




DERLEME / REVIEW

COVID-19 Salgını Sürecinde Besin Tedariği ve Güvencesi(zliği)

Food Supply and (In)Security During COVID-19 Outbreak

Dilek ONGAN, Dr. Öğr. Üyesi. , Ayşe Nur SONGÜR BOZDAĞ, Arş. Gör. , Çağla AYER, Arş. Gör. 

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir

Kabul tarihi/Accepted: 05.06.2020

İletişim/Correspondence:

Dilek ONGAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Çiğli Ana Yerleşkesi Merkezi Ofisler-1 Balatçık
35620 Çiğli/ İzmir

E-posta: dilek.ongan@ikc.edu.tr

Özet

Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019'da başlayan ve salgın haline gelen COVID-19 toplumlara sağlık, eğitim, beslenme, ilaç, ticaret, ekonomi, işsizlik ve sosyal açıdan etkilemiştir. Hastalığın yayılmasını azaltmak üzere alınan sosyal izolasyon ve karantina önlemleri ülkelerin ekonomik yükünü arttıran adımlar atılmasına neden olurken, sağlık sisteminde olduğu gibi besin üretim ve tedarik zincirinin devam etmesi için de büyük çaba gösterilmiştir ve hala gösterilmektedir. Tüm sosyo-ekonomik kesimden bireylerin besine erişimini ve yeterli-dengeli beslenme imkânlarını en az düzeyde kısıtlayacak tedbirler alınması ve halkın besin güvencesinin sağlanması bu süreçte önemli hedefler arasındadır. Çünkü iyi bilinmektedir ki; diğer enfeksiyon hastalıklarında olduğu gibi bireylerin beslenme durumu iyi olduğunda COVID-19 enfeksiyonundan ve/veya hastalığın komplikasyonlarından korunma olasılığı artmaktadır. Besin güvencesiyle bağlantılı olan bu sağlık-beslenme ilişkisi COVID-19 salgını sürecinde de önemini devam ettirmektedir. Bu derlemede COVID-19 salgınında besinlerin üretim-tedarik zincirindeki değişimler, alınacak hijyenik önlemler, besine erişim olanakları ve bunları tehdit eden unsurlar ele alınmış, sürdürülebilir beslenme adımlarıyla geleceğe ışık tutulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, besin tedariği, besin güvencesi, besin güvenirliliği, sürdürülebilirlik.

Abstract

COVID-19, which started in December 2019 in Wuhan, China and became a pandemic, affected societies in terms of health, education, nutrition, medicine, trade, economy, unemployment, and other social aspects. While social isolation and quarantine measures, which are taken to reduce the disease spread, led countries to take steps increasing the economic burden, great efforts were made and still have being made to continue the food production and supply chain, as in healthcare system. Minimizing the limitations of food access and adequate-balanced nutrition of individuals from all socioeconomic strata and ensuring food security are crucial goals in this process, because when individuals have good nutritional status, they are more likely to be protected from the COVID-19 infection and/or complications, as in other infectious diseases. Health and nutrition relationship, linked to food security, continues its importance during COVID-19 pandemic. In this review, the changes in foods production-supply chain, hygienic precautions, food access possibilities, and threatening factors during COVID-19 were discussed, and efforts were made to shed light on the future through sustainable nutrition steps.

Keywords: COVID-19, food supply, food security, food safety, sustainability.

Giriş

Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019'da başlayan ve kısa zamanda tüm dünyada yayılan, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından salgın olarak ilan edilen COVID-19 tüm toplumlara sağlık, eğitim, beslenme, ilaç, ticaret, ekonomi, işsizlik ve sosyal açıdan etkilemiştir. Hastalığın yayılmasını azaltmak üzere alınan önlemler; ülkelerin ekonomik yükünü zorlayan adımlar atılmasına neden olurken, sağlık sisteminde olduğu gibi besin üretim ve tedarik zincirinin devam etmesi için de büyük çaba sarf edilmektedir. Oysaki küreselleşmenin dünyada çok çeşitli besinlere ulaşabilme fırsatı sunması, besin endüstrisine kazanç ve tüketicilere fayda sağlamıştır. Bu fırsatlar ve yeni beslenme politikaları, çalışma saatlerinin uzaması, evde yemek hazırlama-pişirmeye zaman ayrılmaması tüketicilerin yaşam biçimlerinin ve yeme alışkanlıklarının değişmesiyle sonuçlanmıştır (Cappelli & Cini, 2020).

COVID-19 salgını öncesinde dünyada bir yandan kötü beslenme alışkanlıkları ve obezite ile ilişkili kronik hastalıklar artarken, diğer yandan diyet kalitesi kötü olan, temiz su ve yeterli besine ulaşamayan yoksul ve besin güvencesiz ülkelerde malnütrisyon ve diğer sağlık sorunları yoğunlaşmaktaydı. Sağlıklı beslenmek, sağlıklı vücut ağırlığını korumak, fiziksel olarak aktif olmak ve yeterli uyku uyumak gibi genel sağlık önerilerine (Naja & Hamadeh, 2020) rağmen pandemi sürecinde besin güvencesizliği yüksek olan bu toplumlar için öncelik maalesef yine besine ulaşmak ve aç kalmamak olmuştur (Zurayk, 2020). Tüketiciler temel yiyecek ve içeceklerle ulaşmanın kısıtlanması ihtimaline karşı işlenmiş, raf ömrü uzun ve düşük maliyetli besinleri satın alma eğilimi göstermiştir (Oliveira, Abranches & Lana, 2020).

