirilen çoğu kurallar geleneksel hijyen esasları temeline dayanmaktadır. Gıda işletmeleri yetkilileri ve çalışanları, faaliyette oldukları sürece Yeni Koronavirüs salgınına karşı işyerlerinde etkin mücadele için, özellikle Sağlık Bakanlığı [8,9], Tarım ve Orman Bakanlığı [10], Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı [11], İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu [12] ve diğer yetkili mercilerce bildirilen tedbirlere hassasiyetle uyulması önerilmektedir. *Coronavirus* tedbirlerine ilişkin Sağlık

Bakanlığı şimdiye kadar toplam 13 rehber yayınlamış olup gıda işletmeleri ile ilgili olarak, pazar yerleri, bakkal, büfe, kantin, kasap-manav-kuruyemişi-balıkçı ve diğer gıda satış yerlerinde alınması gereken önlemler, Sağlık Bakanlığı internet sitesi üzerinden yayınlanmıştır. Bakkal, kasap ve manavlara maskesiz olan ve maskeyi uygun kullanmayan müşterilerin alınmaması, şantiyelerde, kişisel temizlik ve çevre temizliğine dikkat edilip, tedbirlere uyulması, büfe, kantin ve bayilerde müşterilerin temassız ödeme yapmasının teşvik edilmesi, kasap, manav, kuru yemişi, balıkçı ve diğer

satış yerlerinin her gün su ve deterjanla düzenli olarak temizlenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Gıda işletmeleri açısından temel enfeksiyondan korunma yollarının en önemlisi, sürdürülebilir iyi hijyen uygulamalarından geçmektedir. Yeni Tıp *Coronavirus* riskine karşı Sağlık Bakanlığı [8,9] gıda işletmeleri için Tarım ve Orman Bakanlığı [10] bazı kurallar yayınlamıştır. Tablo 1'de Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan kurallar belirtilmiştir.

Tablo 1. *Coronavirüs* ile mücadelede Sağlık Bakanlığının yayınladığı tedbirler

<i>Coronavirüs</i> riskine karşı 14 kural	Gıda Marketlerinde Alınması Gereken Önlemler
<sup>1</sup> Ellerini sık sık su ve sabun ile en az 20 saniye boyunca ovarak yıkayın.	<sup>1</sup> Kapalı alanlardaki zemin ve diğer yüzeylerin rutin temizliğinin su ve deterjanla yapılması yeterlidir.
<sup>2</sup> Soğuk algınlığı belirtileri gösteren kişilerle aranıza en az 3-4 adım mesafe koyun.	<sup>2</sup> Özellikle eller ile sık dokunulan yüzeyler; kapı kolları, bataryalar, sık dokunulan düğmeler, telefon ahizesi, ortak kullanım alanlarındaki tuvalet ve lavabo temizliğine özen gösterilmelidir. Bu alanların temizliği için su ve deterjan ile temizlik yapıldıktan sonra 1:100 oranında sulandırılmış çamaşır suyu veya klor tablet (ürün tarifine göre) kullanılmalıdır.
<sup>3</sup> Öksürme ve hapşırma sırasında ağız ve burunu tek kullanımlık mendille kapatın. Mendil yoksa dirseğin iç kısmını kullanın.	<sup>3</sup> Mikroorganizmalara (bakteri, virüs, mantar vb.) yönelik daha etkili olduğu öne sürülen birtakım özel ürünlerin temizlikte kullanılmasının fazladan koruma sağladığına dair bilimsel kanıt yoktur.
<sup>4</sup> Tokalaşma, sarılma gibi yakın temaslardan kaçının.	<sup>4</sup> Gıda marketi çalışanları, el temizliğine dikkat etmelidir. Eller en az 20 saniye boyunca sabun ve suyla yıkanmalı, sabun ve suyun olmadığı durumlarda alkol bazlı el antiseptikleri kullanılmalıdır. Antiseptik veya antibakteriyel içeren sabun kullanmaya gerek yoktur, normal sabun yeterlidir.
<sup>5</sup> Ellerinize gözlerinize, ağızınıza ve burnunuza dokunmayın.	<sup>5</sup> Herhangi bir solunum yolu enfeksiyonu (ateş, öksürük, solunum sıkıntısı vb.) bulguları olan personel şikâyetleri düzelene kadar çalıştırılmamalıdır.
<sup>6</sup> Yurt dışı seyahatlerinizi iptal edin veya erteleyin.	<sup>6</sup> Sürekli bir şekilde insanlar ile yüz yüze arada 1 metre veya daha kısa mesafe kalacak şekilde temas eden çalışanlar (kasiyer) tıbbi maske takmalıdır. Maskenin burun, ağız ve çeneyi de kapatacak şekilde takılması, dış yüzeyine dokunulmaması, dokunulur ise alkol içerikli el antiseptikleri ile el hijyeni sağlanması gerekmektedir. Maske ön yüzüne dokunulmadan yanlarda yer alan lastiklerinden, bağcıklı ise bağcıklarından tutularak çıkartılmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır.
<sup>7</sup> Bulduğunuz ortamları sık sık havalandırın.	<sup>7</sup> Gıda marketi çalışanlarının eldiven kullanmaları, el temizliğine olanak vermeyip, çevresel bulaşı artıracığından, önerilmemektedir. El hijyeni sağlanması için alkol içerikli el antiseptiklerinin ulaşılabilir noktalarda bulundurulmalıdır.
<sup>8</sup> Kıyafetlerinizi 60-90°C'de normal deterjan ile yıkayın.	Gıda marketi çalışanlarına personel hijyen uygulamaları konusunda eğitim sağlanması istenmiştir.
<sup>9</sup> Kapı kolları, armatürler, lavabolar gibi sık kullandığınız yüzeyleri su ve deterjanla her gün temizleyin.	
<sup>10</sup> Soğuk algınlığı belirtileriniz varsa yaşlılar ve kronik hastalığı olanlarla temas etmeyin, maske takmadan dışarı çıkmayın.	
<sup>11</sup> Havlu gibi kişisel eşyalarınızı ortak kullanmayın.	
<sup>12</sup> Bol sıvı tüketin, dengeli beslenin, uyku düzeninize dikkat edin.	
<sup>13</sup> Yurt dışından dönüşte ilk 14 günü evinizde geçirin.	
<sup>14</sup> Düşmeyen ateş, öksürük ve nefes darlığınız varsa, maske takarak bir sağlık kuruluşuna başvurun.	

