

Covid-19 Salgınında Toplumda Arı Ürünleri Kullanımının Sağlıkla İlişkisi

The Relationship of Bee Products Use with Health in the Community during Covid-19 Pandemic

Mine CENGİZ^{1*}, Mahir Murat CENGİZ²

^{1*}Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Erzurum, Türkiye

Özet

Amaç: Bu araştırma, Covid-19 salgınında toplumda arı ürünleri kullanımının sağlıkla ilişkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılan araştırma, Nisan 2020-Haziran 2020 tarihleri arasında Türkiye'nin doğusunda yer alan Erzurum ilinde yaşayan 462 birey ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri kişisel bilgileri ve arı ürünleri kullanımını kapsayan soru formu ile toplanmıştır. Veriler google form aracılığı ile toplanmıştır. Verilerin analizinde betimleyici istatistikler (yüzde, frekans) ve ki-kare testi kullanılmış, verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Araştırmada, arı ürünleri kullanan bireylerin Covid-19 enfeksiyonunu daha hafif semptomlarla atlattıkları ve arı ürünleri kullanım durumu ile hastalığın seyri arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca, kan grubu ile Covid-19 hastalığının şiddeti arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş, A kan grubuna sahip bireylerde arı ürünleri tüketiminin hastalık sürecini hafiflettiği gözlenmiştir. Ancak, arı ürünü kullanımı ile Covid-19 tanısı alma, sigara kullanımı ve Rh faktörü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). **Sonuç:** Covid-19 pandemisi sürecinde arı ürünleri tüketiminin bağışıklık sistemini destekleyerek hastalık sürecinin daha hafif atlatılmasına katkı sağlayabileceği belirlenmiştir. Ayrıca, kan grubu ve arı ürünleri kullanımı arasındaki ilişkiye dair elde edilen bulgular, literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmış ve gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutabilecek niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Arı ürünleri, Covid-19, kan grubu, salgın, tamamlayıcı tıp

Abstract

Objective: This study was conducted to determine the relationship between the use of bee products and health in the community during the Covid-19 outbreak. **Materials and Methods:** The descriptive and cross-sectional study was conducted with 462 individuals living in Erzurum province in eastern Turkey between April 2020 and June 2020. The data of the study were collected with a questionnaire covering personal information and the use of bee products. Data were collected via google form. Descriptive statistics (percentage, frequency) and chi-square test were used in the analysis of the data, and the normality of the data was evaluated by Kolmogorov-Smirnov test. **Results:** In the study, it was found that individuals using bee products survived Covid-19 infection with milder symptoms and there was a significant relationship between the use of bee products and the course of the disease ($p<0.05$). In addition, a significant relationship was found between blood group and the severity of Covid-19 disease, and it was observed that consumption of bee products alleviated the disease process in individuals with blood group A. However, no statistically significant correlation was found between bee product use and Covid-19 diagnosis, smoking and Rh factor ($p>0.05$). **Conclusion:** It was determined that consumption of bee products during the Covid-19 pandemic may contribute to a milder disease process by supporting the immune system. In addition, the findings on the relationship between blood group and bee product consumption have provided a new perspective to the literature and may shed light on future studies.

Key Words: Bee products, Covid-19, blood type, pandemic, complementary medicine

Atıf için (how to cite): Cengiz, M., & Cengiz, M. M. (2025). Covid-19 salgınında toplumda arı ürünleri kullanımının sağlıkla ilişkisi. *Nuh'un Gemisi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 1–8.

Gönderi Tarihi: 27.02.2025, Kabul Tarihi: 28.04.2025, Yayın Tarihi: 30.04.2025

1. Giriş

Covid-19, şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüsü 2 (SARS-CoV-2) tarafından oluşturulan, solunum sistemini etkileyen bulaşıcı bir hastalıktır. En sık görülen semptomlar arasında ateş, öksürük, yorgunluk ve nefes darlığı yer almakta; ağır olgularda pnömoni, akut solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği ve ölüm gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Hastalık, özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan yaşlı bireyler ve kronik hastalığı olanlar için daha yüksek risk taşımaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021). Covid-19 salgını ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve kısa sürede tüm dünyaya yayılarak küresel bir halk sağlığı tehdidi haline gelmiştir (Qiu, 2020). Türkiye'de 14 Ocak 2021 itibarıyla 2.364.801 vaka ve 23.495 ölüm rapor edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021).