Dünyanın dört bir yanındaki hükümetler sosyal izolasyon politikalarını hızlandırırken, COVID-19 salgınının besin tedariki ve dağıtımında yarattığı baskılar ve sorunlar tüketicilerin stok yapma, istifleme, panik alışverişi gibi besin satın alma ve tüketme davranışlarını tetiklemiştir (Hobbs, 2020; Power, Doherty, Pybus & Pickett, 2020). Tüketicilerin gösterdiği talep şoku ve panikle satın alma davranışı, COVID-19 salgınının erken aşamalarındaki dramatik görüntülerden biri olmuştur (Hobbs, 2020). Pandemiler, tüketici talebinde belirsizlik ve dalgalanma yaratarak yiyecek stoklarını her zaman hazır bulundurmaya zorlaştırabilir. Fazladan yiyecek-içecek alabilenler, ihtiyaç duyduklarından fazlasını istifleyebilmekte ve bu durum, riskli popülasyonlarda yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir (Naja & Hamadeh, 2020). Bu dönemde öne çıkan panikle satın alma ve sonrasında yiyeceğe ulaşma sıkıntısı düşük gelirli, hassas grupların besin güvencesizliğini tehlikeye atacak tüketici davranışlarıdır (Power, Doherty, Pybus & Pickett, 2020).

“Besin tedariki sorunu tüketicilerin stok yapma, panik alışverişi davranışını tetiklemiştir”

Covid-19 Salgınında Besin Üretim ve Tedarik Zinciri

Günümüzdeki pek çok viral salgın gibi (MERS, SARS) SARS-CoV-2 de besin üretim sisteminin içinden ortaya çıkmıştır. COVID-19 pandemisinde sorumlu SARS-CoV-2'nin yoğun hayvancılık sistemlerinde, muhtemelen domuz yetiştiriciliğinde gelişmiş olduğu düşünülmektedir. Ancak, virüs besin üretim sisteminden kaynaklanmakla kalmamış, ona nüfuz ederek sistemin zayıflıklarını da göstermiştir (Zurayk, 2020). Bu süreçte besin endüstrisi besin üretimi, dağıtımını, pazarlamasını konusunda çok sayıda belirsizlikle karşı karşıya kalmıştır (Oliveira vd., 2020). Bugüne kadar aşırı üretim ve tüketime dayanan mevcut beslenme sistemi dünyadaki ana sorunlardan biri olarak görülmektedir (Zurayk, 2020). Talebi karşılamak için büyük ölçüde ithal yiyeceklere bağımlı olan ülkeler, sınır geçişlerinin kapanmasıyla ulaşım, dağıtım ve teslimatta yaşanan zorluklar nedeniyle COVID-19 salgınının etkilerine karşı savunmasız hale gelmiştir (Naja & Hamadeh, 2020). Besin tedarik zincirlerinde işgücü sıkıntıları, ulaşım ağlarındaki aksamalar, ürünlerin hareketine ilişkin sınırlamalar nedeniyle kesintiler oluşmuş, birçok insanın ilk kez kullandığı çevrimiçi market alışverişi ağı ise genişlemiştir (Hobbs, 2020). Bununla birlikte COVID-19, SARS, MERS veya kuş gribinden farklı olarak hayvancılık sektörüne yayılmadığından, çiftçilerin geçim kaynaklarını doğrudan etkilememiştir. Ancak Ebola, SARS, kuş gribi ve MERS salgınlarından etkilenmiş bölgelerde tarım piyasası ve tedarik zincirlerinde sorunlar yaşanmıştır. Birçok çiftçi mahsulünü yetiştirememiş/satamamıştır. Besin tedarik zincirinde görülen kısıtlılık, ürün fiyatlarının artmasına neden olmuştur. Gıda ve Tarım Örgütü'ne (Food and Agriculture Organization [FAO]) göre şu ana kadar COVID-19 salgınının yiyecek kıtlığına veya marjinal fiyat artışlarına neden olduğuna dair önemli işaretler görülmemiştir (Food and Agriculture Organization [FAO], 2020a). Yine de COVID-19 salgını ile beslenme sistemlerinin direnci test edilmiştir (Worstell, 2020). Öyle ki üretilen ürün yelpazesinde daralma, en fazla ihtiyaç duyulan ürünlerin üretimine odaklanma gibi değişiklikler besin üretim ve tedarik zincirini zorlamaktadır. SARS-CoV-2'nin besin endüstrisi üzerindeki bu etkisine örnek olarak; bir İngiliz fast-food zinciri olan Leon verilebilir. Leon onu takip eden birçok firma gibi iş modelini değiştirmiş, restoranları plastik torbalarda hazır yemek satan marketlere dönüşmüştür (Nicola vd., 2020). Bunun dışında besinlerin

doğrudan teslimi, çevrimiçi çiftçi pazarları, arka bahçede besin üretimi, tohum üretim alanlarının ve bitki fidanlıklarının genişletilmesi, evde yemek tüketmek restoranların kazancındaki düşüşü kalıcı kılabilecek bazı eğilimlerdir. Bu dönüşüm, dağıtım sistemlerinde ustalaşabilen üreticiler için bir fırsat olacaktır. Lojistik ve dağıtım zorluklarının giderildiği yerlerde, tüketiciler marketlere bağımlı olmayacak, yakınlarındaki birden fazla çiftçiden doğrudan besin satın alabileceklerdir (Worstell, 2020).

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması, insan sağlığının korunması ve gelişmesi için önemlidir. Ancak besin üretim ve tedarik zincirinde besinlerin çiftlikten sofraya kadar güvenilir olması da gerekmektedir (Inalkaç, 2019; Göbel, 2008). Bu süreçte SARS-CoV-2 virüsünün besin zincirinde olası bulaşıcılığının da çok iyi izlenmesi gerekmektedir.

