



BinBee
ARİ VE DOĞAL ÜRÜNLER DERGİSİ

The Effect of Bee Products on Children's Nutrition and General Health

Meryem BASATEMÜR*

Bingöl University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Bingöl, Türkiye

Article info

Received:
07.11.2025
Accepted:
05.12.2025

Article type:
Review
Article

Keywords:

Child
nutrition, bee
products,
honey, royal
jelly, propolis,
health

Abstract

The prevalence of certain diseases is increasing today. Synthetic drugs are used to treat these diseases, and they cause some side effects. Interest in functional foods containing natural ingredients, which are considered safer than synthetic drugs, is increasing with the aim of protecting health and improving quality of life. Bee products have been used since ancient times due to their potential health benefits and rich nutritional content. Bee products possess antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory, and anticancer properties thanks to bioactive components such as peptides, minerals, fatty acids, flavonoids, and phenolic compounds found in their structure. These products, used in adult nutrition, have also come to the fore in recent years in the field of child nutrition. The high incidence of infections in children, in particular, highlights the need to support the immune system in children. In this context, products such as honey, royal jelly, and propolis are attracting attention for their anti-inflammatory and immune system-supporting properties. There is evidence that honey, with its nutritional properties, may be effective in treating upper respiratory tract infections in children. Although it is used to prevent coughing, there is insufficient evidence that honey alleviates cough symptoms. Honey can contribute to children's growth and development by improving their nutritional status. However, its use is not recommended for infants under one year of age as it may cause botulism. Propolis is a mixture of plant secretions and resin. It has shown antiviral activity against various respiratory tract infections. Although there is data showing that it reduces the frequency of infections in children and shortens the duration of some diseases, there is a risk of allergic reactions. Bee milk is widely used as a dietary supplement. It has effects such as protecting the nervous system, improving memory, reducing anxiety, protecting intestinal

health, and maintaining hormonal balance. Although it is stated that bee milk supports the immune system in children and has positive effects on growth and development, there is no recommended effective dose for children. Although bee products have benefits for children's nutrition and overall health, they should be consumed with caution by children due to the risk of exposure to chemical contaminants depending on the environment in which they are produced and the potential to cause allergic reactions. This study aims to evaluate the effects of bee products on child nutrition and general health by drawing on the existing literature.

Citation: Basatemür, M. (2025). The Effect of Bee Products on Children's Nutrition and General Health. *Journal of BinBee - Apicultural and Natural Products*, 2025,5(2), 113-120.

Ari Ürünlerinin Çocuk Beslenmesi ve Genel Sağlık Üzerine Etkisi

Makale bilgileri

Geliş Tarihi:
07.11.2025
Kabul Tarihi:
05.12.2025

Makale türü: Derleme Makale

Anahtar kelimeler:

Çocuk beslenmesi,
arı ürünleri,
bal, arı sütü,
propolis,
sağlık

Özet

Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlığı artmaktadır. Hastalıkları tedavi etmek amacıyla sentetik ilaçlar kullanılmakta ve bunlar bazı yan etkilere yol açmaktadır. Sağlığı korumak ve yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla sentetik ilaçlara kıyasla daha güvenli olduğu düşünülen doğal içerikli fonksiyonel besinlere olan ilgi artmaktadır. Arı ürünlerinin sağlık üzerine potansiyel etkilerinin bulunması ve zengin besin içeriği nedeniyle eski çağlardan beri kullanılmaktadır. Arı ürünleri yapısında bulunan peptitler, mineraller, yağ asitleri, flavonoidler ve fenolik bileşikler gibi biyoaktif bileşenler sayesinde antimikrobiyal, antioksidan, antienflamatuvar ve antikanser özelliklere sahiptir. Yetişkin beslenmesinde kullanılan bu ürünler, son yıllarda çocuk beslenmesi konusunda da gündeme gelmiştir. Özellikle çocuklarda enfeksiyon sıklığının fazla olması, çocuklarda bağışıklık sisteminin desteklenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bal, arı sütü, propolis gibi ürünler iltihabi yanıtı baskılayıcı ve bağışıklık sistemini destekleyici yönleriyle dikkat çekmektedir. Besleyici özelliği bulunan balın çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisinde etkili olabileceğine dair bulgular bulunmaktadır. Öksürüğü önlemek amacıyla kullanılmasına karşın balın öksürük semptomlarının hafifletilmesi ile ilgili kanıtlar yetersizdir. Bal beslenme durumunu iyileştirici etki göstererek çocukların büyüme ve gelişmesine katkıda bulunabilir. Ancak bir yaşından küçük bebeklerde botulizme neden olabileceğinden bu yaş grubunda kullanımı önerilmemektedir. Propolis bitki salgıları ve reçineden oluşan bir karışımdır. Çeşitli solunum yolu enfeksiyonlarına karşı antiviral etkinlik göstermiştir. Çocuklarda enfeksiyon sıklığını azalttığı, bazı hastalıklarda hastalık süresini kısalttığına dair veriler bulunmasına rağmen alerjik reaksiyon riski bulunmaktadır. Arı sütü yaygın şekilde besin takviyesi olarak kullanılmaktadır. Sinir sisteminin korunması, hafızayı geliştirme, kaygıyı azaltma, bağırsak sağlığının korunması, hormonal dengenin sağlanması gibi etkileri bulunmaktadır. Çocuklarda arı sütünün bağışıklık sistemini desteklediği, büyüme ve gelişme üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmekle birlikte çocuklar için etkin doz önerisi bulunmamaktadır.

Çocuk beslenmesi ve genel sağlığı üzerinde yararları bulunsa da arı ürünlerinin yetiştirildiği ortama bağlı olarak kimyasal kirleticilere maruz kalması, alerjik reaksiyonlara yol açabilmesi nedeniyle çocuklarda dikkatle tüketilmesi gereken ürünlerdir. Bu çalışmada mevcut literatürden yararlanılarak arı ürünlerinin çocuk beslenmesi ve genel sağlık üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Atf: Basatemür, M. (2025). Arı Ürünlerinin Çocuk Beslenmesi ve Genel Sağlık Üzerine Etkisi. *Arı ve Doğal Ürünler Dergisi*, 2025,5(2), 113-120.

 *Sorumlu yazar: Meryem BASATEMÜR, Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bingöl, Türkiye, mbasatemur@bingol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2277-8222

Giriş

Günümüzde kronik hastalıklar, kanser ve enfeksiyonların yaygınlığı artmaktadır [1]. Çocuklar arasında özellikle bağışıklık sistemiyle ilgili sorunlar, enfeksiyon hastalıkları ve alerjik hastalıklar gibi sağlık sorunlarında belirgin bir şekilde artış görülmektedir [2]. Çevresel faktörler, yetersiz veya dengesiz beslenme hastalıklarının ortaya çıkmasına neden olmakta ve çocukların büyüme ve gelişmesini olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte yeterli ve dengeli beslenme çocuk sağlığının korunmasında kilit rol oynamaktadır [3]. Hastalıkları tedavi etmek amacıyla ilaçlar kullanılmakta ancak bunlar bazı yan etkilere yol açmaktadır. Bu durum sentetik ilaçlara kıyasla daha güvenli olduğu düşünülen doğal içerikli fonksiyonel besinlere olan ilgiyi artırmaktadır. Fonksiyonel besinler arasında yer alan arı ürünlerinin sağlık üzerine potansiyel etkilerinin bulunması ve zengin besin içeriği nedeniyle eski çağlardan beri kullanılmaktadır [4]. Yapısında bulunan besin öğeleri ve biyoaktif bileşenler ile arı ürünlerinin inflamatuvar yanıtı düzenleyebildiği ve bağışıklık sistemini destekleyebileceği çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir [5]. Bu bağlamda arı ürünlerin çocuklarda bağışıklık sistemi üzerinde olumlu etkiler gösterebileceği düşünülmektedir [6]. Bu çalışmanın amacı arı ürünlerinin çocuk beslenmesi ve genel sağlık üzerine etkileri ile ilgili güncel literatür özeti sunmaktır.