Covid-19'a yönelik spesifik bir tedavi bulunmamakla birlikte, hastalığın hafif atlatılabilmesi için bağışıklık sisteminin güçlü tutulması büyük önem taşımaktadır. Beslenme ile bağışıklık sistemi arasında güçlü bir ilişki bulunmakta olup, sağlıklı ve dengeli beslenme, hastalığın şiddetini hafifletmekte ve yaşam kalitesini artırmaktadır (Acar Tek & Koçak, 2020).

Bu süreçte, doğal ürünlere olan ilgi artmış, özellikle bal, polen, propolis, arı sütü ve arı zehri gibi arı ürünlerinin bağışıklık sistemi üzerindeki olumlu etkileri dikkat çekmiştir. Bal arısı ürünleri; antiviral, antibakteriyel ve bağışıklık güçlendirici özellikleri sayesinde, solunum yolu enfeksiyonlarına karşı destekleyici bir seçenek olarak öne çıkmıştır (Helen ve ark., 2016; Lima, Brito & da Cruz Nizer, 2021; Popova ve ark., 2005). Ayrıca, pandemi süresince bireylerin arı ürünlerini kullanım oranlarında artış gözlenmiş ve bu ürünlerin sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin araştırmalar yoğunlaşmıştır (Bučeková ve ark., 2023; Hossain ve ark., 2020).

Covid-19 pandemisi sırasında toplumda sağlığın korunması ve geliştirilmesi amacıyla bireylerin bağışıklık sistemlerini güçlendirme çabası önemli ölçüde artmıştır. Bu çabalar kapsamında arı ürünlerinin kullanımı dikkat çekici bir yer edinmiştir. Ancak, arı ürünlerinin Covid-19 hastalığı ile doğrudan ilişkisine dair veriler sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, Covid-19 salgını sırasında toplumda arı ürünleri kullanımının sağlıkla ilişkisini değerlendirmek ve elde edilen bulgularla literatüre yeni katkılar sağlamaktır. Çalışmadan elde edilecek sonuçların, pandemi gibi küresel sağlık krizlerinde doğal destekleyici ürünlerin kullanımına ilişkin bilgi birikimini artırması ve geleneksel-tamamlayıcı tıp uygulamalarına bilimsel dayanak oluşturması beklenmektedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tipte tasarlanmıştır. Nisan 2020-Haziran 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin doğusunda yer alan Erzurum ilinde yaşayan 18-70 yaş aralığındaki 508.000 birey oluşturmaktadır (TÜİK, 2020). Örneklem, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kartopu yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğü, ulaşılmaya hedeflenen kitlenin bilindiği durumlar için önerilen $n=(N \cdot t^2 \cdot p \cdot q)/(d^2 \cdot (N-1) + (t^2 \cdot p \cdot q))$ formülü kullanılarak hesaplanmış, %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile minimum 350 kişiye ulaşılmaya gerektiği belirlenmiştir (Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2004). Katılımcıların bazı soruları eksik doldurabileceği ihtimali göz önünde bulundurularak, hedeflenen örneklem büyüklüğünün üzerinde katılımcıya ulaşılmış ve araştırmaya 462 kişi dahil edilmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" ile toplanmıştır. Formun oluşturulmasında Covid-19 sürecinde bağışıklık sistemi ve doğal ürün kullanımı ile ilgili literatürde yer alan çalışmalar temel alınmıştır (Pasupuleti ve ark., 2017; Acar Tek & Koçak, 2020).

Kişisel Bilgi Formu iki bölümden oluşmaktadır:

- Birinci bölümde bireylerin sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, aile tipi, yaşanılan yer, eğitim durumu, çalışma durumu, arıcılık yapma durumu, gelir durumu, kronik hastalık varlığı, sigara kullanımı, kan grubu, Rh faktörü, Covid-19 hastalığı geçirme durumu) yer almaktadır.
- İkinci bölümde ise bireylerin Covid-19 sürecinde arı ürünleri kullanımına ilişkin bilgiler (bal, polen, propolis, arı sütü tüketimi, arı zehri kullanımı, aylık bal tüketimi, arı sokması yaşama durumu) yer almaktadır.