Besin Üretim ve Tedarik Zincirinde SARS-CoV-2 Yolculuğu

Pandemi döneminde besin tedariki ve üretim sistemlerinde besin güvenilirliği ve güvencesinin sağlanması, sürdürülebilir üretim süreçlerinin devamlılığı için önemlidir (Galanakis, 2020). Dünya Sağlık Örgütü ve Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (U.S. Food and Drug Administration [FDA]) tarafından şimdیه kadar SARS-CoV-2'nin besinlerle bulaştığına dair bir bilgi olmadığı, önceki koronavirüs salgınları verilerine göre; besin tüketimi ile herhangi bir bulaşma olmadığı, ancak hayvansal kaynaklı çiğ besinlerde virüsün bulunabileceği konusunda şüpheler olduğu belirtilmiştir (U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2020a; World Health Organization [WHO], 2020). Besin güvenilirliği öncelikle iyi hijyen uygulamaları ile sağlanır (European Commission [EC], 2020). Besin sanayi, besin güvenilirliği risklerini yönetmek ve kontaminasyonu önlemek için Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (Hazard Analysis and Critical Control Point [HACCP]) ilkelerine dayanan Besin Güvenilirliği Yönetim Sistemleri'ne (BGYS) sahip olmalıdır (FAO & WHO, 2020). Bu bağlamda COVID-19 salgını süresince tüm besin tedarik zincirinin uyması gereken iyi hijyen uygulamalarını tekrar hatırlayalım;

-Uygun el hijyeni (20 saniye boyunca su ve sabunla yıkama),

-Alkol bazlı el dezenfektanlarının kullanılması,

-Çalışma yüzeylerinin ve kapı kolları gibi temas noktalarının sık sık temizlenmesi ve dezenfeksiyonu,

-Öksürme ve hapşırma gibi solunum yolu hastalık belirtileri gösteren kişilerle yakın temastan kaçınılması (FAO & WHO, 2020).

Ülkemizde beslenme hizmeti sunan yerler için COVID-19 salgınına yönelik rehberdeki önlemler ise şöyledir (Sağlık Bakanlığı [SB], 2020);

*Besin güvenilirliği ve mutfak hijyeni uygulamalarının ilgili mevzuat ve yönetmeliklere uygun yapılması sağlanmalıdır.

*Besin üretim alanına ham madde ve ürün sevklerinde ve mutfak alanında hijyen bariyerleri, sterilizasyon cihazları, el ve vücut hijyeni için gerekli alet-ekipman bulundurulmalıdır.

*Mutfak ve pişirme alanlarına görevli olmayan personel girmemelidir.

*Bütün besinler kapalı dolaplarda veya üzeri kapalı şekilde saklanmalıdır.

*Çapraz bulaşmayı önlemek için işlem görmemiş besin maddeleri ile hazırlanmış yiyecekler mutfakta ayrı yerlerde saklanmalı, hiçbir besin zeminle temas ettirilmemelidir.

*Mutfak ve ilişkili alanların, mutfakta kullanılan her türlü donanım ve ekipmanın, tezgâh ve saklama alanlarının temizlik ve hijyeni düzenli olarak sağlanmalıdır. Elle sık temas edilen yüzeyler 1/100'lük çamaşır suyu ile düzenli olarak silinmelidir.

*Servis malzemeleri (tabak, çatal, kaşık, bıçak, bardak) bulaşık makinesinde yıkanmalıdır.

*Mutfak personeli çalışma esnasında iş kıyafeti ve kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

*Mutfakta, personelin uyması gereken kurallar ve iyi hijyen uygulamaları ile ilgili görsel/yazılı bilgilendirme yapılmalıdır.

Besinler Yoluyla SARS-CoV-2 Bulaşma Riski

Koronavirüsler genellikle, hayvanlarda ve insanlarda temas ile bulaşmaktadır. SARS-CoV-2'nin ise insandan insana geçiş gösterdiği bilinmektedir. Bazı vakalarda gastrointestinal semptomların bildirilmesi ile fekal-oral geçiş olabileceği öngörülmüştür. Son olarak SARS-CoV-2'nin dışkıda bulunduğu ancak, bulaştırıcılığının olmadığı belirtilmiştir (NZ Food Safety Science & Research Centre, 2020). Solunum sistemi virüslerinin, mukoz membranlar ile temas ettiğinde besinleri enfekte edebildiği ve soğukta depolanan taze sebze ve meyvelerde birkaç gün canlı kalabileceği gösterilmiştir (Sağdıç, Kayacan, Dertli & Arıcı, 2020). SARS-CoV-2 ile aynı aileden olan SARS-CoV ve MERS-CoV virüslerinin donmuş halde 2 yıla kadar canlılıklarını korudukları bilinmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde; SARS-CoV-2 virüsünün de enfekte kişilerden besinlere veya yüzeylere bulaşabileceği ve soğutma/dondurma gibi işlemlerle aktif olmasa da canlılığını sürdürülebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Galanakis, 2020). Ancak, koronavirüsler ısıtma işlemine dirençli değildir, yani normal pişirme sıcaklıklarında ($\geq 70^{\circ}\text{C}$) yok edilebilirler. Bu nedenle çiğ ya da az pişmiş ürünlerin tüketilmesinden kaçınılmalıdır. Çiğ et, çiğ süt veya çiğ hayvansal doku ve organların tüketilmemesi gerektiği gibi bunların pişmiş/pişmemiş besinlerle teması (çapraz kontaminasyon) da önlenmelidir (WHO, 2020a).

