

RESEARCH / ARAŞTIRMA

# COVID-19 Pandemisi Öncesi Günümüze Vitamin-Mineral ve Bitkisel Ürünlerin Kullanımı Nasıl Değişti?

## How Has the Use of Vitamin-Mineral and Herbal Products Changed from Before the COVID-19 Pandemic to Today?

Sueda AKKAŞ<sup>1</sup>, Ezgi BELLİKCİ KOYU<sup>2</sup>, Canan KARAALP<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Diyet İzmir Beslenme Koçluğu ve Danışmanlık Merkezi, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi /Received: 07.08.2023

Kabul tarihi/Accepted: 20.12.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Ezgi BELLİKCİ KOYU, Dr. Öğr. Üyesi

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çiğli Ana Yerleşke, 35620, Çiğli, İzmir/TÜRKİYE

E-mail: ezgi.bellikci@ikcu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-5279-2394

Sueda AKKAŞ, Uzm. Dyt.

ORCID: 0009-0003-3936-3052

Canan KARAALP, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0002-4787-3779

### Öz

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı, yetişkin bireylerde Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) pandemisi öncesi, pandemi dönemi ve pandemi sonrası vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma, 217 yetişkin bireyle yüz yüze görüşme yöntemi ile anket formu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Anket formunda katılımcıların sosyo-demografik özellikleri, sağlık bilgileri, vitamin-mineral ve tıbbi bitki kullanımına ilişkin bilgileri, Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32 ve COVID-19 korkusu ölçeği yer almıştır. Verilerin analizinde bağımsız gruplar için Pearson ki-kare testi, t-testi veya tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. COVID-19 öncesi, sırası ve sonrasında ilişkin karşılaştırmalarda ise Cochran Q testi veya tekrarlı ölçümlerde varyans analizi yapılmıştır.

**Bulgular:** COVID-19 döneminde en fazla kullanılan vitaminlerin sırasıyla C vitamini (%81,1), D vitamini (%46,1) ve B12 (%23,5) vitamini olduğu belirlenmiştir. COVID-19 döneminde, COVID-19 öncesine kıyasla kullanım oranı açısından en fazla artış gösteren bitkilerin kuşburnu (pandemi öncesi ve pandemi dönemi kullanım oranları sırasıyla %8,8-%52,5), sumak (%10,1-%47,9), zencefil (%33,6-%70,5), ekinezya (%1,4-%35,5) ve adaçayı (%47,5 ve %77,4) olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bunun dışında Afrika sardunyası, biberiye, çarkıfelek, defne, hibiskus, kekik, melisa, mürver, nar, okaliptus, zerdeçal ve zeytin (yaprak) bitkilerinin kullanım oranlarının da pandemi döneminde anlamlı olarak arttığı saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Pandemi sonrası dönemde ise bu bitkilerin çoğunun kullanım oranlarının azalarak COVID-19 öncesi dönemle benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Ürünlerin etiketini inceleme oranının, ürünlere ilişkin bilgi kaynaklarının ve ürünlerin kullanımının doktor ile paylaşılma durumlarının sağlık okuryazarlık düzeylerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Bu araştırmanın sonuçları, COVID-19 ile mücadelede besin desteklerinin yaygın olarak kullanıldığını göstermektedir. Ayrıca, bu araştırma tıbbi bitkilerin bilinçli kullanımında sağlık okuryazarlık düzeyinin önemini ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, tıbbi bitkiler, bitkisel ürün, vitamin, mineral

### Abstract

**Objective:** The objective of this research was to assess the usage patterns of vitamin, mineral, and herbal products among adults prior to the onset of the novel coronavirus disease (COVID-19) pandemic, during and after the pandemic.

**Material and Method:** The research was conducted with 217 adult individuals using a questionnaire form with face-to-face interview method. The questionnaire included socio-demographic characteristics and health information of the participants, information about vitamin-mineral and medicinal plant usage, Turkey Health Literacy Scale-32 and COVID-19 fear scale. In the analysis of the data, Pearson chi-square test, t-test, or one-way analysis of variance (ANOVA) was used for independent groups. For comparisons related to before, during, and after COVID-19 periods, Cochran's Q test or repeated measures analysis of variance was conducted.

**Results:** The most commonly used vitamins during the COVID-19 period were vitamin C (81.1%), vitamin D (46.1%) and vitamin B12 (23.5%) respectively. During the COVID-19 period, rosehip (pre-pandemic and pandemic period usage rates were 8.8%-52.5%, respectively), sumac (10.1%-47.9%), ginger (33.6%-70.5%), echinacea (1.4%-35.5%) and sage (47.5% and 77.4%) were the herbs with the highest increase in terms of usage rates compared to the pre-pandemic period ( $p<0.05$ ). Besides, the usage of African geranium, rosemary, passionflower, laurel, hibiscus, thyme, lemon balm, elderberry, pomegranate, eucalyptus, turmeric and olive leaf significantly increased during the COVID-19 period ( $p<0.05$ ). In the post-pandemic period, the usage rates of most of these plants decreased and were similar to the pre-COVID-19 period. The rate of reading the labels of the products, sources of information about the products and sharing the use of the products with the doctor differed according to health literacy levels ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** The results of this study show that food supplements are widely used against struggle with COVID-19. In addition, this study revealed the importance of health literacy level in the conscious use of medicinal plants.

**Keywords:** COVID-19, medicinal plants, herbal product, vitamin, mineral.

## 1. Giriş

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan şehrinde etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakalarının bildirilmesiyle başlayan COVID-19 süreci, tüm dünyayı hızla etkisi altına almış ve Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edilmiştir. İlk olarak 2019-nCoV olarak adlandırılan bu yeni virüs, daha sonra şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüse (SARS-CoV) yakın benzerliğinden dolayı SARS-CoV-2 olarak değiştirilmiştir. Bu virüsün yol açtığı hastalık ise DSÖ tarafından COVID-19 olarak isimlendirilmiştir (1, 2). Hastalığın tüm dünyada yol açtığı yüksek orandaki morbidite ve mortalite korku ve endişeyi de beraberinde getirmiş (3), pandeminin erken dönemlerinde tedavi ve aşı seçeneklerinin de olmaması bireyleri bağışıklık sistemini güçlendirmek için arayışa yöneltmiştir (4).

Viral enfeksiyonlardan korunmak ve enfeksiyonların yönetimi için sağlıklı bir bağışıklık sisteminin önemli rolü olduğu bilinmektedir. Bu noktada, A vitamini, B grubu vitaminleri, C vitamini, D vitamini ve E vitamini ile çinko, bakır, selenyum, iyot, magnezyum ve demir gibi minerallerin yeterli alımları bağışıklık fonksiyonunun normal işlevlerinin sürdürülmesi açısından gereklidir (5). Vitaminler, erişim kolaylığı ve medyada reklamlarının yer alması nedeniyle birçok kişinin bağışıklık sistemini güçlendirmek amacıyla ilk başvurdukları ürünler arasında bulunmaktadır (6). Vitamin ve mineraller dışında, tıbbi bitkiler de bağışıklık sistemi üzerine etkileri ile pandemi döneminde hem literatürde hem de medyada yaygın olarak tartışılmıştır. Tıbbi bitkiler geleneksel tedavinin bir parçası olarak yüzyıllardır grip, nezle ve zatürre gibi çeşitli solunum yolu enfeksiyonlarında kullanılmaktadır (7). COVID-19 döneminde de hastalığın bulaşmasını önlemek, enfeksiyonun ilerlemesini hafifletmek ve bağışıklık sistemini güçlendirmek amacıyla tıbbi bitkilerin ve takviyelerin kullanımına yönelik talep artmıştır (4, 8). Amerika Birleşik Devletleri'nde pandeminin ilk dalgasının yaşandığı 5 Nisan 2020'den önceki altı haftada, 2019'un aynı dönemine göre besin desteği satışlarında %44'lük (435 milyon dolar) artış yaşandığı bildirilmiştir. Birleşik Krallık'ta sadece vitamin satışları Mart 2020'de bir önceki yılın aynı dönemine göre %63, Fransa'da ise yaklaşık %40-60 oranında artmıştır (8).

Besin desteklerinin özellikle bitkilerin pandemi döneminde kullanımlarının artması güvenlik endişelerini de beraberinde getirmiştir. Güvenli olduğu bilinen ürünlerin dahi COVID-19 gibi yeni bir hastalığa karşı uygulandığında veya antiviraller, antibiyotikler ve immünsupresanlarla birlikte kullanıldığında nasıl etki edeceğinin tam olarak bilinmemesi; ayrıca etkinliğe ilişkin bilimsel olarak kanıtın olmaması nedeniyle bitkisel ürün kullanımında dikkatli olunması önerilmiştir (9). Bitkilerin uygun şekilde kullanılmadığı durumlarda toksik etkilere, ilaç etkileşimlerine ve hatta morbidite veya mortaliteye neden olabileceği bilinmektedir (10). Bu açıdan, bitkilerin güvenli ve etkili şekilde kullanımları önemlidir ve sağlık okuryazarlığı bitkilerin akılcı kullanımında rol oynayabilir. Sağlık okuryazarlığı, bireyin yaşam kalitesini artırmak veya sürdürmek üzere; sağlığın korunmasına yönelik karar alabilmek için sağlık bilgisine ulaşma, bu bilgiyi anlama ve kullanma konusundaki becerileri ve motivasyon düzeyleri olarak tanımlanmaktadır (11). Sağlık okuryazarlığı düzeyinin yüksek olması, salgının yönetimini

kolaylaştırmanın yanı sıra COVID-19 ile ilgili güvenilir bilgilerle yanlış bilgiler arasında ayırım yapılabilmesi, sağlık hizmetlerinin etkin kullanımına yardımcı olması, sağlığı koruyucu davranışları uygulama konusunda daha bilinçli olunması açısından da önemlidir (12). Bu kapsamda, sağlık okuryazarlık düzeyi yüksek olan bireylerin bitkisel ürünleri daha akılcı kullanabileceği öne sürülebilir. Ancak COVID-19 pandemi sürecinde bitkisel ürün kullanımının sağlık okuryazarlığı ile birlikte değerlendirildiği çalışmalar sınırlıdır (13). Son olarak, pandeminin ilerleyen dönemlerinde normalleşme süreciyle birlikte akut endişe halinin ortadan kalkmasıyla bitkisel ürün kullanımındaki eğilimlerin nasıl şekillendiği, COVID-19 öncesi ve pandeminin ilk dönemlerine göre nasıl farklılık gösterdiği de tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle, bu çalışmada COVID-19 pandemi sürecinin öncesi ve sonrasıyla birlikte değerlendirilmesi planlanmıştır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, yetişkinlerde COVID-19 pandemisi öncesinde, pandemi sürecinde ve pandemi sonrasında vitamin-mineral, bitkisel ürün kullanım alışkanlıkları ve ilişkili faktörlerin belirlenmesidir. Bu çalışma, bilindiği kadarıyla COVID-19 döneminde bitkisel ürün kullanımının COVID-19 korkusu ve sağlık okuryazarlığı ile beraber değerlendirildiği nadir çalışmalardan. Ayrıca bitkisel ürün kullanım durumunu 3 ayrı dönemde (COVID-19 pandemisi öncesinde, sürecinde ve sonrasında) sorgulaması açısından da özgündür.