Bal ve Çocuk Sağlığı/ Beslenmesi

Bal, bal arıları tarafından bitki salgıları veya çiçek nektarından üretilen, bileşimi değişkenlik gösteren doğal fonksiyonel bir besindir. Yapısında bulunan fenolik bileşenler sayesinde antioksidan, antibakteriyel, antiviral ve antienflamatuvar özellikler gösterdiği bildirilmiştir [7].

Balın geleneksel olarak tüketilmesi, kolay erişilebilir olması, doğal ve güvenli olduğuna inanılması [8] gibi nedenlerden dolayı dünyanın birçok yerinde ebeveynler tarafından çocuklarını evde tedavi etmek amacıyla kullanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada ebeveynlerin %86,5'inin çocuklarının sağlık sorunlarını tedavi etmek için bal kullandığı belirlenmiştir [9].

Bazı çalışmalarda balın çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonları tedavisinde faydalı etkiler gösterebileceği belirtilmektedir [10]. Öksürük üst solunum yolu enfeksiyonlarında en sık görülen bulgular arasına yer almaktadır. Çocuklarda bal kullanımının akut öksürüğü tedavi etmedeki etkinliğinin incelendiği bir çalışmada öksürük semptomlarını hafifletme ve uyku kalitesini artırmada balın ilaçlar veya plaseboya göre daha etkili olduğu tespit edilmiş ancak kanıt düzeyinin düşük olduğu belirtilmiştir [11]. Abuelgasim ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada balın uygulanan standart tedaviye kıyasla öksürük şiddetini ve sıklığını, semptom skorlarını anlamlı ölçüde azalttığı bulunmuştur. Ayrıca balın düşük maliyetli bir tedavi seçeneği olarak antibiyotik kullanımını azaltarak antimikrobiyal dirençin azaltılmasına katkıda bulunabileceği belirtilmiştir [12].

Bal, yapısında karbonhidrat, proteinler, aminoasitler, çeşitli vitamin ve mineralleri içeren besleyici değeri yüksek bir besindir [13]. Zengin besin içeriği ile çocuklarda büyüme ve gelişmeyi destekleyebileceği düşünülmektedir. *Apis cerena* balının çocukların beslenme durumuna etkisinin incelendiği bir çalışmaya 2-5 yaş arasındaki 35 yetersiz beslenme durumu olan çocuk alınmıştır. 8 hafta boyunca balın çocuklar tarafından günde iki kez, 5 ml ye kadar tüketmeleri sağlanmıştır. Beslenme durumu ölçümleri balın düzenli olarak tüketiminin başlangıcında (0. Hafta), 4. Hafta ve 8. haftada alınmıştır. Çalışma sonucunda; 4. ve 8. haftada çocukların yetersiz beslenme durumu yüzdelerinin azaldığı ve iyi beslenme durumlarında önemli bir artış olduğu belirlenmiştir [14]. Yapılan bir çalışmada Yonca Balı takviyesinin yetersiz beslenen çocukların antropometrik ölçümleri ve lipid profili üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada 3 ay boyunca haftada iki kez 1,75 ml/kg/doz dozunda bal takviyesi verilmiştir. Çalışma sonucunda yetersiz beslenen çocuklarda 3 aylık bal tüketiminin kilo, boy ve vücut kütle indeksini artırma ve açlık serum kolesterol seviyesini düşürmede istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur [15].