2.4. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Dahil edilme kriterleri:

- 18 yaş ve üzerinde olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- Covid-19 pandemisi sürecinde en az bir tür arı ürünü kullanmış olmak
- Anket formunu eksiksiz ve doğru şekilde doldurabilecek durumda olmak

Katılımcılar araştırmaya gönüllülük esasına dayalı olarak katılmıştır. Araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgilendirilen bireylerin, ankete katılarak verilerin kullanılmasına onay verdikleri kabul edilmiştir.

2.5. Verilerin Toplanması

Soru formu Google Drive platformu üzerinden hazırlanmış ve link, araştırmacıların telefon rehberlerinde kayıtlı kişilere ve sosyal medya platformlarında aracılık yapan meslek gruplarına gönderilmiştir. Katılımcıların birden fazla kez veri girişi yapmasını önlemek amacıyla IP kontrolü sağlanmıştır. Bir ay süren veri toplama süreci sonunda 485 form toplanmış, uygunluk kriterlerini karşılayan 462 form analiz edilmiştir.

2.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler SPSS 21.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Betimleyici istatistikler (frekans, yüzde) ile katılımcıların demografik ve arı ürünleri kullanım özellikleri tanımlanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Verilerin normallik dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir.

2.7. Araştırmanın Etik Boyutu

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay tarihi: 25.03.2021; Sayı: B.30.2.ATA.0.01.00/205). Katılımcılara, çalışmaya gönüllü olarak katıldıkları, istedikleri zaman çalışmadan çekilebilecekleri ve verilen bilgilerin gizli tutulacağı açıklanmıştır.

2.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın genellenebilirliği yalnızca Türkiye'nin doğusunda yer alan Erzurum ili ile sınırlıdır. Bulgular, farklı bölgelerde yapılacak çalışmalarda farklılık gösterebilir. Verilerin çevrimiçi ortamda toplanması ve kullanılan ölçüm araçlarının pandemiye özgü geliştirilmeyip genel sorulara dayanması da çalışmanın sınırlılıkları arasındadır.

3. Bulgular

Bu araştırma, Covid-19 salgınında toplumda arı ürünleri kullanımının sağlıkla ilişkisi belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Tablo 1'de bireylerin demografik, tıbbi ve arı ürünleri kullanımıyla ilgili bilgileri yer almaktadır. Bireylerin sosyodemografik verileri incelendiğinde %34.2'sinin 38-47 yaş aralığında, %65.6'sının erkek ve %75.5'inin evli olduğu görülmektedir. Bireylerin %83,1 çekirdek aile yapısına sahip, %72.9'unun ilde ikamet ettiği ve %77.1'inin üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin %78.4'ünün çalışıyor olduğu, ayrıca %32'sinin aracılık yapma durumunun olduğu ve %57,6'sının hiç aracılık yapmadığı ve %45.3'ünün aylık gelir durumunun gıdere denk olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin %65.8'inin sigara kullanmadığı, %47'sinin A kan grubu olduğu, %80.7 Rh faktörünün pozitif (+) olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Bireylerin sosyodemografik değişkenleri (n=462)

Sosyo-demografik	n	%
Yaş		
18-27 yaş	68	14.7
28-37 yaş	109	23.6
38-47 yaş	158	34.2
48-57 yaş	93	20.1
58 yaş ve üzeri	34	7.4
Cinsiyet		
Kadın	159	34.4
Erkek	303	65.6
Medeni durum		
Evli	349	75.5
Bekar	113	24.5
Aile tipi		