## 2. Gereç ve Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Tipi

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, 1 Nisan 2022-5 Eylül 2022 tarihleri arasında İzmir'de bulunan özel bir beslenme danışmanlık merkezine başvuran 18-64 yaş arası yetişkin bireylerle yürütülmüştür. Araştırma kapsamında hem görüşmenin yapıldığı döneme hem de retrospektif olarak COVID-19 öncesi ve COVID-19 dönemine yönelik veri toplanmıştır. Araştırma yüz yüze görüşme yöntemi ile yapılandırılmış anket formu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yürütülmesi için Sağlık Bakanlığı'ndan izin ve Ege Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Karar no: 22-3.1T/1; Tarih: 25/03/2022). Araştırma öncesi, bireylere araştırmanın amacı ve içeriği ile ilgili bilgi verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul eden her bireye bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutulmuş ve imzalatılmıştır.

### 2.2. Evren ve Örnek Seçimi

Araştırmanın evrenini 2022 yılı itibarıyla İzmir'de bulunan özel bir beslenme danışmanlık merkezine kayıtlı 18-64 yaş arası bireyler oluşturmuştur (N=500). Araştırmaya COVID-19 döneminde tıbbi bitki kullanımı olan bireyler dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü, evreni bilinen örneklem formülüne göre %95 güven aralığında hesaplanmıştır (14). Formül doğrultusunda, çalışmanın örneklemine 217 erişkin alınması gerektiği saptanmıştır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında kullanılan veri toplama formu araştırmacılar tarafından literatür incelenerek oluşturulmuştur (15, 16). Veri toplama formu katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini, sağlık bilgilerinin, vitamin-mineral ve tıbbi bitki kullanımlarını, COVID-19 korkusunu

ve sağlık okuryazarlığını sorgulayan beş bölümden oluşmuştur.

### 2.3.1. Sosyodemografik Özellikler

Bu bölümde katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi ve çalışma durumu gibi sosyo-demografik özellikleri sorgulanmıştır.

### 2.3.2. Sağlık Bilgileri

Bu bölümde katılımcıların COVID-19 geçirme durumları, kronik rahatsızlıkları, düzenli ilaç kullanma durumları sorgulanmış, araştırmanın yürütüldüğü dönemdeki vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları araştırmacı diyetisyen tarafından tekniğine uygun olarak ölçülüp kaydedilmiştir (17). COVID-19 pandemisi öncesindeki vücut ağırlıkları ise katılımcıların beyanına dayalı olarak kaydedilmiştir. Katılımcıların vücut ağırlıkları (kg) boy uzunluklarının (metre) karesine bölünerek beden kütle indeksleri (BKİ) hesaplanmıştır (18).

### 2.3.3. Vitamin-Mineral ve Tıbbi Bitki Kullanımına İlişkin Bilgiler

Vitamin-mineral ve tıbbi bitkilerin kullanımı COVID-19 öncesinde, COVID-19 pandemisinin ilk dönemlerinde ve araştırmanın yapıldığı tarih itibarıyla son 1 ayda kullanım (pandemi sonrası) olarak 3 ayrı zaman için sorgulanarak kaydedilmiştir. Her ne kadar pandemi tam olarak sonlanmamış olsa da, araştırmanın yürütüldüğü tarih (Nisan-Eylül 2022) ülkemizde normalleşme sürecine yönelik genelgelerin kalktığı tarihlerde gerçekleştiği için bu dönemi belirtmek için "pandemi sonrası" ifadesi kullanılmıştır (19).

Araştırmada sorgulanan vitamin-mineraller arasında C vitamini, D vitamini, B12 vitamini, folik asit, demir, çinko, selenyum, balık yağı, multivitamin-mineral ve diğer vitamin-mineraller bulunmaktadır. Tıbbi bitki olarak ise, toplam 62 adet bitkinin kullanım durumu araştırılmış olup, sorgulanan bitkilerin listesi araştırmacılar tarafından literatür bilgileri doğrultusunda oluşturulmuştur (15,20). Ayrıca, bitki listesinin altına açık uçlu olarak "diğer" seçeneği eklenerek, katılımcıların kullandığı başka tıbbi bitkiler varsa kaydedilmiştir. Bu bilgilerden yola çıkarak, her bir katılımcı için COVID-19 öncesi, pandemi dönemi ve pandemi sonrası kullanılan toplam bitki sayıları hesaplanmıştır. Ayrıca, tıbbi bitki veya bitkisel ürünlerin kullanım amaçları, ürünlerin temin edildikleri yerler, tıbbi bitkilere ilişkin tavsiye alınan kaynaklar, ürün etiketlerini inceleme durumu ve ürünlerin kullanımını doktor ile paylaşma durumları da sorgulanmıştır.

### 2.3.4. COVID-19 Korkusu Ölçeği

COVID-19 Korkusu Ölçeği Ahorsu ve ark. (3) tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Bakıoğlu ve ark. (21) tarafından yapılmıştır. Ölçek COVID-19 korkusunu 7 maddeli, 5'li likert şeklinde değerlendirmektedir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 7-35 arasında değişmekte olup, yüksek puanlar yüksek düzeyde COVID-19 korkusuna işaret etmektedir. Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.97 olarak belirlenmiştir.

### 2.3.5. Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği

Anket çalışmasında katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeyleri 32 sorudan oluşan 5'li likert türünde olan

Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32 (TSOY-32) ile belirlenmiştir. Ölçek Avrupa Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (The European Health Literacy Survey, HLS-EU) temel alınarak geliştirilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği Okyay ve Abacıgil (22) tarafından yapılmıştır. Ölçek iki temel boyutta (tedavi ve hizmet, hastalıklardan korunma/sağlığın geliştirilmesi), dört faktör (sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma, sağlıkla ilgili bilgiyi anlama, sağlıkla ilgili bilgiyi değerlendirme, sağlıkla ilgili bilgiyi kullanma/uygulama) altında toplanmıştır. Ölçeğin değerlendirilmesinde, indeksler HLS-EU çalışmasında olduğu gibi 0-50 arasında olacak şekilde standardize edilmiştir. Bunun için kullanılan formül: "İndeks=(ortalama-1) x (50/3)" şeklindedir. Formülde "indeks", kişiye özgün hesaplanan indeksi ve "ortalama" da bir kişinin cevaplandığı her maddenin ortalamasını ifade etmektedir. Bu hesaplama sonrasında, 0 en düşük sağlık okuryazarlığını ve 50 en yüksek sağlık okuryazarlığını göstermektedir.

TSOY-32 ölçeği indeks puanlarına göre;

(0-25) puan: Yetersiz sağlık okuryazarlığı

(>25-33) puan: Sorunlu-sınırlı sağlık okuryazarlığı

(>33-42) puan: Yeterli sağlık okuryazarlığı

(>42-50) puan: Mükemmel sağlık okuryazarlığı olarak tanımlanmıştır (22). Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.94 olarak belirlenmiştir.

### 2.4. İstatistiksel Analiz

Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS versiyon 26.0 istatistik programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler olarak sayı-yüzde ve ortalama-standart sapma kullanılmıştır. Kategorik veriler Pearson ki-kare testi, sürekli veriler ise t-testi veya tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Sürekli veriler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek üzere Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. COVID-19 öncesi, sırası ve sonrası bitkisel ürün ve vitamin-mineral kullanımı karşılaştırmalarında Cochran Q testi kullanılmıştır. COVID-19 öncesi, sırası ve sonrası kullanılan bitki sayısındaki değişimi incelemek üzere ise tekrarlı ölçümlerde varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

### 3. Bulgular

Araştırmaya katılan 217 bireyin sosyo-demografik özellikleri ve sağlık durumlarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur. Katılımcıların yaş ortalaması 39,64±11,03 yıl olup, katılımcıların %60,4'ü (n=131) kadındır. Katılımcıların yarısından fazlası evli (%62,2) ve üniversite veya lisansüstü mezundur (%51,6). COVID-19 tanısı almış olanların oranı %37,8, kronik bir hastalığa sahip olanların oranı %26,3'tür. Katılımcıların %18,9'u düzenli ilaç kullanımı olduğunu beyan etmiştir. Katılımcıların COVID-19 öncesindeki dönemde BKİ ortalamaları 26,6±5,35 kg/m<sup>2</sup>, COVID-19 sonrasındaki dönemde BKİ ortalamaları ise 26,3±4,92 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Katılımcıların COVID-19 öncesi ve şu andaki BKİ ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 2'de katılımcıların COVID-19 pandemisi öncesi, pandemi dönemi ve pandemi sonrası vitamin-mineral