Tarım ve Orman Bakanlığı, gıda işletmelerine yönelik olarak Covid-19'a karşı alınması gereken tedbirler konusunda afiş/broşür yayınlamış olup belirtilen uyarılar arasında; personelin sağlığına dikkat edilmesi, çalışanların mutlaka maske kullanması, öksürüğü, ateşi, nefes darlığı olan personelin çalıştırılmaması, işletmeye girebilecek kişi sayısının (personel, teslimat işçileri, müşteriler) sınırlandırılması, işletmenin her bölümünde yeterli sayıda dezenfektan bulundurulması, ekmek dolaplarının önüne tek kullanımlık eldiven konulması yer almıştır. Pandemi başlangıcından itibaren salgınla mücadelede gıda üretim zincirlerinde alınması gereken tedbirler hususunda pek çok ulusal/uluslararası derleme/araştırma çalışmaları yayınlanmış olup [11-18],

ülkemizde yetkili otoriteler tarafından zorunlu kılınan koşulların, küresel olarak öngörülen tedbirlerle uyum içinde olduğu görülmektedir. Açıkta satışa sunulan gıda maddelerinde virüsün elle temasının engellenmesi amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yeni düzenlemeler (Ekmek için *Coronavirus* Genelgesi) getirilmiştir. Böylece piyasaya arz edilen, ekmek ve ekmek çeşitlerinin satışında tüketicinin ürünlere doğrudan teması engellenmiştir [19].

*Coronavirus* salgını ile mücadelede, gıda işlemleri sırasında temas noktalarının periyodik temizlik ve dezenfeksiyonuna her zamankinden daha fazla dikkat etmek gerekmektedir [20]. Ekipmanların (bıçak, tezgah,

servis materyali vb.) temizliğine dikkat edilmesi, çöplerin düzenli aralıklarla işletmeden uzaklaştırılması, işletmenin temizlik ve hijyenine dikkat edilmesi ve hijyen eğitimlerinin artırılması, en fazla 2 saatte 1 kere tüm ortak alanların temizlik-dezenfeksiyonun sağlanması, kullanılmayan boş kasa ve ambalaj materyallerin işletmeden uzaklaştırılması, açıkta satılan gıdaların (peynir, zeytin vb.) tüketici ile temasının engellenmesi, personelin hijyenine dikkat edilmesi, tüm çalışanlara koruyucu kıyafet (maske, eldiven, bone vb.) temini, işletmenin sık sık havalandırılması, çalışanlar arasına mutlaka en az 2 metrelik mesafenin koyulması, soyunma odalarında, yemekhanede, servislerde, sosyal mesafenin korunması için gerekli önlemlerin alınması yer almaktadır [10, 11, 16].

### **CORONAVİRUS SALGIN DÖNEMİNDE İYİ HİJYEN UYGULAMALARI NASIL OLMALIDIR?**

Görsel/Yazılı basında ve farklı yayın organlarında yeni uygulamalarını gibi lanse edilen Covid tedbirleri, 2011 yılından bu yana ülkemizde gıda işletmelerinde uygulanması zorunlu olan "Gıda Hijyen Yönetmeliği" şartlarıdır. *Coronavirus* ile mücadele kapsamında getirilen tüm zorunluluklar, uygulanmakta olan genel ve özel hijyen esasları (Gıda Hijyen Yönetmeliği) [7] temeline dayanmakta olup, bu bölümde ek tedbirlerin neler olması gerektiği hususunda bilgilendirmeler yapılmıştır.

### **CORONAVİRUS PANDEMİSİ İLE MÜCADELEDE GIDA İŞLETMECİSİNİN SORUMLULUKLARI**

Gıda güvenilirliğinin sağlanmasında sorumluluk, öncelikle gıda işletmecisindedir. İşletme içerisinde sürdürülebilir iyi hijyen uygulamalarının sağlanabilmesi için işletmelerin alt yapı ve donanımı çapraz bulaşmaları önleyecek şekilde olmalıdır. Gıda işletmecisi yetkilisi, enfeksiyon bulaşma riskini azaltmaya yönelik önleyici tedbirler ve uygulamalar (maske, mesafe, hijyen) ile hijyen gereklilikleri ve kontrolünü sağlamalıdır [11, 13, 20]. Her işletme, Sağlık Bakanlığının "*Covid-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi*"nde belirtilen kurallara uygun olarak "İşletme İçi Salgın Tedbir Planı" hazırlamakla yükümlüdür. Gıda işletmelerinde çalışan personelin Covid-19 testinin pozitif çıkması veya belirtileri göstermesi halinde "Acil Eylem Planı"ni hayata geçirecek bir "Kriz Yönetim Ekibi" oluşturulmalı ve gerekli prosedürler yerine getirilmelidir [9].

### **BİRİNCİL ÜRETİM VE İLGİLİ FAALİYETLER İÇİN GENEL HİJYEN KURALLARINA İLK KEZ GETİRİLEN ŞARTLAR**

*Coronavirus* pandemisi ile mücadele sürecinde Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından "*Çiftçilere yönelik Coronavirus tedbirleri*" yayınlanmıştır [24]. Buna göre; tarımsal faaliyet öncesi, el hijyenine dikkat edilmesi, tarımsal üretim ve faaliyetler sırasında sosyal mesafe kuralına dikkat edilmesi, çalışanlar arasına en az 2 metre mesafe koyulması kuralına uyulmasının sağlanması, öksürük-yüksek ateş-kas ağrısı gibi şikâyetleri olan kişilerle yakın temastan kaçınılması, bu

kişilerin hızlıca en yakın sağlık kuruluşuna başvurularının sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Bununla birlikte çalışma süresi boyunca ellerin ağız-göz-burun ile temasının olmaması, asla sigara içilmemesi, sera-ağıl-ahır gibi kapalı faaliyet alanlarının sık sık havalandırılması, hayvanların temizliğine özen gösterilmesi, ürünlerin işlenmesi, taşınması sırasında kullanılan tüm alet-ekipmanların temizliğine her zamankinden fazla dikkat edilmesi, alet-ekipmanların her kullanımdan sonra dezenfekte edilmesi, ortak alet ve makineler kullanılır iken mutlaka koruyucu eldiven ve maske takılması, tek kullanımlık maske-eldiven vb. eşyaların poşete koyularak çöpe atılması, faaliyetten sonra iş kıyafetlerinin temizlenerek korunaklı bir yerde tutulması, dışarıda giyilen kıyafetlerin değiştirilmesi ve 60°C'de normal deterjanla yıkanması, eve girer girmez ellerin su ve sabunla en az 20 s olarak yıkanması, tabak-bardak-havlu vb. eşyaların kesinlikle ortak kullanılmaması ve evin mümkün olduğunca sık sık havalandırılması gerektiği belirtilmiştir [12, 13, 15, 17, 20, 22].