Pediyatrik kanser hastalarında uygulanan kemoterapi bağışıklık sistemini baskılamakta febril nötropeni gibi yan etkilere neden olmaktadır. Akut lenfoblastik lösemi tanılı çocuklar üzerinde 12 hafta boyunca yapılan bir çalışmada balın febril nötropeni atak sayısını azalttığı ve hastanede kalış süresini kısalttığı bulunmuştur [16]. Kemoterapi tedavisinin yaygın yan etkileri arasında oral mukozit yer almaktadır. Oral mukoziti olan çocuklarda balın iyileşmeyi hızlandırarak hastanede kalış süresini kısalttığı saptanmıştır [17].

Çocuk sağlığı üzerine balın olumlu etkileri bulunmakla birlikte 1 yaş altı bebeklerde botulizme neden olabileceğinden bu yaş grubunda tüketilmesi önerilmemektedir [8].

Propolis ve Çocuk Sağlığı/ Beslenmesi

Propolis bitki salgıları ve reçineden oluşan bir karışımdır. Propoliste aminoasitler, uçucu yağlar, fenolik bileşikler, aromatik asitler gibi 300'den fazla bileşen tanımlanmıştır [18]. Propolisin biyolojik aktif bileşenleri sayesinde antioksidan, antikanser, antidiyabetik özelliklere sahiptir. Propolis romatoid artrit, solunum yolu hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok hastalığa karşı terapötik etki gösterebileceği düşünülmektedir [19].

Pelargonium sidoides ekstresi, bal, propolis ve çinko içeren bir diyet takviyesinin Akut Tonsillofarenjitli çocuklarda destekleyici tedavi olarak rolünü değerlendirmek amacıyla yapılmış açık, randomize ve kontrollü bir çalışmada 130 çocuk 6 gün boyunca tedavi edilmiştir. Çalışma sonucunda tek başına uygulanan standart tedaviye kıyasla takviye+ standart tedavinin boğaz ağrısı, kızarıklık gibi semptomlarda daha hızlı iyileşme sağladığı ve 6. gün itibarıyla, toplam Tonsillit Şiddet Puanının belirgin şekilde daha düşük olduğu tespit edilmiştir [20].

Diş çürümesi çocukluk çağında sık karşılaşılan bir sorundur. Vernikler diş hekimliğinde çürükleri önlemek için kullanılır. Yapılan bir çalışmada çocuklarda çürükleri önlemek için Brezilya Kırmızı Propolis içeren diş verniği farklı konsantrasyonlarda uygulanarak antimikrobiyal etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma yüksek çürük riski taşıyan ve daha önce çürük öyküsü bulunmayan, yaşları 36 ile 71 ay arasında değişen 75 çocuk ile yapılmıştır. Uygulamanın mikrobiyal yükü azalttığı, propolisli verniğin yüksek konsantrasyonlarda daha etkili olduğu belirtilmiştir [21].

El ayak ve ağız hastalığı genellikle çocukları etkileyen viral bir enfeksiyondur. Kara ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada el ayak ve ağız hastalığı olan 183 çocukta propolisin etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda propolisin hastalık semptomlarının hafiflemesini sağladığı ve hastalık süresini kısalttığı tespit edilmiştir [22].

Arı Sütü ve Çocuk Sağlığı/Beslenmesi

Arı sütü, tıp, kozmetik gibi alanlarda kullanım potansiyeli yüksek, doğal bir arıcılık ürünüdür. Arı sütü vazodilatör, antidiyabetik, antioksidan, antienflamatuvar, antimikrobiyal, yaşlanma karşıtı, östrojenik,

antitümör özelliklerinin yanı sıra yara iyileşmesini hızlandırıcı ve karaciğer, böbrek sağlığını destekleyici etkiler göstermektedir [23].

Arı sütü yapısında çeşitli karbonhidratlar, aminoasitler, yağ asitleri, vitamin ve mineraller bulunan besleyici değeri yüksek bir besindir [24]. Arı sütü yaygın şekilde besin takviyesi olarak kullanılmaktadır. Sinir sisteminin korunması, hafızayı geliştirme, kaygıyı azaltma, bağırsak sağlığının korunması, hormonal dengenin sağlanması gibi etkileri bulunmaktadır. Çocuklarda arı sütünün bağışıklık sistemini desteklediği, büyüme ve gelişme üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmekle birlikte çocuklar için etkin doz önerisi bulunmamaktadır [25].