Çekirdek aile	384	83.1
Geniş aile	62	13.4
Yalnız yaşama	16	3.5
Yaşanılan yer		
İl	337	72.9
İlçe	87	18.8
Köy	38	8.2
Eğitim durumu		
İlkokul	14	3.0
Ortaokul	16	3.5
Lise	76	16.5
Üniversite	356	77.1
Çalışma durumu		
Çalışmıyor	74	16.0
Çalışıyor	362	78.4
Emekli	26	5.6
Arıcılık yapma durumu		
Evet	148	32.0
Hayır	314	68.0
Kaç yıldır arıcılık yapıyorsunuz?		
Hiç yapmadım	266	57.6
0-5 yıl	83	18.0
5-10 yıl	37	8.0
10-20 yıl	26	5.6
20 yıldan fazla	50	10.8
Gelir durumu		
Gelir giderden düşük	172	37.2
Gelir gidere denk	209	45.3
Gelir giderden fazla	81	17.5
Kronik hastalığınız var mı?		
Evet	50	10.8
Hayır	412	89.2
Sigara kullanma durumu		
Kullanıyor	158	34.2
Kullanmıyor	304	65.8
Kan grubu		
0 grubu	137	29.7
A grubu	217	47.0
B grubu	56	12.1
AB grubu	52	11.3
Rh faktörü		
Pozitif (+)	373	80.7
Negatif (-)	89	19.3
Covid-19 tanısı aldınız mı?		
Evet	94	20.3
Hayır	368	79.7
Covid-19 enfeksiyonunu nasıl atlattınız?		
Hastalığı geçirmedi	368	79.7
Hafif	44	9.5
Orta	35	7.6
Ağır	15	3.2

n: sayı; %: yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin arı ürünleri kullanımı Tablo 2’de sunulmuştur. Bireylerin %93.9’unun bal tükettiği, %55.6’sının aylık 1-500 gr arası bal tükettiği, %56.1’inin polen tüketmediği, %64.9’unun propolis tüketmediği, %81.8’inin arı sütü tüketmediği, %90.7’sinin arı zehiri almadığı, %86.8’inin arı sokması deneyimi yaşadığı belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Bireylerin Covid-19 sürecinde arı ürünleri kullanımı (n=462)

Sosyo-demografik	n	%
Bal tüketiyor musunuz?		
Evet	434	93.9
Hayır	28	6.1
Aylık ne kadar bal tüketiyorsunuz?		
Tüketmiyorum	26	5.6
1-500 gr	257	55.6
500-1000 gr	112	24.2
1000-1500 gr	67	14.5
Polen tüketiyor musunuz?		
Evet	203	43.9
Hayır	259	56.1
Propolis tüketiyor musunuz?		
Evet	162	35.1
Hayır	300	64.9
Arı sütü tüketiyor musunuz?		
Evet	84	18.2
Hayır	378	81.8
Arı zehiri aldınız mı?		
Evet	43	9.3
Hayır	419	90.7
Arı sokması yaşadınız mı?		
Evet	401	86.8
Hayır	61	13.2

n: sayı; %: yüzde

Araştırmada, Tablo 1'deki değişkenlerin bağlantılı olup olmadığını görmek için ki-kare ve testi kullanılmıştır. Tablo 3'de Arı ürünü kullanma ile Covid-19 enfeksiyonunu atlama, kan grubu arasında korelasyon olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Ancak Ki-Kare testinin sonuçlarına göre, Arı ürünü kullanma ile Covid-19 tanısı alma, Sigara kullanma, Rh faktörü arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 3. Covid-19'da arı ürünleri kullanmanın bazı değişkenler ile ilişkisi (Ki-kare testleri)

Değişkenler		Arı ürünü kullanma		χ^2	p
		Evet	Hayır		
Covid-19 tanısı alma	Evet	86	8	1.525	0.217
	Hayır	349	19		
Covid-19 enfeksiyonunu atlama (n=94)	Hafif	43	1	8.776	0.032
	Orta	31	4		
	Ağır	12	3		
Sigara kullanma	Evet	147	11	0.545	0.460
	Hayır	288	16		
Kan grubu	A grubu	206	11	28.089	0.000
	B grubu	50	6		
	AB grubu	42	10		
	0 grubu	137	0		
Rh faktörü	Pozitif (+)	354	19	1,981	0,159
	Negatif (-)	81	8		

χ^2 , kikare testi; p: anlamlılık

4. Tartışma

Covid-19 salgınında toplumda arı ürünleri kullanımının sağlıkla ilişkisinin incelenmesi amacı ile yapılan araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Bu araştırmada, bireylerin arı ürünleri kullanım durumu ile Covid-19 enfeksiyonunu atlama ve kan grubu arasında anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Özellikle arı ürünleri kullanan bireylerin hastalığı daha hafif semptomlarla atlattığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, arı ürünlerinin bağışıklık sistemini güçlendirmeye yardımcı olduğu yönündeki literatür bilgileriyle uyumludur. Pasupuleti ve arkadaşları (2017), propolis ve balın antiviral ve immünomodulator etkilerini vurgulamış, propolisin enfeksiyonlara karşı koruyucu rol oynadığını göstermişlerdir. Benzer şekilde, Sarman, Çakar ve Demirpolat (2024), arı ürünlerinin kullanımı ile Covid-19 geçiren bireylerde yaşam kalitesinin arttığını ve hastalığın daha hafif seyrettiğini rapor etmişlerdir.