“Koronavirüs yemek pişirme sıcaklığında yok edilebilir; çiğ/az pişmiş ürün tüketilmemelidir”

SARS-CoV-2 virüsünün, besin kapları ve ambalajları ile bulaştığına dair herhangi bir veri bulunmamaktadır. Bu endişe ile tek kullanımlık veya tekrar kullanılabilen kapların kullanımını tartışılmaktadır. Bulaşık makinelerinin, tekrar kullanılabilir kapları güvenilir hale getirmede kullanılabileceği belirtilmektedir (Boucher, 2020). SARS-CoV-2'nin kartonda 24 saate kadar, çelik ve plastik gibi sert yüzeylerde en fazla 4-5 gün canlı kaldığı bildirilmiştir (European Food Safety Authority [EFSA], 2020; Türkiye Bilimler Akademisi [TÜBA], 2020). Farklı çevre koşullarına ve sıcaklıklara maruz kalan kontamine ambalajların enfeksiyonu ilettiğine dair bir kanıt olmamakla birlikte plastik, metal, cam ve kağıt koronavirüsün taşıyıcısı olabileceğinden riski en aza indirmek için; besin ambalajıyla temas eden kişilerin ellerini yıkaması ve ev ortamında besin ambalajlarının deterjanlı (sabunlu) su ile yıkanması önerilmiştir (EFSA, 2020; Oliveira vd., 2020).

Besin Tedarik Zincirinde Çalışanların Rolü

Besin sanayisinde çalışan bireylerin, virüsü yüzeylere dokunarak veya hapşırma, öksürme gibi damlacık yoluyla bulaştırabileceği bilinmektedir. Bununla birlikte kişisel hijyen sağlandığında ve koruyucu ekipman kullanıldığında bulaşma riski azalmaktadır. İyi hijyen uygulamalarının başında uygun el hijyeni gelmektedir. Personelin işe başlamadan, pişmiş veya tüketime hazır besinleri ellemeden önce, çiğ besinleri ve atıkları elledikten, temizlik işleri ve tuvalet kullanımından, hapşırıktan/öksürükten, bir şeyler tükettikten veya sigara içtikten sonra ellerini hijyen kuralına uygun şekilde yıkaması ve dezenfektan kullanması sağlanmalıdır (NZ Food Safety Science & Research Centre, 2020).

Sağlık Bakanlığı'nın hazırladığı COVID-19 Salgın Yönetimi Çalışma Rehberi'ne göre besin tedarik zincirinde çalışan personelin uyması gereken kuralların bazıları şöyledir (SB, 2020);

-Personelin sağlık kontrolü düzenli yapılmalı, birlikte yaşadığı kişilerin SARS-CoV-2 açısından izlenebilmesi için personelden periyodik bilgi alınmalıdır.

-Tüm personele COVID-19 salgını ve hijyen konusunda bilgi/ eğitim verilmelidir.

-Girişte termal kamera/temassız ateş ölçümü yapılmalı ve el antiseptiği bulundurulmalıdır.

-Personele, kişisel koruyucu ekipman sağlanmalı ve kullanımı izlenmelidir. Bütün personel ağız ve burnu kapatacak şekilde tıbbi maske kullanmak zorundadır. Maskeler gün içinde nemlendikçe değiştirilmelidir.

-Aynı vardiyada mümkün olduğunca aynı personelin çalıştırılmasına özen gösterilmelidir.

-Personelin soyunma-duş-tuvalet ve ortak yemek yeme, dinlenme alanları sosyal mesafe koşullarına uygun olarak düzenlenmeli, bu alanların dezenfeksiyonu sağlanmalıdır.

-Ürün teslimi, tamir, bakım için tesise gelen kişilerin teması en aza indirilmelidir.

Pandemi Sürecinde Besin Tedariğini/Besin Güvencesini Tehdit Eden Faktörler

Besinler insan hayatında elzem olduğu için sağlık sektörü kadar besin sektörü ve paydaşları da pandemi sürecinde göz önünde olmuştur. Besin sektöründeki işgücünde %25'ten fazla kayba neden olan salgın, dünya genelinde yiyecek kıtlığına yol açabilir (Hu, Beyeler, Kelley & McNitt, 2015). Salgının başlangıcından bu yana, besin tedarikinde önemli bir sorun yaşanmamakla birlikte, ileri aşamalarda yaşanabilecek lojistik zorluklar, sınır ötesi ve yurtiçi hareket kısıtlamaları, işçi sorunları beslenme sisteminde aksamalara yol açabilir. Bu aksaklıklar sırasında taze meyve ve sebzeler, et, balık, süt gibi besleyici değeri yüksek ve bozulabilir besinlerin etkilenmesi muhtemeldir (International Labour Organization [ILO], 2020).

Pandemi sürecinde yaşanabilecek aksaklıklardan en az şekilde etkilenmek için besin endüstrisinin ve besin tedarik zincirinin ele alması gereken başlıca dört konu vardır (Şekil 1):

1. Tüketicilerin bağışıklık sistemlerini korumaya çalışırken daha sağlıklı beslenmek için sağlıklı beslenmeye katkıda bulunacak ürünlere olan talebin artması,

2. Virüsün üreticiler, perakendeciler ve tüketiciler arasında yayılmasını önlemek, bu amaçla besin güvenilirliğinin sağlanması,
3. Bir milyar insanın evlerinde karantinada olması nedeniyle ortaya çıkacak besin güvencesi sorunu,
4. Besin üretim-tedarik sistemlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması (Galanakis, 2020).