### **PAZAR YERLERİ İÇİN COVID-19 TEDBİRLERİ**

*Coronavirus* salgınına karşı alınan tedbirler kapsamında pazar yerlerinde de önlemler artırılmış, pazar yerlerinin tüm giriş ve çıkışlarının kontrol altına alınması sağlanmıştır. Büyükşehir Belediyeleri tarafından seyyar satıcılar kayıt altına alınarak, tek tip araç ve kıyafetlerinin standartları belirlenmiştir. *Coronavirus* Salgını ile Mücadele Kapsamında Pazar/Satış Yerleri İle İlgili İç İşleri Bakanlığı tarafından 27.03.2020 tarihinde Ek Genelge [25] yayınlanmıştır. Buna göre; mevcut pazar yerlerinde ve yoğunluğu dağıtmak için belirlenen yeni pazar/satış yerlerinde her bir satış yeri (tezgah/sergi) arasında en az 3 metre mesafe olacak şekilde pazar/satış yerlerinin düzenlenmesi, pazar/satış yerlerinde ambalajsız satılan yaş sebze ve meyvelerin tüketicilerce temas edilmeden, doğrudan pazarcı esnafı tarafından hijyen koşullarına dikkat edilerek poşetlenmesi/satışının yapılması, pazar/satış yerlerinde görevlendirilecek zabıta memurları tarafından sürekli kontrol edilmesi, pazarcı esnafı kişisel hijyen kurallarına uyması konusunda uyarılarak koruyucu önlemleri alınması (maske, eldiven, bone vb.), bu hususun belediye zabıtası ve ilgili esnaf odaları tarafından denetlenerek gerekli işlemlerin yapılması, pazar yerleri/satış yerlerinde pazar esnafı ve vatandaşlar için belediyelerin el dezenfektanı konusunda destek olması, belediyelerce pazar/satış yerlerinde çöp toplama, hijyen ve dezenfeksiyon hususunda gerekli tedbirlerin alınması yönünde gereklilikler bildirilmiştir.

### **BİRİNCİL ÜRETİM VE İLGİLİ FAALİYETLER HARIÇ GENEL HİJYEN KURALLARINA İLK KEZ GETİRİLEN ŞARTLAR**

Gıda işletmelerinin genel hijyen şartları, faaliyet gösterdikleri süre boyunca zaten yapılması gereken uygulamalardır. Covid-19 salgının önlenmesi için yayınlanan ek tedbirler doğrultusunda rutin hijyen şartları revize edilmelidir. Bu bölüm, rutin genel hijyen kuralları ile birlikte Covid-19 ile mücadelede alınması

gereken tedbirlerle ilgili genel esaslar ve kurallar dikkate alınarak hazırlanmıştır [7, 9, 10, 13, 20, 26, 27].

## İŞLETME İÇİ SALGIN TEDBİR PLANI ZORUNLULUĞU

Covid-19 salgınına yönelik küresel ölçekte yeni tedbirler alınmaya başlanmıştır [13, 17, 21, 23, 26]. Bu kapsamda ülkemizde tüm işletmeler için temizlik/hijyen uygulamaları ve süreçleri ile personel, müşteri, misafir vb giriş-çıkış yapan kişilerde hasta-belirtili-şüpheli durumların varlığı ve acil hallerde ulaşacak veya yönlendirilecek kişi/kurumları, hastalık belirtileri gösteren kişilere yaklaşım ve alınacak önlemleri kapsayan "**İşletme İçi Salgın Tedbir Planı**" [9, 10] hazırlanması zorunlu kılınmıştır. Gıda işletmelerinin genel hijyen uygulamaları yanında salgın ile mücadelede alınması gereken tek tedbirler olarak; İşletmenin tamamı sosyal mesafe planına uygun olarak düzenlenmeli, sıra oluşturulabilecek her yerde en az 1.5 metre ara ile sosyal mesafe işaretlemeleri yapılmalı, işletmede asansör kullanılıyor ise, asansör içine 1'er metre ara ile mesafe yer işaretleri yapılarak, toplam kapasitenin üçte birini geçmemek kaydıyla kapasite belirlenerek yazılı/görsel bilgilendirme yapılması zorunluluğu getirilmiştir. Ortak kullanım alanlarında temas veya damlacık yoluyla bulaşmaların önlenmesi için işletmelerin faaliyet öncesi, mola sonrası ve faaliyet bitiminde temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin uygulaması, kayıt altına alınması, ortak alanlarının sık sık havalandırılması, ürünlerin işlenmesi, taşınması sırasında kullanılan tüm alet-ekipmanların her kullanımdan sonra mutlaka dezenfekte edilmesi gerekmektedir. Ayrıca işletmede çalışan tüm personelin mesai kayıtlarının tutulması, girişlerde ateş ölçümlerinin yapılarak kaydedilmesi, ortak alet ve makineler kullanılır iken mutlaka koruyucu eldiven ve maske takılması zorunlu hale getirilmiştir [9, 11, 16, 17].