**Tablo 1. Katılımcılara Ait Genel Özellikler (n=217)**

Özellikler	X±SD	
Yaş	39,64±11,03	
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
COVID-19 öncesi	26,6±5,35	
COVID-19 sonrası	26,3±4,92	
<b>Cinsiyet</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Erkek	86	39,6
Kadın	131	60,4
<b>Medeni durum</b>		
Evlü	135	62,2
Bekar	82	37,8
<b>Eğitim düzeyi</b>		
İlkokul ve altı	19	8,8
Ortaokul mezunu	16	7,4
Lise mezunu	70	32,2
Üniversite mezunu	96	44,2
Lisansüstü	16	7,4
<b>Meslek</b>		
Çalışıyor	149	68,7
Çalışmıyor	68	31,3
<b>COVID-19 tanısı alma durumu</b>		
Evet	82	37,8
Hayır	135	62,2
<b>Kronik rahatsızlık durumu</b>		
Evet	57	26,3
Hayır	160	73,7
<b>İlaç kullanımı</b>		
Evet	41	18,9
Hayır	176	81,1

kullanımları verilmiştir. Buna göre, COVID-19 öncesi dönemde en çok tercih edilen vitamin ve minerallerin sırasıyla D vitamini (%18,4), B12 vitamini (%11,5) ve demir (%11,5) olduğu belirlenmiştir. COVID-19 döneminde C vitamini, D vitamini, B12 vitamini, çinko ve multivitamin-mineral kullanım oranlarının COVID-19 öncesine göre anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (p<0,05). COVID-19 döneminde en fazla kullanılan vitaminin katılımcıların

büyük çoğunluğu (%81,1) tarafından tercih edilen C vitamini olduğu, bunu %46,1 kullanım oranıyla D vitamini ve %23,5 kullanım oranıyla B12 vitamininin izlediği belirlenmiştir. COVID-19 döneminde en fazla kullanılan minerallerin ise demir (n=32, %14,7) ve çinko (n=10, %4,6) olduğu belirlenmiştir. Pandemi döneminde yüksek oranda tercih edilen vitamin ve minerallerin, pandemi sonrasındaki dönemde tercih edilme oranları yeniden azalarak, COVID-19 öncesi dönem ile benzerlik göstermiştir. Pandemi sonrasında C vitamini kullanım oranı %13,4'e, D vitamini kullanımı %12,4'e, demir kullanımı %6,9'a, B12 vitamini kullanımı %5,5'e, çinko kullanımı %0,9'a, multivitamin ve mineral kullanımı %3,2'ye düşmüştür.

Katılımcıların COVID-19 pandemisi öncesi, pandemi dönemi ve sonrasında kullandıkları bitkiler Tablo 3'te verilmiştir. COVID-19 pandemisi öncesi dönemde en fazla kullanılan bitkilerin limon (%89,9), kekik (%88,9), sarımsak (%81,1), karabiber (%78,3) ve nane (%71,9) olduğu belirlenmiştir. COVID-19 döneminde ise en yüksek kullanım oranına sahip bitkilerin sırasıyla kekik (%92,2), limon (%89,9), sarımsak (%84,3), karabiber (%78,3) ve adaçayı (%77,4) olduğu belirlenmiştir. Sorgulanan 62 bitkiden 10 tanesinin (at kuyruğu, çuha çiçeği, demir diken, duvar sarmaşığı, hayıt, karahindiba, meşe, soya, şeytan pençesi ve yılan kökü) hiçbir dönemde kullanılmadığı belirlenmiştir. Herhangi bir dönemde kullanıldığı tespit edilen 52 bitkinin 23'ünün kullanım oranlarında dönemlere göre istatistiksel farklılıklar olduğu gözlenmiştir. COVID-19 öncesi döneme göre COVID-19 döneminde adaçayı (%47,5-%77,4), Afrika sardunyası (%1,4-%25,8), biberiye (%8,8-%31,3), çarkıfelek (%0-%4,6), defne (%6,9-%11,5), ekinezya (%1,4-%35,5), hibiskus (%2,8-%31,8), kekik (%88,9-%92,2), kuşburnu (%8,8-%52,5), melisa (%4,1-%6,5), mürver (%0,9-%13,8), nar (%20,7-%25,8), ökalıptus (%0-%9,7), sumak (%10,1-%47,9), zencefil (%33,6-%70,5), zerdeçal (%23,5-%41,0) ve zeytin yaprağının (%0,9-%9,2) kullanım oranlarının anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (p<0,05). Pandemi sonrası dönemde bu bitkilerin çoğunun (Afrika sardunyası, çarkıfelek, ekinezya, hibiskus, kekik, kuşburnu, melisa, mürver, ökalıptus, zerdeçal, zeytin yaprağı) kullanım oranlarının azalarak COVID-19 öncesi dönemle benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

**Tablo 2. Katılımcıların COVID-19 Öncesi, COVID-19 Dönemi ve COVID-19 Sonrası Vitamin ve Mineral Kullanımları (n=217)<sup>1</sup>**

Vitamin ve Mineraller	COVID-19 öncesi		COVID-19 dönemi		COVID-19 sonrası		P
	n	%	n	%	n	%	
<b>C vitamini</b>	21	9,7 <sup>a</sup>	176	81,1 <sup>b</sup>	29	13,4 <sup>a</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>D vitamini</b>	40	18,4 <sup>a</sup>	100	46,1 <sup>b</sup>	27	12,4 <sup>a</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>B12 vitamini</b>	25	11,5 <sup>a</sup>	51	23,5 <sup>b</sup>	12	5,5 <sup>a</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Folik asit</b>	5	2,3	6	2,8	2	0,9	0,156
<b>Demir</b>	25	11,5 <sup>a,c</sup>	32	14,7 <sup>a</sup>	15	6,9 <sup>c</sup>	<b>0,014</b>
<b>Çinko</b>	3	1,4 <sup>a</sup>	10	4,6 <sup>b</sup>	2	0,9 <sup>a</sup>	<b>0,012</b>
<b>Selenyum</b>	1	0,5	4	1,8	1	0,5	0,165
<b>Balık yağı/omega-3<sup>2</sup></b>	7	3,2	6	2,8	4	1,8	0,584
<b>Multivitamin-mineral</b>	6	2,8 <sup>a</sup>	23	10,6 <sup>b</sup>	7	3,2 <sup>a</sup>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Diğer</b>	4	1,8 <sup>a</sup>	12	5,5 <sup>b</sup>	5	2,3 <sup>a</sup>	<b>0,003</b>

Cochrane's Q Testi uygulanmıştır. <sup>a,b,c</sup> Aynı satırdaki farklı harfler istatistiksel açıdan farklılığı temsil etmektedir.

<sup>1</sup>Katılımcılar birden fazla yanıt verebilmişlerdir.

<sup>2</sup>Balık yağı vitamin-mineral kategorisinde sorgulanmıştır.

Tablo 3. Katılımcıların COVID-19 Öncesi, COVID-19 Dönemi ve COVID-19 Sonrası Bitkisel Ürün Kullanımları (n=217)<sup>1</sup>