Şekil 1. COVID-19 Pandemi Kriz Döneminde Besin Üretim ve Tedarik Sistemleri (Galanakis, 2020'den uyarlanmıştır)

COVID-19 salgını, besin güvencesinin ulaşılabilirlik, erişim, yararlanma/kullanım ve kararlılık boyutlarını olumsuz etkilemiştir. Besin üreten bazı ülkeler, başta buğday (Kazakistan, Rusya, Romanya) ve pirinç (Tayland, Kamboçya, Hindistan) olmak üzere bazı ürünlere ticaret kısıtlamaları getirmiştir. Soya tedarik zincirinin, Arjantin'li işçilerin virüse maruz kalması nedeniyle kesintiye uğramasına ek olarak tohum ve zirai kimyasalların nakliye kısıtlamaları gelecek sezon için ekimi geciktirebilir. Panik satın almadan dolayı süpermarket rafları geçici olarak boşalmış, çiftçilerin otel/restoran/catering sektörü için ürettiği besinleri satamaması israfı yol açmıştır. İşçi hareketinin sınırlandırılması istihdam ve gelir kaybı yaratmış, yoksulluk oranlarını arttırmıştır. Sokağa çıkma kısıtlamaları ve gelir kaybı besine erişim kabiliyetini kısıtlamıştır. Diyetlerde raf ömrü uzun, dayanıklı ve ambalajlı hazır yiyeceklere geçiş, taze meyve-sebzelerin daha az tüketilmesine neden olabilir. Bu diyet değişikliği malnütrisyon ve obeziteyi tetikleyebilir. Yemen ve Somali gibi Orta Doğu ve Doğu Afrika ülkelerinde çatışma, kuşatma ve çekirge istilası ise besin güvencesizliğini arttırmaktadır (Zurayk, 2020). Üretimi, işlenmesi ve tedarigi daha karmaşık olan yiyecek ürünleri bu süreçte birçok nedenden dolayı kesintiye uğrayabilir. Satın alma gücünün azalması ve ticaret kısıtlılığı satış ve ihracat hacmini azaltacağı için tahıllar ve kurubaklagillere göre et ve ürünleri tedarigi fazlaca etkilenebilir. Öte yandan sebze-meyve hasadında ve işleminde çalışan işçilerin sayısındaki azalma sebze-meyve arzını zorlaştırabilir. Ayrıca hasat edilen ve diğer ülkelere gönderilen meyve-sebzelerin sınırda uzun süre bekletilen kamyon kasalarında, pandemi öncesine göre daha uzun süre bekletilmiş olması, sebze-meyvelere zarar vermiş, tüketiciye ulaşımında tıkanıklık yaratmıştır (Barichello, 2020). COVID-19 pandemisinde yiyecek fiyat artışlarının zaman zaman kontrol edilemeyen seviyelere ulaşması da önemli tehditlerden biridir. Pandemi zamanlarında yeterli ve besleyici yiyecekler sağlama konusundaki bu zorluklar ışığında, her ülke; nüfusun sağlık ihtiyaçlarını destekleyen, yerel tarımsal ürünlerden yararlanılmasını sağlayan ve besin ithalatına bağımlılığı en aza indiren, düşük maliyetli bir beslenme modeli tanımlamalı, finanse etmeli ve dağıtmalıdır. Besin alımlarını

finanse etmek için kaynaklar seferber edilmeli, temel besinler için vergi muafiyeti ve besin endüstrisi için destek politikaları yürütülmelidir (Naja & Hamadeh, 2020).

Pandemi Sürecinde Besin Güvencesinin Sağlanması

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra besin üretim ve tedarik sistemlerinin en önemli konuları olan besin güvencesi ve besin güvenilirliği sorunları son yıllarda neredeyse uzak anılar haline gelmekte; beslenme ve gastronomi dünyası besinlerin teknolojik, besleyici ve duyuşsal özelliklerine odaklanan yenilikçi arayışlarla devam etmekteydi. Pandemi sürecinden itibaren ise besinlerin insanlara nasıl ulaştırılacağı; bunun güvenilir ve sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesi (besin güvenilirliği) ve tüm bireylere yeterli-dengeli beslenme sağlayacak şekilde ulaştırılması (besin güvencesi) sorunları gündeme oturmuştur (Cappelli & Cini, 2020).

Küresel açlık, özellikle yoksul ülkelerde ve Afrika'da, salgının neden olduğu besin üretimindeki kesintiler nedeniyle iki katına çıkabilir (Zurayk, 2020). Çünkü koronavirüs salgını öncesinde de besin güvencesizliği dünya genelinde ciddi bir sorundu; 820 milyondan fazla insan yeterli besine ulaşamıyordu. Salgının bu rakamı daha da arttıracığı düşünülmektedir (World Bank, 2020). Odak nokta; dünyanın en büyük yiyecek ithalatçısı olan ve en fazla sayıda mülteciye sahip olan Orta Doğu ile kronik besin güvencesizliği yaşayan Doğu Afrika olsa da COVID-19 salgınının neden olduğu aksamalar, daha fazla insanın besin güvencesini tehdit etmektedir (Zurayk, 2020).

Şimdilik besin güvencesi açısından büyük sorunlar oluşmasa da pandemi nedeniyle yaşanabilecek uzun süreli küresel durgunluk, başta savunmasız gruplar olmak üzere tüm dünyada besin güvencesi için büyük risk teşkil edecek gibi görünmektedir. Besin güvencesi açısından en savunmasız gruplar; kentte yaşayan yoksullar, şehre uzak bölgelerde yaşayanlar, göçmenler, kayıt dışı çalışanlar, çatışma bölgelerindeki insanlar ve diğer savunmasız gruplardır (yaşlılar, çocuklar, kronik hastalığı olanlar). Unutulmamalıdır ki, yetersiz beslenmiş ve bağışıklığı yetersiz olan bireyler virüse karşı daha fazla risk altındadır ve yayılmasına karşı daha hassastır (Tiensin, Kalibata, & Cole, 2020; Handu, Moloney, Rozga, & Cheng, 2020).