## SALGIN TEDBİR PLANINDA YER ALMASI GEREKEN GENEL HUSUSLAR

### Covid-19 İle Mücadelede 3 Altın Kuraldan Biri: Maske Kullanımı

Covid-19'un, enfekte bir kişinin saçtığı solunum damlacıkları ile temas edildiğinde kolayca yayılabilmesi nedeni ile sosyal mesafe ve hijyen kuralına uymakla beraber yüz maskesi kullanımı zorunlu hale gelmiştir. Kullanılacak maskenin teknik özellikleri "**Solunum Yoluyla Bulaşabilecek Mikroorganizmalara (Bakteri, Maya-Küf, Virüs) Karşı Korumaya uygun olmalıdır**". Bu kriterler arasında; TS EN 14683 standardı, CE deklarasyon beyanı, filtreleme özelliği, hijyenik, antialerjik ve kokusuz özellikte olması, hava geçirgen ve sıvı geçirmeyen özellikte olması, tüm ağız ve burnu kapatacak biçimde olması, elyaf ihtiva etmemesi, ISO 13485 "CE İşaretlemesi kapsamında üretim kalite güvencesi modülünün seçilmesi halinde firmaların kurması gerekli olan bir kalite yönetim sistem belgesi", maskenin burun üzerine gelen kenarında tel destek bulunması, kolay tüylenmemesi, maskede en az 3 adet pli ve üç katlı olması, tüm dikişlerin ultrasonik olması, iplik dikışı olmaması sayılabilir [18, 20, 27].

## Sosyal Mesafe Kuralı

İşletme yetkilileri, tüm işletme sahasında sosyal mesafe önlemlerini almakla yükümlüdür. İşletmeye girebilecek kişi sayısını (personel, teslimat işçileri, müşteriler) sınırlandırılması ve kayıtlarının tutulması, soyunma odalarında, yemekhanede, servislerde, sosyal mesafenin korunması için gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Yemek yenilen alanlara belli sayıda personel alınmalı, oturma düzeninin en az 1.5-2 metre aralıklarla olmasına dikkat edilmelidir. Aynı anda yemek yiyecek çalışanların mesafeli oturabileceği şekilde bir düzen kurulması veya çalışanın her gün aynı masaya oturmasını sağlayacak numaralandırma sistemi vb uygulamalara geçilmelidir. Az sayıda insanın mesafe kuralına uygun yemek yemesi ve büyük işletmelerde farklı ekiplerin birbirini görmemesi için yemek saatleri buna göre gerekirse uzatılmalı, ekipler arası ve yemek sonrası masalar ve dokunulan alanlar dezenfekte edilmelidir [5, 9, 10, 20].

## Personel Hijyeni

*Coronavirus* pandemisi ile mücadelede, tüketime sunulan gıda maddelerinin tekniğine ve hijyenik koşullara uygun şekilde üretilmesinde, dağıtımında, muhafazasında ve tedarikinde, personel hijyen uygulamaları hayati önem arz etmektedir. *Coronavirus*, insandan insana damlacık veya temas yolu ile bulaştığı için, el hijyeni bir kere daha önem kazanmıştır. Çalışan bütün personelin ellerini sık sık su ve sabunla en az 20 sn olarak iyice yıkamasının sağlanması, mutlaka maske kullanılmasının sağlanması, çalışanlardan herhangi birinin *Coronavirus* belirtilerinden birini göstermesi durumunda çalıştırılmaması ve filyasyon takibinin yapılması gerekmektedir [6, 12, 13, 16, 20, 21]. Personele yönelik hijyen eğitim sıklığının artırılması, soyunma odalarında, yemekhanede, servislerde, sosyal mesafenin korunması için gerekli önlemleri alınması sağlanmalıdır Gıda İşletmelerinde çalışan herkes, ilgili işletme kapısından içeri giren çalışan, taşıyıcı, nakliyecisi, servis sağlayıcı, ziyaretçi veya herhangi bir nedenle işletmeye giren devlet görevlisi dâhil herkesin, basit bir formla sağlık/seyahat anket kaydı tutulmalı ve dijital termometre ile ateşi ölçülmelidir. Gıda işletmelerinde tedarikçiler dahil tüm giren-çıkan kişilerin kontrol ve gerekli kayıtların yapılması hayati önem kazanmaktadır [9,10,26].

## Temizlik-Dezenfeksiyon

El temasının yoğun olduğu tüm noktalarda dezenfeksiyon sağlanması (uygun olan yüzeyler için 1/100 oranında çamaşır suyu ile) işletmedeki her bölümün temizlik-dezenfeksiyon işlemlerinin saatlerinin kayıt altına alınması ve görünür şekilde asılması gerekmektedir. İşletme girişinde dezenfektan bulundurulacak, işletme giriş ve ıslak zemin mekanlara çıkan kapılar hariç iç mekan kapıları sensörlü değilse mutlaka açık bulundurulmalıdır. İşletmenin her tedbir alanı "**İşletme İçi Salgın Önleme Tedbir Planı**"na uygun olmalı, günlük/periyojik izleme formları ve kontrol listeleri hazırlanmalıdır. El temizleme lavabolarında yeterli sayıda dezenfektan, el yıkama broşürü, işletme

girişlerinde dezenfektanlı paspas ve el dezenfektanı bulundurulmalıdır [9, 10, 11, 13].

### Havalandırma Koşulları

İşletme içinde Covid-19 tedbirleri kapsamında vantilatör kullanımı yasaklanmıştır. İşletmenin %100 temiz havanın sirkülasyonunu sağlayacak şekilde havalandırma yapılmalıdır. Merkezi havalandırma sistemleri bulunan iş yerlerinin havalandırması temiz hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde düzenlenmeli, havalandırma sistemlerinin bakımı ve filtre değişimleri üretici firma önerileri doğrultusunda yapılmalıdır. Dış mekâna açılan pencerelerde kolay temizlenebilen sineklikler kullanılmalıdır. Tavanlar kir birikmesine, nem yoğunlaşmasına ve küflenmeye izin vermeyecek yapıda olmalı, periyodik olarak bakımları yapılmalı, tavan yüksekliği havalandırmaya uygun olmalıdır. Bulaşık alanından temiz alana mekanik hava akımının önleneceği şekilde iş akışı sağlanmalıdır. Havalandırma sisteminin filtrelerin temizliği, bakım-onarımı periyodik olarak yapılmalıdır [9, 10].