Bitkiler	Latince ismi	COVID-19 öncesi		COVID-19 dönemi		COVID-19 sonrası		p
		n	%	n	%	n	%	
Adaçayı	Salvia officinalis L.	103	47,5 <sup>a</sup>	168	77,4 <sup>b</sup>	126	58,1 <sup>c</sup>	<0,001
Afrika sardunyası	Pelargonium sidoides DC.	3	1,4 <sup>a</sup>	56	25,8 <sup>b</sup>	6	2,8 <sup>a</sup>	<0,001
Ayva	Cydonia oblonga Mill.	71	32,7 <sup>a</sup>	76	35,0 <sup>a</sup>	49	22,6 <sup>b</sup>	<0,001
Biberiye	Rosmarinus officinalis L.	19	8,8 <sup>a</sup>	68	31,3 <sup>b</sup>	39	18,0 <sup>c</sup>	<0,001
Centiyan	Gentiana lutea L.	-	-	1	0,5	-	-	0,368
Ceviz	Juglans regia L.	145	66,8	146	67,3	146	67,3	0,779
Civanperçemi	Achillea millefolium L.	-	-	1	0,5	1	0,5	0,368
Çarkifelek	Passiflora incarnata L.	-	-	10	4,6 <sup>a</sup>	1	0,5 <sup>a</sup>	<0,001
Çay ağacı	Melaleuca alternifolia (Maiden ve Betche) Cheel	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1,000
Çörekotu	Nigella sativa L.	107	49,3	112	51,6	110	50,7	0,178
Defne	Laurus nobilis L.	15	6,9 <sup>a</sup>	25	11,5 <sup>b</sup>	23	10,6 <sup>b</sup>	<0,001
Devedikeni	Silybum marianum (L.) Gaertn.	-	-	2	0,9	-	-	0,135
Ekinezya	Echinacea Moench sp.	3	1,4 <sup>a</sup>	77	35,5 <sup>b</sup>	15	6,9 <sup>a</sup>	<0,001
Enginar	Cynara cardunculus var. scolymus L.	81	37,3 <sup>a</sup>	82	37,8 <sup>a</sup>	62	28,6 <sup>b</sup>	<0,001
Ginkgo	Ginkgo biloba L.	-	-	2	0,9	-	-	0,135
Ginseng	Panax L.sp.	1	0,5	2	0,9	-	-	0,368
Hatmi	Althaea L.sp.	1	0,5	4	1,8	1	0,5	0,105
Hibiskus	Hibiscus sabdariffa L.	6	2,8 <sup>a</sup>	69	31,8 <sup>b</sup>	15	6,9 <sup>a</sup>	<0,001
Huş ağacı	Betula L.sp.	3	1,4	5	2,3	3	1,4	0,264
İhlamur	Tilia L.sp.	132	60,8 <sup>ab</sup>	136	62,7 <sup>a</sup>	125	57,6 <sup>b</sup>	0,004
Isırgan	Urtica L.sp.	5	2,3	5	2,3	4	1,8	0,368
Kabak çekirdeği	Cucurbita pepo L.	46	21,2	45	20,7	45	20,7	0,717
Kakule	Elettaria cardamomum (L.) Maton	2	0,9	4	1,8	2	0,9	0,264
Karabiber	Piper nigrum L.	170	78,3	170	78,3	167	77,0	0,105
Karanfil	Syzygium aromaticum (L.) Merr. ve L. M. Perry	49	22,6	52	24,0	51	23,5	0,097
Kediotu	Valeriana officinalis L.	1	0,5	2	0,9	-	-	0,223
Kekik	Thymus L.sp.	193	88,9 <sup>a</sup>	200	92,2 <sup>b</sup>	195	89,9 <sup>a</sup>	0,020
Keten tohumu	Linum usitatissimum L.	5	2,3	7	3,2	5	2,3	0,135
Kırmızı kantaron	Centaurium erythraea Rafn	-	-	2	0,9	-	-	0,135
Kuşburnu	Rosa canina L.	19	8,8 <sup>a</sup>	114	52,5 <sup>b</sup>	34	15,7 <sup>a</sup>	<0,001
Kuzukulağı	Rumex acetosella L.	13	6,0 <sup>a</sup>	11	5,1 <sup>ab</sup>	8	3,7 <sup>b</sup>	0,022
Limon	Citrus limon L.	195	89,9	195	89,9	194	89,4	0,368
Melisa	Melissa officinalis L.	9	4,1 <sup>a</sup>	14	6,5 <sup>b</sup>	12	5,5 <sup>ab</sup>	0,022
Mine çiçeği	Verbena officinalis L.	-	-	2	0,9	-	-	0,135
Mürver	Sambucus nigra L.	2	0,9 <sup>a</sup>	30	13,8 <sup>b</sup>	5	2,3 <sup>a</sup>	<0,001
Nane	Mentha piperita L.	156	71,9	158	72,8	155	71,4	0,311
Nar	Punica granatum L.	45	20,7 <sup>a</sup>	56	25,8 <sup>b</sup>	31	14,3 <sup>c</sup>	<0,001
Ökalyptus	Eucalyptus L'Hér. sp.	-	-	21	9,7 <sup>a</sup>	2	0,9 <sup>a</sup>	<0,001
Papatya	Matricaria chamomilla L.	19	8,8	22	10,1	18	8,3	0,074
Rezene	Foeniculum vulgare Miller	22	10,1	30	13,8	25	11,5	0,056
Salep	Orchis L. sp.	2	0,9	3	1,4	-	-	0,097
Sarı kantaron	Hypericum perforatum L.	1	0,5	3	1,4	1	0,5	0,264
Sarımsak	Allium sativum L.	176	81,1 <sup>ab</sup>	183	84,3 <sup>b</sup>	175	80,6 <sup>a</sup>	0,022
Selam otu	Levisticum officinale WDJKoch	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1,000
Soğan	Allium cepa L.	127	58,5	128	59,0	127	58,5	0,779
Sumak	Rhus coriaria L.	22	10,1 <sup>a</sup>	104	47,9 <sup>b</sup>	47	21,7 <sup>c</sup>	<0,001
Tarçın	Cinnamomum L. sp.	91	41,9 <sup>ab</sup>	94	43,3 <sup>a</sup>	88	40,6 <sup>a</sup>	0,021
Üzüm çekirdeği	Vitis vinifera L.	1	0,5	5	2,3	3	1,4	0,050
Yeşil çay	Camellia sinensis (L.) Kuntze	75	34,6	78	35,9	78	35,9	0,441
Zencefil	Zingiber officinale Roscoe	73	33,6 <sup>a</sup>	153	70,5 <sup>b</sup>	105	48,4 <sup>c</sup>	<0,001
Zerdeçal	Curcuma longa L.	51	23,5 <sup>a</sup>	89	41,0 <sup>b</sup>	54	24,9 <sup>a</sup>	<0,001
Zeytin yaprağı	Olea europaea L.	2	0,9 <sup>a</sup>	20	9,2 <sup>b</sup>	1	0,5 <sup>a</sup>	<0,001
Diğer	-	-	-	4	1,8 <sup>b</sup>	3	1,4 <sup>b</sup>	0,003

Cochran's Q Testi uygulanmıştır. <sup>ab</sup> Aynı satırdaki farklı harfler istatistiksel açıdan farklılığı temsil etmektedir.<sup>1</sup>Katılımcılar birden fazla yanıt vermişlerdir.

**Tablo 4. Katılımcıların Bazı Özelliklerine Göre COVID-19 Öncesi, COVID-19 Dönemi ve COVID-19 Sonrası Kullandıkları Toplam Bitki Sayısı (n=217)**

	COVID-19 öncesi bitki sayısı	COVID-19 dönemi bitki sayısı	COVID-19 sonrası	p <sup>1</sup>
<b>Toplam</b>	10,42±3,36 <sup>a</sup>	14,04±3,21 <sup>b</sup>	10,87±3,13 <sup>c</sup>	<0,001
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	10,92±3,44 <sup>a</sup>	14,41±3,39 <sup>b</sup>	11,32±3,19 <sup>c</sup>	<0,001
Erkek	9,66±3,11 <sup>a</sup>	13,47±2,82 <sup>b</sup>	10,19±2,94 <sup>c</sup>	<0,001
p <sup>2</sup>	p=0,007	p=0,033	p=0,009	
<b>COVID-19 geçirme durumu</b>				
Evet	10,50 ±3,41 <sup>a</sup>	13,89 ±3,37 <sup>b</sup>	10,68±3,47 <sup>c</sup>	<0,001
Hayır	10,38 ±3,34 <sup>a</sup>	14,13± 3,11 <sup>b</sup>	10,99 ±2,92 <sup>c</sup>	<0,001
p <sup>2</sup>	p=0,796	p=0,601	p=0,492	
<b>Kronik Hastalık Varlığı</b>				
Evet	10,86±3,49 <sup>a</sup>	14,60±3,34 <sup>b</sup>	11,35±3,37 <sup>c</sup>	<0,001
Hayır	10,27±3,31 <sup>a</sup>	13,84±3,14 <sup>b</sup>	10,70±3,04 <sup>c</sup>	<0,001
p <sup>2</sup>	p=0,255	p=0,125	p=0,179	
<b>Sağlık Okuryazarlığı</b>				
Yetersiz	10,41±3,42 <sup>a</sup>	14,03±3,16 <sup>b</sup>	10,52±3,25 <sup>c</sup>	<0,001
Sorunlu-sınırlı	10,36±2,99 <sup>a</sup>	14,02±3,02 <sup>b</sup>	10,76±2,92 <sup>c</sup>	<0,001
Yeterli	10,27±3,31 <sup>a</sup>	14,06±3,25 <sup>b</sup>	11,11±3,34 <sup>c</sup>	<0,001
Mükemmel	10,94±4,37 <sup>a</sup>	14,03±3,78 <sup>b</sup>	11,03±3,27 <sup>c</sup>	<0,001
p <sup>3</sup>	p=0,823	p=0,999	p=0,816	
<b>Eğitim düzeyi</b>				
Lise ve altı	10,44±3,18 <sup>a</sup>	14,27±3,03 <sup>b</sup>	10,98±3,151 <sup>c</sup>	<0,001
Lise üstü	10,41±3,54 <sup>a</sup>	13,82±3,36 <sup>b</sup>	10,77±3,13 <sup>c</sup>	<0,001
p <sup>2</sup>	p=0,952	p=0,308	p=0,618	

p<sup>1</sup>:Tekrarlı ölçümlerde ANOVA, COVID-19 öncesi, COVID-19 dönemi ve COVID-19 sonrası grup içi bitki sayılarının karşılaştırmasını ifade eder. a,b,cAynı satırdaki farklı harfler istatistiksel açıdan farklılığı temsil etmektedir.

p<sup>2</sup>: Bağımsız gruplarda t-testi, Her bir dönemde belirtilen özelliğe (örn: kadın ve erkek) göre gruplar arası kullanılan bitki sayılarının karşılaştırmasını ifade eder.

p<sup>3</sup>:Tek yönlü varyans analizi, Her bir dönemde sağlık okuryazarlığı gruplarına göre kullanılan bitki sayılarının karşılaştırmasını ifade eder.

Adaçayı, biberiye, sumak ve zencefil bitkilerinin kullanım oranlarının ise, pandemi sonrasında COVID-19 pandemisi dönemine göre anlamlı şekilde azalsa da COVID-19 öncesi döneme göre hala yüksek olduğu, yani bu bitkilerin kullanım trendlerinin devam ettiği belirlenmiştir. Defne bitkisinin kullanım oranlarının ise COVID-19 dönemi ile benzer şekilde pandemi sonrasında da yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmada, pandemi sırasında bireylerin ortalama kullandığı toplam bitki sayısının (14,04±3,21), pandemi öncesindeki (10,42±3,36) ve sonrasındaki (10,87±3,13) toplam bitki sayısına göre fazla olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Ayrıca pandemi sonrasında kullanılan toplam bitki sayısının da COVID-19 öncesine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05). Bu eğilim her iki cinsiyette de benzer şekilde olup, hem kadınlarda hem de erkeklerde pandemi döneminde kullanılan bitki sayısı artış göstermiş, pandemi sonrasında ise azalmıştır (Tablo 4). Cinsiyete göre kullanılan bitki sayısı karşılaştırıldığında ise, her üç dönemde de kadınların erkeklere göre daha fazla bitki kullandığı saptanmıştır. Katılımcılar eğitim durumu, COVID-19 geçirme durumu, kronik hastalık varlığı ve sağlık okuryazarlık düzeylerine göre sınıflandırıldığında, kullanılan bitki sayıları açısından gruplar arasında hiçbir dönemde fark olmadığı belirlenmiştir. Ancak tüm gruplarda COVID-19 döneminde ortalama kullanılan bitki sayısının COVID-19 öncesine göre yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4).