Bulgular ayrıca, kan grubu ile Covid-19 hastalığının seyri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle A kan grubuna sahip bireylerde Covid-19'un daha ağır seyredebileceği literatürde belirtilmiştir (Zhao ve ark., 2021). Bu çalışmada ise, A kan grubuna sahip bireylerde arı ürünleri kullanımının hastalığın daha hafif geçirilmesine katkıda bulunabileceği gözlenmiştir. Bu sonuç, arı ürünlerinin kan grubu farklılıklarına bağlı bağışıklık tepkilerini dengeleyebileceği yönünde yeni bir bakış açısı sunmaktadır.

Literatürde, Covid-19 pandemisi sırasında bireylerin doğal ürünlere, özellikle bal ve propolis gibi arı ürünlerine yöneldiği bildirilmektedir (Bučeková ve ark., 2023; Al Naggar ve ark., 2021). Bu araştırmada toplumun büyük bir bölümünün Covid-19 sürecinde bal, polen ve propolis gibi ürünleri tükettiği bulunmuştur. Bu durum, bireylerin pandemide bağışıklık destekleyici doğal ürünlere yönelik bilinçli tüketim davranışları geliştirdiğini göstermektedir.

Öte yandan, arı ürünlerinin kullanım sıklığı ve Covid-19 tanısı alma arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu bulgu, literatürde farklı çalışmalarda da benzer şekilde rapor edilmiştir (Ismail ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada arı ürünlerinin enfeksiyonu önlemede doğrudan etkili olmadığını, ancak hastalık seyrini hafiflettiğini belirtmektedir (Bakour ve ark., 2022). Araştırmamız da bu yöndeki bulguları desteklemektedir.

Araştırmanın bulguları genel olarak literatür ile uyumludur; ancak çalışmanın sunduğu yeni katkı, kan grubu farklılıklarının arı ürünleri tüketimi ile birlikte Covid-19 hastalığının şiddetine olan etkisinin birlikte ele alınmasıdır. Bu bağlamda çalışma, literatüre kan grubu ve arı ürünleri etkileşimi üzerinden yeni bir tartışma alanı kazandırmaktadır.

5. Sonuç

Bu araştırma, Covid-19 pandemisi sürecinde toplumda arı ürünleri kullanımının sağlıkla ilişkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, arı ürünlerinin (özellikle bal, propolis ve polen) kullanımının Covid-19 enfeksiyonunun seyrini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Araştırmada, arı ürünlerini kullanan bireylerin Covid-19'u daha hafif semptomlarla atlattıkları bulunmuş, ayrıca A kan grubuna sahip bireylerin arı ürünleri kullanımında hastalık şiddetinin azaldığı gözlemlenmiştir.

Bu bulgular, arı ürünlerinin bağışıklık sistemini destekleyici etkilerini ortaya koyarak, geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarında doğal destek ürünleri olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Özellikle pandemi gibi küresel sağlık krizlerinde, arı ürünlerinin bireylerin bağışıklığını destekleme potansiyeline sahip olduğu ve hastalık süreçlerini hafifletici bir rol oynayabileceği sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın bulguları, literatüre kan grubu ve arı ürünleri etkileşimi konusunda yeni bir bakış açısı sunarak, bu alanda yapılacak ileri çalışmalar için temel teşkil etmektedir.