### Atık Yönetimi

Gıda atıklarının Gıda Hijyen Yönetmeliği Madde 15'de belirtildiği şekilde uzaklaştırılması gerekir [7] Drenaj sistemi, bulaşma riskini önleyecek şekilde oluşturulmalı, dışkı ile çevre kirlenmesinin önlenmesi için standart önlemler alınmalı, yeterli sayı ve boyutta drenaj kanalı bulundurulmalı, atık su kanalları zararlı girişine, koku yayılmasına ve atıkların kanaldan geri dönüşüne karşı güvenilir, temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir olmalıdır. Çapraz bulaşmalara sebebiyet vermemesi açısından atıkların faaliyet alanından uzaklaştırılması önemlidir. Atıkların gıda maddelerinin bulunduğu mekânlardan yığılma olmaksızın uzaklaştırılması, üzerleri örtülebilen kaplar içinde toplanması, ağız açık şekilde bırakılmaması vardiya sonlarında veya işyeri mesaisi bitiminde atık kapların boşaltılması ve temizlenmesi, atıklar uzaklaştırılırken, gıda maddelerinin sevkiyatının yapılmaması, atık depoları, periyodik olarak temizlik ve dezenfeksiyona tabii tutulması rutin uygulanması gereken işlemlerdir. *Coronavirus* pandemisinde atık yönetimi (tıbbi, evsel, diğerleri) sağlık ve çevre üzerindeki olası ikincil etkileri en aza indirmek için önemlidir. Böyle bir salgın sırasında, maskeler, eldivenler, diğer koruyucu ekipmanlar tehlikeli atık oluşturabilmektedir. Kontamine maskeler, eldivenler, kullanılmış veya süresi dolmuş ilaçlar ve diğer maddeler gibi tıbbi atıklar işletmenin çöpüyle kolayca karışabilir. Bu nedenle tüm bunlar tehlikeli atık gibi işlem görmeli ve ayrı olarak atılmalıdır. Bu atıklar, diğer atıklardan ayrı olarak ve belediye veya atık yönetimi uzman operatörleri tarafından toplanması sağlanmalıdır. Atık prosedürünü uygulayan personelin kişisel koruyucu ve ekipmanları olmalı, kaplarla veya torbalarla doğrudan temastan kaçınmalı, sık sık ellerin yıkanması konusunda uyarılarda bulunulmalıdır [9, 29, 30].

### Yemek Servisleri

Salata bar varsa iptal edilerek, salata, soslar, yağ, sirke, tuz, karabiber vb ek sunumlar çeşit sayısı düşürülerek

servis tezgâhında aşçılar tarafından dağıtılması, ekmeklerde ve çay kahve servislerinde paketli ürünlere geçilmesi, yemekhane girişlerine dezenfektan aparatı monte edilmesi ve kullanımının sağlanması, toplu bulunan kaşık, çatal ve bıçakların kâğıt keselere koyulup, görevli servis personeli tarafından tepsilere yerleştirilip verilmesi, çalışanların yakın temasta bulunmaları ve ekipman, araç, gereçlerin ortak kullanımının önlenmesi ve aynı anda yemek yiyen çalışan sayısının azaltılması zorunlu hale getirilmiştir [9, 10, 11, 31, 32, 33].

### SALGIN HASTALIKLARIN ÖNLENMESİNDE GÜVENLİ SU TEMİNİ

*Coronavirus* salgını da dahil olmak üzere tüm bulaşıcı hastalık salgınları sırasında insan sağlığının korunması için güvenli su, sanitasyon ve hijyenik koşulların sağlanması esastır. Mevcut kriterlere (su içilebilir nitelikte olmalı, ısıtma, soğutma vb yerlerde, prosete kullanılan suların bulaşma riski taşımaması gibi kriterler) ek olarak, DSÖ tarafından 3 Mart 2020'de "*Coronavirus İçin Su, Sanitasyon, Hijyen ve Atık Yönetimi*" konusunda yayınlanan kılavuzda [29] belirtilen hususların göz önünde bulundurularak işletmede kullanılan suyun sağlıklı ve güvenilir olması sağlanmalıdır. Bu kılavuzda özellikle "Wash" (sık el yıkama ve uygun el hijyeni) uygulamalarının enfeksiyonu önlemede en etkili yöntem olduğu vurgulanmış, su ve sanitasyon hizmetlerinin salgının önlenmesinde faydalı olacağı belirtilmiştir. Covid-19 virüsünün dışkı ile kontamine sulara günlerce haftalarca bulaşıcı kalabileceğini gösteren laboratuvar çalışmaları nedeni ile su güvenliğini sağlamaya yönelik merkezi su arıtma yöntemleri *Coronavirus'u* inaktive edecek şekilde kurulmalıdır. Virüslerin inaktivasyonu için, ultraviyole ışığı veya klorlama ve diğer dezenfeksiyon işlemlerinden biri uygulanabilir. Klorlama yolu ile dezenfeksiyon işleminin etkili, olabilmesi için, serbest klor konsantrasyonunun  $\geq 0.5$  mg/L olarak uygulanması ve bunun da pH < 8.0'da en az 30 dakika süre ile temas ettirilmesi gerekmektedir [34, 35]. Merkezi su arıtma ve güvenli borulu su kaynaklarının bulunmadığı yerlerde, yüksek performanslı ultra-filtrasyon veya nano-membran filtreler, güneş ışınları, suyun kaynatılması, bulanık olmayan sulara UV veya serbest klor dozlaması uygulamalarının virüsün gelişimini önlemede etkili olduğu belirtilmiştir. DSÖ kapalı hat üzerinden drenajların sağlanması ve geri akış vanaları bulunan sistemlerin kullanılmasını önermektedir. Sıhhi tesisattaki ve havalandırma sistemindeki zayıflık Hong Kong'ta 2003 yılında yüksek katlı binadan ARS korona virüsünün yayılmasına neden olmuştur. Covid-19 virüsünün yüksek katlı binalarda arızalı tuvaletlerden yayılması konusunda da benzer kaygılar dile getirilmiştir [36, 37]. Evlerde, okullarda, pazar yerlerinde ve sağlık tesislerinde iyi ve sürekli olarak uygulanan WASH ve atık yönetimi uygulamalarının hayata geçirilmesi, *Coronavirus'un* insandan insana bulaşmasını önlemeye yardımcı olacaktır.