Bireylerin COVID-19 korkusu, sağlık okuryazarlığı

puanları ve COVID-19 döneminde kullanılan bitki sayıları arasındaki ilişki korelasyon ile incelenmiştir (Tablo 5). Katılımcıların COVID-19 döneminde kullandıkları bitki sayıları ile, COVID-19 korkusu (r=0,038, p>0,05) ya da sağlık okuryazarlığı puanları (r=0,003, p>0,05) arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır. COVID-19 korkusu ile sağlık okuryazarlığı arasında ise ters yönlü zayıf korelasyon bulunmuştur (r=-0,162, p<0,05).

**Tablo 5. Katılımcıların COVID-19 Korkusu, Kullandıkları Bitki Sayısı ve TSOY-32 Arasındaki İlişki**

	COVID-19 korkusu		TSOY-32 puanı	
	r	p	r	p
<b>COVID-19 döneminde kullanılan bitki sayısı</b>	0,038	0,578	0,003	0,960
<b>TSOY-32 puanı</b>	-0,162	<b>0,017</b>	1	-

r= Pearson korelasyon katsayısı. TSOY-32, Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32

Katılımcıların bitkisel ürün kullanımına ilişkin tutumlarının sağlık okuryazarlık düzeylerine göre karşılaştırması Tablo 6'da sunulmuştur. Katılımcıların %36,9'u bitkileri COVID-19'dan korunmak, %5,5'i ise COVID-19'un tedavisini desteklemek amacıyla kullanmışlardır. Bitkilerin kullanım amacı açısından sağlık okuryazarlık düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Katılımcıların %56,7'si ürünlerin etiketini incelediğini bildirmiştir. Ürünlerin etiketini inceleme oranı sağlık okuryazarlık düzeylerine göre farklılık göstermekte olup, sağlık okuryazarlık puanı "yetersiz" olanlarda etiket inceleme durumunun

**Tablo 6. Katılımcıların Sağlık Okuryazarlığı Düzeyine Göre Bitkisel Ürün Kullanımlarına İlişkin Tutumları**

	Yetersiz		Sorunlu-sınırlı		Yeterli		Mükemmel		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Bitkileri Kullanım Amacı</b>											
COVID-19'dan korunma	10	35,4	30	33,3	27	40,9	13	40,6	80	36,9	0,394
COVID-19'un tedavisinde	1	3,4	8	8,9	1	1,5	2	6,3	12	5,5	
Diğer hastalıkları önlemek	18	62,1	51	56,7	37	56,1	15	46,9	121	55,5	
Diğer	-	-	1	1,1	1	1,5	2	6,3	4	1,8	
<b>Etiket inceleme durumu</b>											
Evet	8	27,6	48	53,3	42	63,6	25	78,1	123	56,7	0,005
Bazen incelerim	15	51,7	32	35,6	20	30,3	5	15,6	72	33,2	
Hayır	6	20,7	10	11,1	4	6,1	2	6,3	22	10,1	
<b>Doktorla paylaşma durumu</b>											
Evet	3	10,3	17	18,9	16	24,2	16	50,0	52	24,0	0,001
Hayır	26	89,7	73	81,1	50	75,8	16	50,0	165	76,0	
<b>Bilgi kaynağı<sup>1</sup></b>											
Tanıdık-Akraba	22	75,9	63	70,0	35	53,0	17	53,1	137	63,1	0,044
İnternet-Medya	18	62,1	59	65,6	43	65,2	18	56,3	138	63,6	0,803
Sağlık profesyonelleri	7	24,1	22	24,4	21	31,8	10	31,3	60	27,6	0,700
<b>Temin edilen yer<sup>1</sup></b>											
Aktar	24	82,8	72	80,0	56	84,8	27	84,4	179	82,5	0,868
Eczane	11	37,9	41	45,6	37	56,1	12	37,5	101	46,5	0,226
Market-Pazar	20	69,0	56	62,2	28	42,4	11	34,4	115	53,0	0,004
İnternet	2	6,9	5	5,6	5	7,6	-	-	12	5,5	0,559 <sup>*</sup>

Pearson ki-kare, #Monte Carlo test  
<sup>1</sup>Katılımcılar birden fazla yanıt verebilmişlerdir.

diğer gruplara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Benzer şekilde, katılımcıların bitkisel ürünleri doktorla paylaşma durumunun da sağlık okuryazarlık düzeylerine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Sağlık okuryazarlık puanı "mükemmel" olan katılımcıların kullandıkları bitkisel ürünleri doktorla paylaşma oranının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların bitkisel ürünlere ilişkin bilgi kaynakları arasında öncelikli olarak internet/medya (%63,6) ve tanıdık/akraba (%63,1) yer almaktadır. Sağlık okuryazarlık düzeyi yetersiz olanlarda tanıdıktan bilgi alma oranı daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bitkisel ürünlerin temin edildiği yerlerin başında ise aktar (%82,5) ve market-pazar (%53,0) gelmektedir. Sağlık okuryazarlık puanına göre bitkilerin aktar, eczane ya da internetten satın alınma durumları arasında farklılık gözlenmezken, sağlık okuryazarlık düzeyi mükemmel olan katılımcıların bitkisel ürünleri pazardan alma oranı daha düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

#### 4. Tartışma

Bu çalışma yetişkin bireylerde COVID-19 pandemisi öncesinde, pandemi döneminde ve sonrasında vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanım durumu ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırmamızdan elde edilen bulgular COVID-19 pandemisi nedeniyle hem vitamin-mineral hem de bitkisel ürün kullanma eğiliminde önemli bir artış olduğunu göstermiştir.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019'a göre pandemi öncesinde 19 yaş ve üzeri bireylerin %9,7'si besin desteği kullanmakta olup, en sık kullanılan desteklerinin B12 ve D vitamini olduğu belirtilmiştir (23). Bu çalışmada

da, pandemi öncesi dönemde en çok tercih edilen vitamin ve minerallerin sırasıyla D vitamini (%18,4), B12 vitamini (%11,5) ve demir (%11,5) olduğu belirlenmiştir. COVID-19 pandemisinin başlamasıyla tüm dünyada günlük yaşam pek çok açıdan etkilenmiş, sağlık, ekonomik ve sosyal açıdan önemli değişimler olmuştur (24). Bilinmezliğin getirdiği korku ve endişe ile birlikte, COVID-19'dan korunmak ve bağışıklık sistemini güçlendirmek için bireysel önlemler almak üzere internetten bilgi arayışı artmıştır. Pandemi döneminde "C vitamini", "D vitamini", "vitaminlerin kaynakları", "kara mürver", "bağışıklığı güçlendirmek" gibi ifadelerin internetten aranma hacimlerinin arttığı bildirilmiştir (6). Toplam 11 ülkeden 14 çalışmanın incelendiği bir derleme çalışmada, COVID-19 sırasında C vitamini (%15-94), D vitamini (%18-34), multivitaminler (%19-31) ve çinkonun (%3-18) yaygın olarak kullanıldığı rapor edilmiştir (25). Pandeminin ilk ayında ülkemizde besin desteği kullanımının incelendiği bir çalışmada en çok kullanılan vitamin ve minerallerin D vitamini (%28,7), C vitamini (%25,9), multivitaminler (%19,0), B kompleks vitaminleri (%13,7), demir (%11,6) ve çinko (%12,0) olduğu saptanmıştır (26). Yetişkinlerle yapılan başka bir çalışmada da benzer sonuçlar rapor edilmiştir (16). Tarı-Selçuk ve Şahin'in (27) yürüttüğü araştırmada, pandemi sürecinde en fazla kullanılan vitaminlerin D vitamini (%51,6), multivitaminler (%31,0) ve C vitamini (%27,0) olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada da, COVID-19 pandemisi döneminde katılımcılar tarafından en çok tercih edilen iki vitaminin C vitamini (%81,1) ve D vitamini (%46,1) olduğu, ayrıca B12, demir, çinko ve multivitamin-mineral kullanımının da pandemi öncesine göre anlamlı olarak artış gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,05$ ). C vitamini kullanım oranındaki artışın, C vitamini solunumu

enfeksiyonlarına olan etkisinin yaygın kabul görmüş olması ve pandemi döneminde medyada sıkça gündeme gelmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ancak bu araştırmada pandemi dönemindeki C vitamini kullanım oranı (%81,1) literatürdeki diğer çalışmalara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Araştırmanın yürütüldüğü tarih itibarıyla pandemi döneminin tamamının sorgulanabilmesi bu farklılığın bir nedeni olabilir. Örneklerin beslenme merkezine başvuran bireylerden oluşması ve konuya ilişkin dikkatlerinin daha yüksek olma potansiyeli de farkın bir nedeni olabilir. Yaygın kullanılan bir diğer vitamin olan D vitamini de COVID-19 sürecinde en çok tartışılan vitaminlerden birisi olmuştur. D vitamini yetersizliği olanlarda enfeksiyonun daha ağır seyretmesi ve mortalite oranının daha yüksek olması pandemiyi başından beri öne sürülen hipotezlerdendir (28). Sonraki dönemlerde konuya ilişkin yapılan meta-analizlerde de, D vitamini eksikliği ile COVID-19 şiddeti ve mortalite oranları arasında ilişki olduğu rapor edilmiştir (29). Bu çalışmada pandemi sonrası dönem incelendiğinde, COVID-19 döneminde kullanımı artan tüm vitamin ve minerallerin kullanım oranlarının yeniden azalarak COVID-19 öncesi dönem ile benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Bu durum, aşılarda geliştirilmesi, akut panik ve stresin ortadan kalkması ile eski yaşam tarzı alışkanlıklarına dönüş şeklinde yorumlanmıştır.