Yazar Katkısı

Araştırma fikri: MC, MMC; Çalışmanın tasarımı: MC, MMC; Çalışma için verilerin toplanması: MMC, MC; Çalışma için veri analizi: MMC, MC; Çalışma için verilerin yorumlanması: MMC, MC; Makalenin hazırlanması: MC, MMC; Önemli entelektüel içerik için eleştirel olarak gözden geçirilmesi: MC, MMC; Yayınlanacak versiyonun son onayı: MC, MMC.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında ve yazarlar ile herhangi bir kurum ya da kuruluş arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

6. Referanslar

- Acar Tek, N. & Koçak, T. (2020) Koronavirüsle (Covid-19) mücadelede beslenmenin bağışıklık sisteminin desteklenmesinde rolü. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18-45. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gsbdergi/issue/56673/790269>
- Al Naggat, Y., Giesy, J. P., Abdel-Daim, M. M., Ansari, M. J., Al-Kahtani, S. N., & Yahya, G. (2021). Fighting against the second wave of COVID-19: Can honeybee products help protect against the pandemic?. *Saudi journal of biological sciences*, 28(3), 1519-1527. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.12.031>
- Bakour, M., Laaroussi, H., Ousaaïd, D., El Ghouizi, A., Es-Safi, I., Mechchate, H., & Lyoussi, B. (2022). New insights into potential beneficial effects of bioactive compounds of bee products in boosting immunity to fight COVID-19 pandemic: Focus on zinc and polyphenols. *Nutrients*, 14(5), 942. <https://doi.org/10.3390/nu14050942>
- Bucekova, M., Godocikova, J., Gueyte, R., Chambrey, C., & Majtan, J. (2023). Characterisation of physicochemical parameters and antibacterial properties of New Caledonian honeys. *Plos one*, 18(10), e0293730. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293730>
- Hossain, K. S., Hossain, M. G., Moni, A., Rahman, M. M., Rahman, U. H., Alam, M., ... & Uddin, M. J. (2020). Prospects of honey in fighting against COVID-19: pharmacological insights and therapeutic promises. *Heliyon*, 6(12), e05798. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05798>
- İkiz, S., & Keskin, M. (2024). Bee products as a food supplement in childhood nutrition and health. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 36, 1-7. <https://doi.org/10.3897/ejfa.2024.135690>
- Ismail, N. F., Zulkifli, M. F., & Ismail, W. I. W. (2022). Therapeutic potentials of bee products for treatment of COVID-19. *IIUM Medical Journal Malaysia*, 21(1). <https://doi.org/10.31436/imjm.v21i1.1893>
- Kaner, G., & Ayer, Ç. (2024). Evaluation of honey and propolis consumption habits of adults during the COVID-19 pandemic. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(1), 72-80. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.1439100>
- Lima, W. G., Brito, J. C., & da Cruz Nizer, W. S. (2021). Bee products as a source of promising therapeutic and chemoprophylaxis strategies against COVID-19 (SARS-CoV-2). *Phytotherapy Research*, 35(2), 743-750. <https://doi.org/10.1002/ptr.6872>
- Pasupuleti, V. R., Sammugam, L., Ramesh, N., & Gan, S. H. (2017). Honey, propolis, and royal jelly: a comprehensive review of their biological actions and health benefits. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2017(1), 1259510. <https://doi.org/10.1155/2017/1259510>
- Popova, M., Silici, S., Kaftanoglu, O., Bankova, V. (2005). Antibacterial activity of Turkish propolis and its qualitative and quantitative chemical composition, *Phytomedicine*, 12, 221-228. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2003.09.007>

Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., & Xu, Y. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *General psychiatry*, 33(2), e100213. <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>

Sarman, A., Çakar, F., & Demirpolat, E. (2024). The effect of bee products on quality of life, anxiety, and Covid-19 prognosis in young adolescents who experienced Covid-19. *International Journal of Traditional and Complementary Medicine Research*, 5(3), 152-160. <https://doi.org/10.53811/ijtcmr.1471810>

T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu. (2021a) tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/tr-66300/covid-19-nedir-.html> adresinden alındı.

T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu. (2021b). 15.01.2021 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/> adresinden alındı.

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) (2020). İstatistikler. <https://www.tuik.gov.tr/>

Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan S. (2004) *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık, 49-50.

Zhao, J., Yang, Y., Huang, H., Li, D., Gu, D., Lu, X., ... & Wang, P. G. (2021). Relationship between the ABO blood group and the coronavirus disease 2019 (COVID-19) susceptibility. *Clinical Infectious Diseases*, 73(2), 328-331. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1150>