## COVID-19'UN YAYILIMI, GIDA VEYA GIDA AMBALAJINDAN İNSANA GEÇMESİ

Ülkemizde 21 Aralık 2020 tarihi itibari ile toplam vaka sayısının 2.043.704, toplam vefat edenlerin 18.351 kişiye ulaştığı Covid-19 pandemisinin hızla yayılımında; Hasta bireylerin öksürmeleri, aksırmaları ile ortama saçılan damlacıkların solunması, Saçılan damlacıkların yüzeye teması, Kirlenmiş yüzeylere temas edilmesi ve ellerin yıkanmadan yüz, göz, burun veya ağıza götürülmesi etkili olmaktadır.

Hastalığın seyirinde belirtisiz olgular olabileceği bildirilmekle birlikte, en çok karşılaşılan belirtiler ateş, öksürük, halsizlik, kas ve kemik ağrıları ve nefes darlığıdır. Şiddetli olgularda zatürre, ağır solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği ve ölüm gelişebilmektedir [3,4, 20, 22, 27]. Covid-19 pozitif kişinin öksürdüğünde veya hapşırduğunda ortaya çıkan damlacıklar gıda ambalajına bulaşması halinde, yüzeyde canlı kalma süresine bağlı olarak (3 saatten 72 saate kadar) [1, 11, 15, 17, 21, 30, 34] yayılmayı sağlamaktadır. Bu nedenle gıda paketleme materyalleri yolu ile viral dahil tüm mikrobiyal bulaşma riskini azaltmak için ambalaj malzemelerinin hijyenik koşullarda muhafaza edilmesi, personelin kişisel hijyen kurallarına ve maske kullanımına azami ölçüde dikkat göstermesi büyük önem taşımaktadır.

Pandemi sürecinde DSÖ ve ABD Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından yapılan açıklamalarda Covid-19'un gıdadan veya gıda ambalajlarından insana geçmesinin çok düşük bir ihtimal olduğu bildirilmiştir [27, 35]. Ancak Çin'de bugüne kadar 7 bölgede ithal edilen **gıda ürünlerinin paketlerinde** koronavirus tespit edildiği rapor edilmiştir. Bunlardan birisi de Longgang eyaletine bağlı Shenzhen kentine Brezilya'dan ihraç edilen donmuş tavuk kanatlarından test için alınan örneklerde koronavirus tespitidir. Bu vakanın ilginç başka bir tarafı da Shenzhen sağlık yetkililerinin yaptığı açıklamaya göre virüse rastlanan ürünler ile temas kuran kişilerde yapılan tüm testlerin negatif çıktığıdır. *Coronavirus'a* tavukların üst yüzeyinden alınan örneklerde rastlandığı açıklanırken, diğer kentlerde görülen *Coronavirus* pozitif örneklerin deniz ürünlerini içeren paketlerin dış yüzeyinde görüldüğü bildirilmiştir [38]. İnsanlar ve hayvanlar üzerinde etkili olan virüslerle ilgili daha önce yapılmış çalışmaları inceleyen araştırmacılar, virüsün birçok yüzeyde 9 güne kadar canlı kalabildiğini, örneğin cam ve banknotlarda 4. güne kadar, paslanmaz çelik ve plastikte 7. güne kadar bulunduğu ancak bulaşıcı etki yaratmadığını, %62-71 etanol veya %0.5 hidrojen peroksit veya %0.1 sodyum hipoklorit ile yüzey dezenfeksiyon işlemi ile 1 dakika içinde etkili bir şekilde inaktive olabildiğini belirtmişlerdir [26, 35].

## GIDALARA UYGULANAN ISIL İŞLEMİN VİRÜSÜN İNAKTİVASYONUNDAKİ ETKİSİ

Herhangi bir bakteri veya virüsün etkinliği için sıcaklık ve zaman önemli bir faktördür. Isıl işlem, çeşitli bulaşıcı ajanların özellikle virüslerin inaktivasyonu için yaygın olarak kullanılmaktadır. Gıda ve İlaç Dairesi 27.02.2020

tarihli bildirisinde yeni tip koronavirusun gıda ya da gıda ambalajı yoluyla bulaşabileceğini gösterir bir bilginin olmadığını, ancak iyi hijyen uygulamalarının sağlanmasının bütün hastalıklardan korunmada her zaman önemli olduğunu bildirmiştir [26]. DSÖ, 21.02.2020 tarihli raporunda Covid-19'un etkeni olan SARS-CoV-2 virüsünün gıda aracılığıyla bulaştığına dair bir kanıtın olmadığını, fakat benzer virüslerin ve bu virüsün de hayvansal kaynaklı çığ gıdalarda bulunabileceği konusunda şüpheler olduğunu ifade etmiştir [28, 38]. Sağlık Bakanlığının Covid-19 Salgın Yönetimi Rehberinde virüslerin tahrip olması için 65 derecelik sıcaklığın yeterli olacağı belirtilmiştir. Bu nedenle gıda işleme prosesinde uygulanan ısıl işlemde kullanılan pastörizasyon, ultra yüksek sıcaklık/UHT veya sterilizasyon gibi yöntemlerin tekniğine uygun olarak yapılması durumunda, virüsün inaktivasyonunu sağlamada yeterli olacağı görülmektedir [9,18, 39]. Gıda Hijyen Yönetmeliğinin [7] 18. maddesinde yer alan "Gıdalara Uygulanabilen Hükümler" başlığı atındaki tedbirlere uyulması ile çapraz bulaşmaların önlenmesi sağlanmış, dolayısı ile virüsün ısıl işlem sonrası ürün güvenliğinde problem yaratması önlenmiş olacaktır.