Bu araştırma kapsamında COVID-19 öncesi dönemde en fazla kullanılan bitkilerin limon (%89,9), kekik (%88,9), sarımsak (%81,1), karabiber (%78,3) ve nane (%71,9) olduğu belirlenmiştir. Kırşehir'de yaşlı bireylerle yapılan bir araştırmada da, COVID-19 salgını öncesinde katılımcıların yüksek oranda turuncu, sarımsak, sirke, nane, ıhlamur ve kuşburnu kullandıkları saptanmıştır (30). Bu bitkiler aynı zamanda yaygın kullanılan besinler olduğu için kullanım oranlarının yüksek çıkması beklenen bir durum olarak değerlendirilmiştir. COVID-19 sürecinde dünyada zencefil, sarımsak, bal, zerdeçal, limon, çörek otu, tarçın ve anasonun yaygın tercih edilen doğal ürünler arasında olduğu bildirilmiştir (25). Toplumların geleneksel olarak kullandıkları bitkiler de, COVID-19 dönemindeki uygulamaları şekillendirmiştir. Hong Kong'da yapılan bir çalışmada, en sık kullanılan bitkiler arasında reishi mantarı, krizantem, çivit otu ve meyan olduğu rapor edilmiştir (31). Radwan ve ark.'ın (32) Suudi Arabistan'da yürüttükleri çalışmada ise, katılımcıların COVID-19'u önlemek veya tedavi etmek için hurma, zencefil, soğan, sarımsak, zerdeçal, çörek otu, bal ve turuncu gibi besinlerin tüketimlerini artırdığı belirlenmiştir. Ülkemizde yürütülen çalışmalar incelendiğinde pandemi sürecinde pek çok bitkinin COVID-19'dan korunmak amacıyla kullanıldığı görülmüştür. Erarslan ve Kültür'ün (15) yaptığı araştırmada, COVID-19'dan korunmak için tıbbi bitki kullanan 474 katılımcının toplamda 45 farklı bitki kullandığı tespit edilmiş; en sık kullanılan bitkiler arasında, zencefil, ıhlamur, mürver, adaçayı, kuşburnu, kekik, ekinezya ve zerdeçalın olduğu saptanmıştır. Ankara'da göğüs hastalıkları kliniğinde yapılan bir araştırmada zerdeçal, zencefil, yeşil çay, ekinezya ve sumağın yaygın kullanıldığı belirlenmiştir (20). Yetişkinlerle yapılan bir başka çalışmada ise zencefil, zerdeçal, tarçın, yeşil çay, karamürver, ekinezya, ginseng gibi bitkilerin COVID-19'a karşı korunmada kullanıldığı tespit edilmiştir (16). Bu araştırmanın sonuçları da kullanılan bitkiler açısından çoğunlukla literatürle uyumda olup, COVID-19 döneminde en fazla oranda

kullanılan bitkilerin, kekik, limon, sarımsak, karabiber ve adaçayı olduğu belirlenmiştir. Kullanım oranı açısından COVID-19 öncesine göre en fazla artış tespit edilen bitkiler arasında ise, kuşburnu, sumak, zencefil, ekinezya ve adaçayı yer almaktadır. Ayrıca Afrika sardunyası, biberiye, çarkıfelek, defne, hibiskus, kekik, melisa, mürver, nar, ökalıptus, zerdeçal ve zeytin (yaprak) gibi pek çok bitkinin kullanım oranlarının da pandemi döneminde pandemi öncesine göre anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Bu bitkilerin birçoğu bağışıklık sistemi üzerine olan etkileri ön plana çıkan ve halk arasında geleneksel olarak influenza veya soğuk algınlığı gibi durumlarda başvurulan bitkiler arasındadır (33, 34). COVID-19'un semptomlarının da influenza veya soğuk algınlığına benzemesi bireylerin bu bitkilere yönelmesinde etkili olmuş olabilir. Pandemi sonrasındaki durum değerlendirildiğinde ise, bitkilerin çoğunun kullanım oranlarının azalarak COVID-19 öncesi dönemle benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Bu durum, normalleşme süreci ile birlikte koruyucu sağlık davranışlarının da ortadan kalması olarak yorumlanmıştır.

Hem ülkemizdeki hem de yurt dışında yürütülen çalışmalarda genellikle cinsiyetin besin desteği kullanım açısından önemli bir etken olduğu ve kadınların besin desteklerini veya tıbbi bitkileri daha fazla kullanma eğiliminde olduğu rapor edilmiştir (15, 16, 31, 32, 35-38). Bu araştırmada pandemi öncesi ya da sonrası fark etmeksizin tüm dönemlerde kadınların kullandıkları ortalama bitki sayısının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Bu bulgu cinsiyetin tıbbi bitki kullanımını yanı sıra bitki çeşitliliği açısından da önemli bir faktör olduğu ortaya koymaktadır. Kadınların bu ürünleri daha sık kullanmalarında, sağlıkla ilgili bilgilere daha fazla ilgi göstermeleri ve koruyucu sağlık önlemlerine daha sık başvurularının etkili olabileceği düşünülmektedir (39, 40).

Araştırmalarda, kronik hastalığı olanlarda besin desteği kullanma eğiliminin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (16, 27, 31, 36, 38). Besin desteği kullanma açısından COVID-19 tanısı alan ve almayanların karşılaştırıldığı çalışmalarda ise çelişkili bulgular rapor edilmiştir. COVID-19 tanısı alanlarda bitkisel ürün veya besin desteği kullanma eğiliminin daha fazla olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi (15, 16, 30) bu ilişkinin olmadığını bildiren araştırmalar da vardır (27, 36). Bu araştırma kapsamında da COVID-19 enfeksiyonu geçirme durumuna göre kullanılan bitki sayısının değişmediği saptanmıştır ( $p>0,05$ ). Araştırmaya COVID-19 döneminde bitkisel ürün kullananların dahil edilmiş olması nedeniyle literatürdeki diğer çalışmalarla doğrudan kıyaslama yapılması mümkün olmamaktadır. Ancak tıbbi bitki kullanma ve kullanmama durumu kronik hastalık varlığına veya COVID-19 geçirme durumuna göre farklılık gösterse de, bu bulgular doğrultusunda kullanılan bitki sayısı ile ilişkili olmadığı ileri sürülebilir.

Teorik olarak ele alındığında COVID-19 korkusu bireylerin koruyucu sağlık önlemleri almalarını, geleneksel ve tamamlayıcı tedavileri kullanmalarını teşvik edici bir faktör olabilir. Ancak, konuya ilişkin yapılan çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Ahmed ve ark. (35), COVID-19'a yakalanma korkusu arttıkça bitkisel ürün kullanma eğiliminin arttığını rapor etmiştir. Gebelerle yürütülen bir araştırmada da, COVID-19 korkusu ile COVID-19 riskine yönelik alınan koruyucu, geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulama sayısı arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde



anlamli bir ilişki olduğu bulunmuştur (41). Kadınlarla yürütölen başka bir araştırmada ise, COVID-19 korkusu ile tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanımı arasında ters yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır (42). 424 yetişkinin yer aldığı bir diğer araştırmada besin desteği kullanan ve kullanmayan bireylerin COVID-19 korku puanlarının farklı olmadığı, ancak hastalığın tehlikelilik algısı ile besin desteği kullanımının ilişkili olduğu rapor edilmiştir (27). Bu araştırmada da, katılımcıların COVID-19 korkusu ile kullanılan bitki sayısı arasında anlamli bir korelasyon olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

Sağlık okuryazarlığı tıbbi bilgilerin anlaşılması, yorumlanması ve uygun davranışın gösterilmesi açısından kritik bir beceri olarak kabul edilmektedir. Düşük sağlık okuryazarlığı, koruyucu sağlık hizmetlerinin yetersiz kullanımı, sağlık bakımı arayışında gecikme, bireyin tıbbi durumunu anlamasında ve tıbbi önerilere uyumda zorluk, hastalıkların öz-yönetiminde yetersizlik, sağlık bakım maliyetlerinde yükselme ve mortalitede artış ile ilişkilidir (43). Sağlık okuryazarlığı internette sağlık bilgilerine ulaşma ve bu bilgileri değerlendirebilme açısından da önemlidir (44). Yüksek düzeyde sağlık okuryazarlığı, kişinin sağlık bilgilerini doğru kaynaklardan edinmesine, mevcut hastalığın nedenlerini daha iyi anlamasına ve alınması gereken önlemlere yönelik bilinçli olmasına katkı sağlar (45). Bu açıdan, sağlık okuryazarlığının yüksek olması, pandemi sürecindeki yetersiz bilginin yol açtığı veya COVID-19 hakkındaki bilgi kirliliğine bağlı gelişen korkudan korunmayı sağlayabilir. Literatürdeki farklı gruplarda yürütölmüş araştırmaya sonuçları sağlık okuryazarlığı ile COVID-19 korkusu arasında negatif korelasyon bildirmişlerdir (46-49). Bu araştırmada da literatür ile benzer şekilde COVID-19 korkusu ile sağlık okuryazarlığı arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki bulunmuştur (p<0,05).