"COVID-19 salgını, daha fazla insanın besin güvencesini tehdit etmektedir"

COVID-19 salgını sürecinde besin erişimindeki eşitsizlikler; yeterli geliri, sosyal desteği ve hareket imkanı olmayan toplumlarda besin güvencesizliğini arttırabilecek etmenlerdir. Besin güvencesizliği düşük gelirli ve işsiz kesimde daha yüksek oranda görülmektedir. Kadınların erkeklere göre besin güvencesi olmayan evlerde yaşama oranı daha fazla olup, farklı etnik gruplar arasında da besin güvencesi dengeli değildir. Besin güvencesizliğinin uzun vadeli ve yaşamı değiştiren sonuçları vardır. Düşük diyet kalitesi, yetersiz-dengesiz beslenmeye bağlı olarak doğumda beklenen yaşam süresinin kısalmasına, bağışıklığın zayıflamasına, sağlığın bozulmasına, çocuklar arasında eğitim düzeyi açığının artmasına, yetişkinlerde istikrarlı istihdamın engellenmesine neden olabilir (Power vd., 2020). Düşük gelirli ailelerin çocukları, sağlık ve akademik başarısızlık açısından risk altındayken, karantina sürecinde, normalde beslenme hizmeti veren okullarından ayrı kalmalarının yaratacağı

beslenme eksiklikleri nedeniyle daha dezavantajlı duruma gelmektedir (Dunn, Kenney, Fleischhacker & Bleich, 2020). Bu nedenle virüsün, savunmasız grupların besinsel hassasiyetini ve besin güvencesizliğini arttırma olasılığı yüksektir (Power vd., 2020).

Pandemi sürecinin uzun süre devam etmesi durumunda oluşabilecek yiyecek kıtlıkları nedeniyle dünya üzerinde birçok insanı etkileyecek olan besin güvencesizliğinin önüne geçebilmek için ülkelerin besin tedarik zincirlerini devam ettirmesi büyük önem taşımaktadır (FAO, 2020b). Salgının ilk aylarında Çin ve İtalya'da vurgunculuk, yasadışı ticaret ve istifleme yasaklanmıştır. Bu önlemler, kıtlığın yaşanmasını engellemiştir. Yetkililer, temel besin maddelerinin tedarigi hakkında bilgi toplamak için besin işletmeleriyle iletişim kurmuştur. Mobil alışveriş uygulamaları da bu amaçla kullanılmıştır. İtalya, besin üreticilerine acil durumlar için stokta malzeme bulundurmalarına yönelik yasaları uygulamıştır. Bu uygulama sayesinde tarımsal üretimdeki azalma ılımlı düzeyde olmuştur (FOODnavigatior, 2020; Wenau, 2020). Ülkemizde ise pandemi sürecinde besin üretimi ve tedarigini sağlayan çiftçilere karantina uygulanmamış olup, çiftçiler üretime katkıda bulunmaya devam etmiştir. Salgınla mücadele edilen süre içerisinde ülkemizdeki polis, jandarma, bekçi, Afet ve Acil Durum (AFAD) personeli gibi kamu çalışanlarından oluşturulan Vefa Sosyal Destek gruplarına (İçişleri Bakanlığı, 2020) benzer işleve sahip besin bankaları, sivil toplum kuruluşları ve özel yardım kuruluşları diğer ülkelerde seferber edilerek savunmasız gruplara beslenme hizmeti sunmuştur (FAO, 2020b). Riskin önüne geçebilmek adına tarımda insansız hava araçlarının kullanımı, çiftçi dernekleri, perakendeciler ve süpermarketler arasında besin dağıtım ağlarının kurulması gibi önlemler bu süreçte besin güvencesinin sağlanmasına yardımcı olabilir (FAO, 2020b).

Toplumun beslenme durumu ile ilgili uzman sağlık personeli olan diyetisyenler, bireyleri besin güvencesi açısından izlemeli, uygun bütçeyle sağlıklı beslenme konusunda danışmanlık vermeli, malnütrisyonlu bireyler ve ailelerine uygun besin satın alma ve saklama, sağlıklı yiyecek hazırlama-pişirme tekniklerini öğretmeli, artıkları en aza indirme ipuçlarını vermelidir (Handu vd., 2020).

“Diyetisyenler, COVID-19 salgınında besin güvencesinin sağlanmasına katkı sağlayabilir”

COVID-19 Pandemisinde Öncelik Olmaktan Çıkması Gereken Bir Konu: Sürdürülebilirlik

Küresel nüfusun 2050'ye kadar 9.7 milyara ulaşması beklenmektedir (Birleşmiş Milletler [BM], 2019). Artmaya devam eden nüfusta önümüzdeki süreçlerde görülebilecek olan yiyecek krizleri toplumların besin güvencesini azaltabilir. Dünya genelinde üretilen besinlerin yaklaşık üçte biri (1.3 milyar ton/yıl) israf edilmektedir (FAO, 2011). Besin üretim ve tedarik sistemleri içerisinde oluşan bu atıkların çevresel ve ekonomik etkileri, besin tedarik zincirinin etkilerinin en az %15'inden sorumludur (Scherhafer, Moates, Hartikainen, Waldron & Obersteiner, 2018). Son yüzyılda kentleşme, küresel ölçekte seyahatler, doğal kaynakların aşırı kullanımı ve arazi kullanımındaki değişikliklerin pandemi olasılığını arttırdığına dair kanıtlar bulunmaktadır. Kentleşme ve küresel nüfus da önümüzdeki

yıllarda artmaya devam edeceğinden, pandemi eğilimlerinin devam etmesi ve yoğunlaşması beklenmektedir (Jones vd., 2008).