## SONUÇ

Covid-19 salgınına karşı işyerlerinde etkin mücadele için "*İşletme İçin Salgın Tedbir Planı*" [9] zorunlu hale getirilmiş olup, salgın yönetimi çerçevesinde yapılan resmi denetim ve kontrollerde uygunsuzluğun niteliğine göre idari yaptırımlar uygulanmaktadır. Ancak sürecin yönetilmesinde işyerlerinin maske, sosyal mesafe, hijyen kuralları başta olmak üzere Covid-19 ile mücadelede henüz yeterince bilgi ve bilinç düzeyinin oluşmadığı, vaka sayılarının beklentiler yönünde azalmaya geçemeyişi nedeni ile bu konuda daha fazla eğitim ve denetimlerin yürütülmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Gıda işletmelerinde fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikeler dikkate alınarak bulaşma kaynakları kontrol altına alınabilir, hammaddeden gelen problemler veya genel hijyen kurallarına uyulmaması sonucu oluşan gıda kaynaklı enfeksiyonlar önenebilir" [40].

Gıda sektöründe gıda güvenliği ve Covid-19'un yayılmasını sınırlandırmak için her adımda ek hijyen tedbirlerinin alınması zorunludur. Gıda hizmetleri ve perakende sektörü resmi otorite onaylı dezenfektanlar kullanmalı, el hijyeni ve işletme personelinin ve tüm tedarikçilerin sağlığını takip etmelidir [11, 15, 20, 21]. Gıda işletmeleri yetkilileri ve çalışanları tarafından temel enfeksiyondan korunma ve kontrol ilkelerinin yerine getirilmesi hayati önem taşımaktadır. Çin'de görülen Yeni *Coronavirus* (Covid-19) hastalığı sebebi ile gıda işletmesinde kapıdan girişten itibaren bulaşma riskleri göz önüne alınarak gerekli tüm tedbir ve önlem yolları alınması her zamankinden daha çok önem arz etmektedir [26, 27, 28, 31]. İş sağlığı ve güvenliği kurulunun bulunduğu işyerlerinde kurul tarafından, diğer işyerlerinde ise işveren veya vekili yönetiminde, bulunması halinde işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli ile çalışan temsilcisi ve mümkünse ilk yardım eğitimi almış/tecrübesi olan kişilerden oluşan ekip tarafından "Acil Durum Planı ve Risk

Değerlendirmesi” yapılırken, sağlık hizmeti sunan işyerlerinde, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu bulunması halinde “Enfeksiyon Kontrol Komiteleri” ile işbirliği içerisinde faaliyetlerini yürütmesi gerekmektedir. Gıda işletmelerinde temizlik-hijyen standartları en yüksek seviyeye çıkartılarak ve Covid-19’a yönelik ek önlemlerin alınması ile pandemi sürecinin etkin kontrolü sağlanmış olacaktır. Resmi kurumlar tarafından yapılan denetim ve kontrollerde tespit edilen eksikliklerin giderilmesi için Belediye, Tarım ve Orman İl/İlçe Müdürlükleri, İl/İlçe Halk Sağlığı Müdürlükleri, Emniyet Müdürlüğü gibi kamu kurum ve kuruluşları ile gerekli işbirliği sağlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] Akgül, Ö. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19 pandemisi. *Tıp Fakültesi Klinikleri*, 3(19), 1-4.
- [2] Cui, J., Li, F., Shi, Z.L. (2019). Origin and evolution of pathogenic *Coronaviruses*. *Nature Reviews Microbiology*, 171 (3), 81-192.
- [3] GH, (2020). Gıda hattı: 6 farklı korona virüs tespiti belirlendi, hangisi ne kadar hasta ediyor? <https://www.gidahatti.com/6-farkli-korona-virus-tipi-belirlendi-hangisi-ne-kadar-hasta-ediyor-171964/> (Erişim Tarihi: 19.07.2020)
- [4] TMC, (2020). Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Derneği, Yeni koronavirüs hakkında bilgiler. [https://www.tmconline.org/Uploads/Editor/files/Yeni\\_Coronavirüs\\_Hakkında\\_Bilgiler-4\\_Subat\\_2020.pdf](https://www.tmconline.org/Uploads/Editor/files/Yeni_Coronavirüs_Hakkında_Bilgiler-4_Subat_2020.pdf) (Erişim Tarihi: 19. 04.2020).
- [5] Anonim, (2020a). Covid-19 kapsamında kamu kurum ve kuruluşlarında normalleşme ve alınacak tedbirler. 29 Mayıs 2020 tarih ve 31139 sayılı Resmi Gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/05/20200529M1-1.pdf> (Erişim Tarihi: 15.08.2020).
- [6] Anonim, (2010). Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu, Kanun No: 5996, Kabul No: 11/06/2010. Resmi Gazete Sayısı: 27610. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100613-12.html> (Erişim Tarihi: 26.09.2017).
- [7] Anonim, (2011a). Gıda hijyen yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111217-5.htm> (Erişim Tarihi: 15.02.2013).
- [8] Anonim, (2020b). Covid-19 Yeni Koronavirüs Hastalığına Karşı 14 Kural. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/afis> (Erişim Tarihi: 10.06.2020).
- [9] Anonim, (2020c). Covid-19 Salgın yönetimi ve çalışma rehberi. Bilimsel Danışma Kurulu çalışması. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/3870/0/0/Covid19salginyonetimivecalismarehberipdf.pdf> (Erişim Tarihi: 01.08.2020).
- [10] Anonim, (2020d). Tarım ve Orman Bakanlığı, Covid-19 tedbirleri. <https://www.tarimorman.gov.tr/Sayfalar/Detay.aspx?Sayfalid=52> (Erişim Tarihi: 08.06.2020).
- [11] Shahbaz, M., Bilal M., Moiz A., Zubair S.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. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 14(Special Edition), 1-8.
- [12] Zuber,S., Brüssow, H. (2020). COVID-19: Challenges for virologists in the food industry. *Microbial Biotechnology*, <https://doi.org/10.1111/1751-7915.13638>.
- [13] CCDC. (2020). Chinese Center for Disease Control and Prevention. Notes from the field: Reemergent cases of COVID-19-Xinfadi Wholesales Market, Beijing municipality, China, June 11, 2020. <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/doi/10.46234/ccdcw.2020.132>. Accessed 2 Sept 2020.
- [14] Gabutti, G., d’Anchera, E., Sandri, F., Savio, M., Stefanati A. (2020). Coronavirus: Update Related to the Current Outbreak of COVID-19. *Infectious Diseases and Therapy*, 9, 241-253. <https://doi.org/10.1007/s40121-020-00295-5>.
- [15] Fraser, A. M., Pascall, M. A. (2010). Cleaning and sanitization of food-contact surfaces in retail/food service establishments. Available online at: <http://www.foodsafetymagazine.com>. [Last accessed: 6 April 6, 2020].
- [16] Dyal, J.W., Grant, M.P., Broadwater, K., Bjonk A., Waltenburg M.A., Gibbins J.D., et al. (2020). COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities-19 States, April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69(18).
- [17] 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. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1-6. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01854>.
- [18] Oğur, S., Hayta, Ş., Bekmezci, H.D. (2020). Covid-19 Pandemisi sürecinde gıda güvenliği riskleri ve önlemleri, *Sağlık, Tarım ve Gıda*, 91-100. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/343714120>.
- [19] Anonim, (2020e). Tarım ve Orman Bakanlığı, Ekmek İçin Covid-19 Genelgesi. <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4446/Tarim-Ve-Orman-Bakanligindan-Ekmek-Icin-Kovid-19-Genelgesi> (Erişim Tarihi: 03.12.2020).
- [20] WHO. (2020). World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic. Geneva: WHO.
- [21] Aboubakr HA, Sharafeldin TA, Goyal SM (2020) Stability of SARSCoV- 2 and other coronaviruses in the environment and on common touch surfaces and the influence of climatic conditions: a review. *Transbound Emerg Dis* 0:1–17. <https://doi.org/10.1111/tbed.13707>.
- [22] Naserghandi, A., Allameh, S. F., and Saffarpour, R. (2020). All about COVID-19 in brief. *New Microb. New Infect.* 35:100678. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100678.
- [23] Alkin, K. (2020). COVID-19 Küresel Virüs Salgınına Yönelik Senaryolar; Küresel Ölçekte Alınan Tedbirler. [https://www.imsad.org/Uploads/Koronavirüs\\_Krizi\\_Etkileri\\_Dunyanin\\_Aldigi\\_Tedbirler\\_27.03.2020.pdf](https://www.imsad.org/Uploads/Koronavirüs_Krizi_Etkileri_Dunyanin_Aldigi_Tedbirler_27.03.2020.pdf).
- [24] Anonim, (2020f). Tarım ve Orman Bakanlığı, Çiftçilere yönelik Covid-19 tedbirleri. <https://www.tarimorman.gov.tr/Sayfalar/Detay.aspx?Sayfalid=52> (Erişim Tarihi: 03.04.2020).