Araştırmalar besin desteği kullanan kişilerin bilgi kaynağının sıklıkla arkadaş, aile gibi tanıdıklar veya gazete, televizyon ve internet gibi kitle iletişim araçları olduğunu göstermiştir (16, 25, 50). Bu araştırmada da benzer şekilde katılımcıların bitkisel ürünlerle ilgili bilgi kaynaklarına en çok tanıdık-akraba ve internet-medya üzerinden ulaştığı belirlenmiştir. Dikkat çekici bir bulgu olarak, sağlık okuryazarlık düzeyi yetersiz olanlarda tanıdıklardan bilgi alma oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum sağlık okuryazarlığı yüksek olanların, sağlık bilgisine daha rahat ulaşabilmeleri veya sağlık profesyonelleri aracılığı ile bilgi edinmeyi tercih etmeleri ile ilişkili olabilir. Nitekim bu araştırmada, sağlık okuryazarlığı "mükemmel" olan katılımcıların, kullandıkları bitkisel ürünleri doktorla paylaşma durumunun daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Örneklemin geneli değerlendirildiğinde ise, katılımcıların kullandıkları bitkileri doktorları ile paylaşma oranının oldukça düşük (%24,0) olduğu saptanmıştır. COVID-19 öncesinde ölkemizde yürütölmüş çeşitli araştırmalarda da katılımcıların kullandıkları bitkileri doktorları ile paylaşma oranları düşük bulunmuştur (51-53). Erarslan ve Kültür (15) ise aksi bir bulgu olarak COVID-19 döneminde katılımcıların büyük çoğunluğunun (%81,9) kullandıkları bitkiler hakkında doktorlarını bilgilendirdiklerini saptamıştır. Araştırma yapılan grupların özellikleri bu farklılığın bir nedeni olabilir, ancak çalışmaların geneli değerlendirildiğinde ölkemizde bitki kullanımlarının genellikle sağlık profesyonelleri ile paylaşılması hem

ilaç etkileşimleri hem de diğer tedavi süreçleri açısından risk oluşturmaktadır.

Bu araştırma kapsamında, ambalajlı bitkisel ürünleri kullanırken etiket bilgilerini inceleyenlerin oranı %56,7; bazen inceleyenlerin oranı ise %33,2 olarak bulunmuştur. Ayrıca, sağlık okuryazarlık puanı "yetersiz" olanlarda etiket inceleme durumunun daha düşük olduğu saptanmıştır. Cha ve ark. (54) da sağlık okuryazarlığı düşük olanlarda besin etiketi okuma oranlarının daha düşük olduğunu bildirmiştir. Tüm bu bulgular "yetersiz" sağlık okuryazarlığının yanlış ve uygunsuz bitkisel ürün kullanımına neden olabileceğine işaret etmektedir.

Araştırmamızda katılımcıların kullandıkları bitkisel ürünleri almayı tercih ettikleri yerler arasında aktarlar ve pazarlar gelmektedir. Sağlık okuryazarlığı yüksek olan bireylerin ise bitkisel ürünleri pazar/marketten alma oranının daha düşük olduğu saptanmıştır (p<0,05). Önceki araştırmalarda da bizim bulgularımızla benzer şekilde bitkisel ürünlerin en çok aktar ve market/pazardan alındığı bildirilmiştir (15, 20, 51). Eczanelerin sağlık merkezleri olmaları ve eczacıların aldıkları eğitim müfredatında tıbbi bitkilerin yer alması nedeniyle, hem güvenli ürün hem de danışmanlık noktasında önemli merkezler olduğu söylenebilir. Bu çalışmada her ne kadar aktar ve market tercihleri ön planda olsa da, eczaneden (%46,5) de bitki alırım diyenlerin oranı, önceki çalışmalara kıyasla yüksek bulunmuştur (51, 55). Araştırmada katılımcılar ürünleri satın aldıkları yere ilişkin birden çok cevap verebilmişlerdir. Bu nedenle ilk tercihi olmasa bile satın aldıkları yerler arasında eczaneyi belirtmişlerdir. Bu durum önceki çalışmalarda olan farklı sonucun nedeni olabilir. Ayrıca yıllar içerisinde toplumun bilinçlenerek eczaneleri de bitkisel ürünler konusunda merkez olarak görmeleri ve eczanelere yönelmeleri de söz konusu olabilir.

Araştırma kapsamında, vitamin mineral ve bitkisel ürün kullanımının pandemi sonrasıyla birlikte incelemesi araştırmanın güçlü yanı olarak değerlendirilmiştir. Ancak, araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmanın tek merkezli olarak bir beslenme danışmanlık merkezinde yürütölmüş araştırmaya sonuçlarının tüm yetişkinlere genellenebilirliğini sınırlandıran bir faktördür. Ayrıca araştırma kapsamında COVID-19 öncesi ve sırasına yönelik sorular retrospektif olarak sorgulandığı için hatırlama yanlılığı da söz konusu olabilir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Salgın hastalıklar, insanlık tarihi boyunca sıklıkla görölmüş ve toplumları etkilemiştir. Günümüzde de COVID-19 küresel salgını insanların yaşamlarını etkileyerek endişe ve korku oluşturmıştır. Toplumlar bu konuda önlem almaya çalışmışlar, salgınla mücadele etmek için besin desteklerine ilgi duymuşlardır. Araştırmamız sonucunda, COVID-19 döneminde katılımcıların COVID-19 öncesi döneme göre vitamin-mineral ve tıbbi bitki kullanımlarının arttığı belirlenmiştir. Bu eğilimin araştırmanın yapıldığı dönem olan normalleşme sürecinin sonunda ise tekrar pandemi öncesi döneme döndüğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin, tıbbi bitkilere ilişkin özellikle yakın çevreden ve internette bilgi edinmesi ve kullandıkları bitkileri doktor ile paylaşmalarını üzerinde durulması gereken hususlardır. Ayrıca, bu araştırma tıbbi bitkilerin bilinçli kullanımında sağlık okuryazarlık

düzeyinin önemini ortaya koymuştur. Bu kapsamda, toplumun sağlık okuryazarlığının artırılmasına yönelik çalışmalar tıbbi bitkilerin akılcı kullanımları açısından da faydalı olabilir. İlerideki çalışmalarda tıbbi bitki kullanımı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişkinin daha kapsamlı olarak incelenmesi önerilmektedir.

## 6. Alana Katkı

Çalışmamız COVID-19 sürecinde toplumun besin desteklerine yönelik ilgisinin arttığını ve sağlık okuryazarlığının ürünlerin bilinçli kullanımı açısından önemli olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmamızın, besin desteklerinin güvenli kullanımlarına yönelik yapılacak müdahale programlarına temel oluşturabileceği ve sağlık profesyonelleri tarafından besin desteği kullanımının izlenmesine ilişkin farkındalığı arttıracığı düşünülmektedir.

## Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülmesi için Sağlık Bakanlığından izin ve Ege Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Karar no: 22-3.1T/1; 25/03/2022). Araştırma öncesi, bireylere araştırmanın amacı ve içeriği ile ilgili bilgi verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul eden her bireye bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutulmuş ve imzalatılmıştır.

## Çıkar Çatışması

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

## Yazar Katkısı

**Fikir/Kavram:** SA, CK; **Tasarım:** SA, EBK, CK; **Denetleme:** CK; **Kaynak ve Fon Sağlama:** SA, CK; **Malzemeler:** - ; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** SA, CK; **Analiz/Yorum:** SA, EBK; **Literatür Taraması:** SA, EBK, CK; **Makale Yazımı:** SA, EBK; **Eleştirel İnceleme:** EBK, CK.

## Kaynaklar

- Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle. *J Med Virol.* 2020;92(4):401-2. DOI: 10.1002/jmv.25678.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, COVID-19 (SARS-CoV-2 enfeksiyonu) genel bilgiler, epidemiyoloji ve tanı. 2020. Erişim Adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemioloji-ve-tani.html>
- Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. *Int J Ment Health Addict.* 2022;20(3):1537-45. DOI: 10.1007/s11469-020-00270-8.
- Aljami HS, Orabi MAA, Aldhabbah FM, Alturki HN, Aburas WI, Alfayez AI, et al. Knowledge about COVID-19 and beliefs about and use of herbal products during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study in Saudi Arabia. *Saudi Pharm J.* 2020;28(11):1326-32. DOI: 10.1016/j.jsps.2020.08.023.
- Mitra S, Paul S, Roy S, Sutradhar H, Emran TB, Nainu F, et al. Exploring the immune-boosting functions of vitamins and minerals as nutritional food bioactive compounds: a comprehensive review. *Molecules.* 2022;27(2):555. DOI: 10.3390/molecules27020555.
- Çimke S, Yıldırım Gürkan D. Determination of interest in vitamin use during COVID-19 pandemic using google trends data: infodemiology study. *Nutrition.* 85:111138. DOI: 10.1016/j.nut.2020.111138.
- Ekici M, Alan Z, Akalın E. COVID-19 ve bitkisel ürünler. *Farmakoloji ve COVID-19*, içinde: Üresin AY, editör. *Farmakoloji ve COVID-19*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p. 61-73.

8. Lordan R. Dietary supplements and nutraceuticals market growth during the coronavirus pandemic-implications for consumers and regulatory oversight. *PharmaNutrition.* 2021;18:100282. DOI: 10.1016/j.phanu.2021.100282.

9. Yang Y. Use of herbal drugs to treat COVID-19 should be with caution. *Lancet.* 2020;395(10238):1689-90. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31143-0.

10. Singh D, Gupta R, Saraf SA. Herbs-Are they safe enough? An overview. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2012;52(10):876-98. DOI: 10.1080/10408398.2010.512426.

11. Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD eds.. Health literacy: the solid facts. WHO Regional Office for Europe, 2013. p. 3-26. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128703/e96854.pdf>

12. Hızal ÖG. COVID-19 pandemisi sürecinde sağlık okuryazarlığının önemi. *SOYD.* 2021;2(1):67-74.

13. Dabaghian F, Hasanpour M, Maroufizadeh S, Joulani MH, Khanavi M. Use of medicinal plants and its association with health literacy in the general population of Iran during the COVID-19 pandemic: a web-based cross-sectional survey. *Res J Pharmacogn.* 2023;10(1):31-40. DOI: 10.22127/RJP.2022.366963.1997.

14. Sümbüloğlu V, Sümbüloğlu K. Klinik ve saha araştırmalarında örnekleme yöntemleri ve örneklem büyüklüğü. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2005. p. 215.