Besin üretim ve tedarik sistemlerinde sürdürülebilirlik; insanların tüketim alışkanlıklarının çevre üzerine etkilerinin hissedildiği antropojenik dönem içerisinde ortaya çıkan COVID-19 salgınında, her zamankinden daha elzemdir. Besin üretim ve tedarik sistemleri; besin güvenilirliği ve beslenme ile açlığı sona erdirmek ve sürdürülebilir üretim-tüketim için sürdürülebilir kalkınma hedeflerine (BM, 2015) öncelik vermelidir. Besin üretim ve tedarik sistemlerinin içerisinde oluşan kayıpların ve atıkların engellenmesi ve azaltılması gerekmektedir (Flanagan, Robertson & Hanson, 2019). Çünkü tarım, iklim değişikliğinden en fazla etkilenen sektördür. COVID-19 salgını önlemlerine iklimin verdiği cevap; sera gazı emisyonunun Çin'de %25, nitrojen oksitinin Kaliforniya'da %50 oranında, İtalya ve Çin'de gözle görülür oranda azalması olsa da sera gazı düşüşünün devam edip etmeyeceği, COVID-19'un kendisi kadar öngörülemezdir (Worstell, 2020).

Sonuç ve Öneriler

Dünyada salgın dönemlerinde besin üretim ve tedarik zinciri hiç olmadığı kadar önem kazanmış olup, bu zincirin kırılmaması ve salgına neden olan etmenin bu zincire bulaşının önlenmesi çok önemlidir. Yeni bir çağ başlatan COVID-19 pandemisi besin sektörünü; besin güvencesi, besin güvenilirliği, gıda atıklarının yönetimi gibi bir dizi zorlukla karşı karşıya getirmiştir. Pandeminin ötesine baktığımızda, SARS-CoV-2'nin kökeni ve yayılmasında da etkili olan besin üretim ve tedarik sistemini yeniden planlamak gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu, besin üretim sistemlerine, küçük çiftçilere ve tarıma destek olmakla ve sürdürülebilir beslenme yaklaşımıyla mümkün olabilir. COVID-19 salgını, ilerde karşımıza çıkacak ve insanlığın sağlığını ve besin güvencesini tehdit edecek benzer/farklı sorunlardan önce besin üretim ve tedarik sisteminin global, ulusal ve yerel özellikleriyle yeniden şekillendirilmesi açısından bir başlangıç noktası ve fırsat olarak görülmelidir. Bunun için ülkeler spesifik beslenme plan ve politikaları geliştirmelidir.

Alana Katkı

Besin güvencesi, bireylerin beslenme ve sağlık durumuna doğrudan etki etmesi nedeniyle küresel COVID-19 salgını ve gelecekte görülebilecek benzer hastalıklardan korunmada ve tedavi etkinliğini arttırmada önemli yer tutmaktadır. Bu derlemede besin güvencesinde rol oynayan besin üretim ve tedarik zinciri ve güvenilir besin üretiminin ana unsurları ele alınmış, sürdürülebilir beslenme adımlarıyla geleceğe ışık tutulmaya çalışılmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Angell S. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and retail food, beverage, and other related service venues. *California Department of Public Health* Retrieved May 25, 2020, from <https://www.cdph.ca.gov/Programs/CID/DCDC/Pages/COVID-19/RetailFoodBeverageandOtherRelatedServiceVenues.aspx>
- Barichello, R. (2020). The COVID-19 pandemic: Anticipating its effects on Canada's agricultural trade. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*.