- [25] Anonim, (2020g). Koronavirüs salgını ile mücadele kapsamında pazar/satış yerleri ile ilgili ek genelge. <https://www.icisleri.gov.tr/koronavirüs-salgini-ile-mucadele-kapsaminda-pazar-satis-yerleri-ile-ilgili-ek-genelge>. (Erişim Tarihi: 03.07.2020).
- [26] FDA, (2020). U.S. Food and Drug Administration. Guidance for food businesses on *Coronavirus* (COVID-19). <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-guidance-for-food-businesses/guidance-for-food-businesses-on-coronavirüs-covid-19> (Erişim Tarihi: 01. 09. 2020).
- [27] CDC, (2020). Centers for Disease Control and Prevention, *Coronavirus* disease 2019 basics. <https://www.cdc.gov/coronavirüs/2019-ncov/faq.html> (Erişim Tarihi: 10. 08.2020).
- [28] WHO, (2020a). Dünya Sağlık Örgütü, COVID-19 hastalığında maske kullanımına ilişkin öneriler. <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/WHO-maske.pdf> (Erişim Tarihi: 20. 09.2020).
- [29] WHO, (2020b). Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19 için su, sanitasyon, hijyen ve atık yönetimi. <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Su%20ve%20Atksuda%20Koronavir%C3%BCs20.03.2020/WHO-COVID2019-TR-%C3%87EV%C4%B0R%C4%B0.pdf> (Erişim Tarihi: 10. 09.2020).
- [30] Anonim, (2020g). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Covid-19 hijyen malzeme atıkları genelgesi. <https://webdosya>.
- [31] Fonseca, C., Jorge, C., Reis, D., do Carmo, M. (2020). Pandemic tourism: the new era of catering sector after Covid-19. *An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 1-4, <https://doi.org/10.1080/13032917.2020.1851092>.
- [32] Anonim, (2020e). Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Yeni Koronavirüs (Covid-19) salgınına karşı işyerlerinde etkin mücadele için alınması gereken tedbirler. [https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/41159/isyerlerinde\\_koronavirüs\\_covid19\\_karsi\\_alinan\\_onlemler.pdf](https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/41159/isyerlerinde_koronavirüs_covid19_karsi_alinan_onlemler.pdf) (Erişim Tarihi: 21.07.2020).
- [33] Anonim, (2012). İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. 30/6/2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazete. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf> (Erişim Tarihi: 01.08.2020)
- [34] Chin, A.W.H, Chu, J.T.S., Perera, M.R.A., Hui, K.P.H., Yen, N., Chan, M.C.W., Peiris, M., Poon, L.L.M. (2020). Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *The Lancet Microbe*, 1 (e10). <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2666-5247%2820%2930003-3> (Erişim Tarihi: 25. 09. 2020)
- [35] Kampf, G., Todt, D., Pfaenders, S., Steinmann, E. (2020). Persistence of *Coronaviruses* on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*, 104 (3), 246-251.
- [36] van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D.H., Holbrook, M.G., Gamble, A., Williamson, B.N., Lloyd-Smith, J.O. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine*, 382(16), 1564-1567.
- [37] Kaiser, J. (2020). Can you catch COVID-19 from your neighbor's toilet? <https://www.sciencemag.org/news/2020/09/can-you-catch-covid-19-your-neighbor-s-toilet>. (Erişim Tarihi: 03. 12. 2020)
- [38] Reuters, 2020. Coronavirus contaminated chicken came from Brazil's Aurora, Chinese local government says. <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-brazil-china-idUSKCN25922T> (Erişim Tarihi: 01. 12.2020)
- [39] Özçakmak, S., Var, I. (2020). Yasal mevzuat çerçevesinde gıda güvenliği. 144. 2. Baskı: Mart, 2019, ISBN: 6055267506, Savaş Yayınları, Çankaya, İzmir. 144s.