15. Erarslan ZB, Kültür Ş. A cross-sectional survey of herbal remedy taking to prevent COVID-19 in Turkey. *J ResPharm.* 2021;25(6):920-36. DOI : 10.29228/jrp.89.

16. Demir G, Kılıçkalkan B, Takak MK. COVID-19 pandemisi sürecinde yetişkinlerin besin destekleri kullanımlarının incelenmesi, Genel Tıp Dergisi. 2021;31(4):430-9. DOI: 10.54005/genel TIP.988805.

17. Baysal A, Aksoy M, Besler H, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Merdol T, ve ark. *Diyet El Kitabı*. 9. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 2011. p. 67-295.

18. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 6-694.

19. 2022/2 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, COVID-19 kapsamında kamu çalışanlarına yönelik tedbirler. Resmi Gazete. 2022; Sayı:31804.

20. Bulut S, Şahin BÖ, Demirci NY, Orhan DD. Investigation of the usage of herbal products during the COVID-19 pandemic. *J Res Pharm.* 2021;25(6):913-19. DOI: 10.29228/jrp.88.

21. Bakioğlu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of COVID-19 and positivity: mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *Int J Ment Health Addict.* 2021;19:2369-82. DOI: 10.1007/s11469-020-00331-y.

22. Okyay, P. ve Abacıgil, F. (Ed.) *Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçekleri güvenilirlik ve geçerlilik çalışması*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1025;2016. [cited 2023 Aug 22]; Available from: <https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Yayin/530>

23. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No:1132;2019. [cited 2023 Aug 22]; Available from: [http://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/TBSA-2017/TBSA\\_2017\\_REVIZE/TBSA\\_2017\\_RAPOR\\_KITAP\\_nc.pdf](http://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/TBSA-2017/TBSA_2017_REVIZE/TBSA_2017_RAPOR_KITAP_nc.pdf)

24. Haleem A, Javaid M, Vaishya R. Effects of COVID-19 pandemic in daily life. *Curr Med Res Pract.* 2020;10(2):78-9. DOI: 10.1016/j.cmrp.2020.03.011.

25. Arora I, White S, Mathews R. Global dietary and herbal supplement use during COVID-19- a scoping review. *Nutrients.* 2023;15(3):771. DOI: 10.3390/nu15030771.

26. Özenoğlu A, Çevik E, Çolak H, Altıntaş T, Alakuş K. Changes in nutrition and lifestyle habits during the COVID-19 pandemic in Turkey and the effects of healthy eating attitudes. *Med J Nutrition Metab.* 2021;14(3):325-41. DOI: 10.3233/MNM-210562.

27. Selçuk KT, Şahin N. COVID-19 salgını sürecinde yetişkinlerde gıda takviyesi kullanımı ve ilişkili etmenler. *TJFMPC*. 2021;15(4): 751-62. DOI: 10.21763/tjfmpe.980495.
28. Panarese A, Shahini E. Letter: COVID-19, and vitamin D. *Aliment Pharmacol Ther*. 2020;51(10):993-95. DOI: 10.1111/apt.15752
29. Petrelli F, Oldani S, Borghonovo K, Cabiddu M, Dognini G, Ghilardi M, et al. Vitamin D3 and COVID-19 outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Antioxidants (Basel)*. 2023;12(2):247. DOI: 10.3390/antiox12020247.
30. Buhur H, Demir G. Determining the status of elderly people to use herbal products during the COVID-19 pandemic. *J Health Sci*. 2022;31(3):322-9. DOI:10.34108/eujhs.1038226
31. Lam CS, Koon HK, Chung VCH, Cheung YT. A public survey of traditional, complementary and integrative medicine use during the COVID-19 outbreak in Hong Kong. *PLoS One*. 2021;16(7):e0253890. DOI: 10.1371/journal.pone.0253890.
32. Radwan H, Hasan H, Jaafar Z, Abbas N, Saif ER, Kitbi MA, et al. Diets and dietary supplements used during the COVID-19 pandemic in the United Arab Emirates: a cross-sectional survey. *Saudi Pharm J*. 2022;30(4):421-32. DOI: 10.1016/j.jps.2022.01.019.
33. Sargin SA. Potential anti-influenza effective plants used in Turkish folk medicine: a review. *J Ethnopharmacol*. 2021;265(113319). DOI: 10.1016/j.jep.2020.113319.
34. Suna G, Çiftçi S. Should herbal supplements be used in the COVID-19 pandemic? *Curr Perspect Health Sci*. 2021;2(2):66-73.
35. Ahmed I, Hasan M, Akter R, Sarkar BK, Rahman M, Sarker MS, et al. Behavioral preventive measures and the use of medicines and herbal products among the public in response to COVID-19 in Bangladesh: a cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243706. DOI: 10.1371/journal.pone.0243706.
36. Baspınar MM. Nutritional supplement use influencing by cyberchondria and e-health literacy during the COVID-19 outbreak in Turkey. *Med Bull Haseki*. 2023;61(1):14-22. DOI: 10.4274/haseki.galenos.2023.8418.
37. Perez-Rodrigo C, Citores MG, Barbara GH, Ruiz-Litago F, Saenz LC, Arija V, et al. Patterns of change in dietary habits and physical activity during lockdown in Spain due to the COVID-19 pandemic. *Nutrients*. 2021;13(2):300. DOI: 10.3390/nu13020300.
38. Mohsen H, Yazbeck N, Al-Jawaldeh A, Chahine NB, Hamieh H, Mourad Y, et al. Knowledge, attitudes, and practices related to dietary supplementation, before and during the COVID-19 pandemic: findings from a cross-sectional survey in the Lebanese population. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8856. DOI: 10.3390/ijerph18168856.
39. Demirci Ş, Uğurluoğlu Ö, Konca M, Çakmak C. Socio-demographic characteristics affect health information seeking on the internet in Turkey. *Health Inf Libr J*. 2021;38(4):304-12. DOI: 10.1111/hir.12358.
40. Ek S. Gender differences in health information behaviour: a Finnish population-based survey. *Health Promot Int*. 2015;30(3):736-45. DOI:10.1093/heapro/dat063.
41. Kaplan Ö, Kaplan A, Çağlı F, Cetin S. Gebelerin COVID-19 korkusu ve koruyucu, geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını kullanma durumları. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi. 2022;10(2):590-602. DOI: 10.33715/inonusaglik.1011876.
42. Ünver H, Işık K, Ünver Z. Kadınların tamamlayıcı alternatif tedaviye yönelik tutumlarının COVID-19 korkusuyla ilişkisi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2022;7(1):183-92. DOI: 10.47115/jshs.1030234.
43. Yılmazel G, Çetinkaya F. The importance of health literacy for community health. *TAF Prev Med Bull*. 2016;15(1):69-74. DOI: 10.5455/pmb.1-1448870518.
44. Diviani N, Putte BVD, Giani S, Weert JCV. Low health literacy and evaluation of online health information: a systematic review of the literature. *J Med Internet Res*. 2015;17(5):e112. DOI: 10.2196/jmir.4018.
45. Paakkari L, Okan O. COVID-19: health literacy is an underestimated problem. *Lancet Public Health*. 2020;5(5):e249-50. DOI: 10.1016/S2468-2667(20)30086-4.
46. Nguyen HT, Do BN, Pham KM, Kim GB, Dam HTB, Nguyen TT, et al. Fear of COVID-19 scale-associations of its scores with health literacy and health-related behaviors among medical students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):4164. DOI: 10.3390/ijerph17114164.
47. Yağar F. Fear of COVID-19 and its association with health literacy in elderly patients. *J Patient Exp*. 2021;8:1-6. DOI: 10.1177/23743735211056506.
48. Moussa ML, Moussa FL, Alharbi HA, Omer T, Sofiany HA, Almuzaini TM, et al. Association of fear of COVID-19 and health literacy among the general public in Saudi Arabia: a cross-sectional assessment. *Fron Public Health*. 2022;9:740625. DOI: 10.3389/fpubh.2021.740625.
49. Pourfridoni M, Khan MAB, Daneshi S, Vazirinasab H, Nosrati Z, Daneshi-Maskooni M. Health literacy and fear among Iranian medical students due to COVID-19: an observational study. *Brain Behav*. 2022;12(5):e2586. DOI: 10.1002/brb3.2586.
50. Abdullah A, Al-harbi LN. Prevalence of using herbs and natural products as a protective measure during the COVID-19 pandemic among the Saudi population: an online cross-sectional survey. *Saudi Pharm J*. 2021;29(5):410-7. DOI: 10.1016/j.jps.2021.04.001.
51. Akça E, Karaalp C, Kaner G. Kadınlarda zayıflama amacıyla bitkisel ürün kullanım sıklığının ve bitkisel ürün kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg*. 2020;77(2):167-78. DOI: 10.5505/TurkHijyen.2019.24572.
52. Aydın S, Bozkaya AO, Mazıcıoğlu M, Gemalmaz A, Özçakır A, Öztürk A. What influences herbal medicine use? Prevalence and related factors. *Turk J Med Sci*. 2008;38(5):455-63.
53. Bellikli-Koyu E, Şarer-Yürekli BP, Seçkiner S, Özdemir N, Buyuktuncer Z. Use of herbal products for weight loss in Turkey. *Prog Nutr*. 2020;22(3):e2020008. DOI: 10.23751/pn.v22i3.9085.
54. Cha ES, Kim KH, Lerner HM, Dawkins CR, Bello MK, Umpierrez G, et al. Health literacy, self-efficacy, food label use, and diet in young adults. *Am J Health Behav*. 2014;38(3):331-9. DOI: 10.5993/AJHB.38.3.2.
55. Kaner G, Karaalp C, Seremet-Kürklü N. Üniversite öğrencileri ve ailelerinde bitkisel ürün kullanım sıklığının ve bitkisel ürün kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg*. 2017;74(1):37-54. DOI: 10.5505/TurkHijyen.2016.21347.