- BM, (2015). Sustainable development knowledge platform. Retrieved May 25, 2020, from <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- BM, (2019). World population prospects 2019. Retrieved May 25, 2020, from https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf
- Boucher J. (2020). Reusable food packaging and novel coronavirus. Retrieved May 25, 2020, from <https://www.foodpackagingforum.org/news/reusable-food-packaging-and-novel-coronavirus>
- Cappelli, A., & Cini, E. (2020). Will the COVID-19 pandemic make us reconsider the relevance of short food supply chains and local productions?. *Trends in Food Science & Technology*, 99, 566.
- Dunn, C. G., Kenney, E., Fleischhacker, S. E., & Bleich, S. N. (2020). Feeding low-income children during the Covid-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*, 382(18), e40.
- European Commission (EC). (2020). Covid-19 and food safety questions and answers. Brüksel. Retrieved May 25, 2020, from https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_crisis_covid19_qandas_en.pdf
- FAO (2020a). COVID-19: Our hungriest, most vulnerable communities face "a crisis within a crisis". Retrieved May 25, 2020, from <http://www.fao.org/news/story/en/item/1269721/icode/>
- FAO (2020b). COVID-19 and the risk to food supply chains: How to respond? [policy support and governance] food and agriculture organization of the United Nations. Retrieved May 25, 2020, from <http://www.fao.org/policy-support/resources/resources-details/en/c/1269383/>
- FAO & WHO. (2020). Covid-19 and food safety: guidance for food businesses. Retrieved May 25, 2020, from <https://www.unitedfresh.co.nz/assets/COVID-19/WHO---FAO---COVID-19-and-Food-Safety%3A-Guidance-for-Food-Businesses-7-April-2020.pdf>
- FAO, (2011). Global food losses and food waste. Retrieved May 25, 2020, from <http://www.fao.org/3/mb060e/mb060e00.htm>
- FDA (U.S. Food and Drug Administration). (2020a). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and the Food Supply Chain*. Retrieved May 25, 2020, from <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/food-safety-and-coronavirus-disease-2019-covid-19>
- Flanagan, K., Robertson, K., Hanson, C. (2019). Reducing food loss and waste: setting a global action agenda; World Research Institute: Washington, DC, USA. Retrieved May 25, 2020, from https://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fspublic/reducing-food-loss-waste-global-action-agenda_1.pdf
- FOODnavigator, (2020). Coronavirus: Italy's food Industry Warns of "Brake" on sector growth. Retrieved May 25, 2020, from https://www.foodnavigator.com/Article/2020/02/25/Coronavirus-Italy-s-food-industry-warns-of-brake-on-sector-growth?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright
- Galanakis, C. M. (2020). The food systems in the era of the coronavirus (COVID-19) Pandemic Crisis. *Foods*, 9(4), 523.
- Göbel, P. (2008). Yiyecek hizmeti veren işletmeler ve tedarikçi firmalarda besin güvenliği uygulamaları. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Handu, D., Moloney, L., Rozga, M., & Cheng, F. (2020). Malnutrition care during the COVID-19 pandemic: considerations for registered dietitian nutritionists evidence analysis center. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*.
- Hobbs, J. E. (2020). Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal Of Agricultural Economics/Revue Canadienne D'agroeconomie*.
- Hu, A.G., Beyeler, W.E., Kelley, N.S., McNitt, J.A. (2015). How resilient is the United States' food system to pandemics? *Journal Environmental Studies and Sciences*, 5, 337–347.
- ILO (2020). COVID-19 and the impact on agriculture and food security. Retrieved May 25, 2020, from https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_742023/lang--en/index.htm
- İçişleri Bakanlığı, (2020). Vefa Sosyal Destek Grubu'yla 569 bin hanenin ihtiyaçları karşılandı. <https://www.icisleri.gov.tr/vefa-sosyal-destek-grubuyla-569-bin-hanenin- ihtiyaclari-temin-edildi> (Erişim Tarihi: 30.05.2020)
- İnalkaç, T. N. (2019). Toplu beslenme sistemleri çalışanlarına yönelik besin güvenliği eğitiminin çalışanların besin güvenliği bilgi düzeyleri ve davranışları üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Jalava, K. (2020). First respiratory transmitted food borne outbreak?. *International Journal Of Hygiene And Environmental Health*, 226, 113490.
- Jones, K.E., Patel, N.G., Levy, M.A., Storeygard, A., Balk, D., Gittleman, J.L., et al. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451, 990–993.
- Naja, F., & Hamadeh, R. (2020). Nutrition amid the COVID-19 pandemic: a multi-level framework for action. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1-5.
- Nicola, M., Alsaifi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., et al. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus and COVID-19 pandemic: a review. *International Journal of Surgery*.
- NZ Food Safety Science & Research Centre Project Report. (2020). Potential for foodborne transmission of COVID-19: literature review. Retrieved May 25, 2020, from <https://www.unitedfresh.co.nz/assets/COVID-19/NZFFSSRC---Potential-for-Foodborne-Transmission-of-COVID-19---Lit-Review-Update---6-April-2020.pdf>
- Oliveira, T. C., Abranches, M. V., & Lana, R. M. (2020). Food (in) security in Brazil in the context of the SARS-CoV-2 pandemic. *Cadernos de Saúde Pública*, 36, e00055220.
- Power, M., Doherty, B., Pybus, K., & Pickett, K. (2020). How covid-19 has exposed inequalities in the UK food system: The case of UK food and poverty. *Emerald Open Research*, 2(11), 11.
- Sağdıç, O., Kayacan, S., Dertli, E., & Arıcı, M. (2020). Gıda güvenliği açısından COVID-19 etmeni SARS-CoV-2'nin değerlendirilmesi ve korunma yöntemleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 927-933.
- Scherhauer, S., Moates, G., Hartikainen, H., Waldron, K., & Obersteiner, G. (2018). Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste Management*, 77, 98-113.
- Sputniknews, (2020). Retrieved May 25, 2020, from <https://tr.sputniknews.com/turkiye/202006021042171518-rize-valisi-ceber-cay-toplamak-icin-gelen-22-kisinin-koronavirus-testi-pozitif-cikti-202-kisi/>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). COVID-19 salgın yönetimi ve çalışma rehberi bilimsel danışma kurulu çalışması. Ankara. https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/toplumda-salgin-yonetimi/salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi/COVID19-SALGIN-YONETIMI_VE_CALISMA_REHBERI.pdf Erişim Tarihi: 30.05.2020
- Tiensin, T., Kalibata, A., Cole M. (2020). Ensuring food security in the COVID-19 era. Asean post 2020 Retrieved May 25, 2020, from <https://theaseanpost.com/article/ensuring-food-security-covid-19-era>
- Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA). (2020). COVID-19 pandemisi değerlendirme raporu. Ankara. <http://www.tuba.gov.tr/files/images/2020/kovidraporu/Covid-19%20Raporu-Final+.pdf> Erişim Tarihi: 30.05.2020
- Wenau, J. (2020). How China kept its supermarkets stocked as coronavirus raged—WSJ. Retrieved May 25, 2020, from <https://www.wsj.com/articles/how-china-fed-its-people-while-under-lockdown-11584009757>.
- WHO (World Health Organization). (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report –32*. Retrieved May 25, 2020, from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200221-sitrep-32-covid-19.pdf?sfvrsn=4802d089_2
- World Bank (2020). Food Security and COVID-19. Retrieved May 25, 2020, from <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-and-covid-19>
- Worstell, J. (2020). Ecological resilience of food systems in response to the COVID-19 crisis. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 9(3), 1-8.
- Zurayk, R. (2020). Pandemic and food security. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 9(3), 1-5.