Bir çalışmada Sistemik lupus eritematozus hastası olan çocuklarda arı sütünün etkinliği incelenmiştir. Hastalara 12 hafta boyunca günde 2 g taze hazırlanmış arı sütü verilmiştir. Çalışma sonucunda, arı sütü tedavisiyle hastalığın klinik şiddet skoru ve laboratuvar belirteçlerinde iyileşmeler olduğu bildirilmiştir [26]. Üst solunum yolu enfeksiyonu olan çocuklarda arı ürünlerinin etkinliğinin değerlendirildiği çalışmada arı sütü, bal ve propolisten oluşan bir karışım kullanılmıştır. Çalışma 5-12 yaş arasındaki 104 çocuk üzerinde yapılmış ve 4 grup oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda arı ürünleri karışımının çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonlarının semptomatik tedavisinde etkin olduğu bulunmuştur [10].

Bahoush ve Pahlevani [27] tarafından yürütülen klinik bir çalışmada Akut lenfoblastik lösemi tanısı almış çocuk hastalarda N-kromozomlu arı sütü uygulamasının bağışıklık sistemine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda periferik beyaz kan hücresi sayısında artış olduğu tespit edilmiştir.

Arı ürünlerinin çocuk sağlığında kullanımıyla ilgili olarak ebeveynler ve vasilere gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcıların büyük bir çoğunluğunun çocuklarındaki astım, bronşit gibi sağlık sorunlarını hafifletmek amacıyla arı ürünü kullandığı bulunmuştur. Ürün olarak en çok çayır balı, arı sütü ve propolisin tercih edildiği, ebeveynlerin önemli bir kısmının ilaçla birlikte arı ürünleri kullanılmasının daha etkili olduğunu belirttiği tespit edilmiştir [28].

Arı Ürünlerin Pediatrik Kullanımında Potansiyel Riskler

Arı ürünlerinin sağlık üzerine potansiyel faydaları bildirilmiş olmasına rağmen etkinliği ve güvenliği ilgili bilimsel kanıtlar sınırlıdır. Doz ve içerik standardizasyonu sağlanmamış ürünler çeşitli yan etkilere neden olabilir [29]. Bal çocuklarda nadir bir gıda alerjisi olarak kabul edilse de ciddi alerjik reaksiyonlara yol açabilmektedir [30]. Yapılan bir olgu çalışmasında 5 aylık öksürük şikayeti bulunan bir bebekte bal tüketimi sonucunda kusma, uyku hali ve böbrek fonksiyonlarında geçici değişiklikler gözlemlendiği belirtilmiştir [31]. Ayrıca bal basit şeker içeriği nedeniyle fazla miktarda tüketildiğinde aşırı kalori alımına yol açarak obezite ve tip 2 diyabet riskini artırabilir [32].

Arı sütü, yapısında bulunan MRJP-1 ve MRJP-2 gibi alerjenler nedeniyle anafaksi ve astım gibi alerjik reaksiyonlara yol açabilir. Egzama ve cilt döküntüleri gibi yan etkilerin yanı sıra ağızdan arı sütünün alınması durumunda hafif gastrointestinal sorunlara neden olduğu bildirilmiştir [33]. Özellikle alerjik yatkınlığı olan bireylerde arı poleni tüketimi anafaktik şok, polen alerjisi, yüzde ödem ve ürtiker gibi semptomlara neden olabilmektedir [34].

Arı ürünleri çevresel koşullara bağlı olarak kurşun, arsenik ve kadmiyum gibi ağır metaller ve pestisit kalıntıları ile kontamine olma riskine sahip ürünlerdir [35, 36]. Bu ürünlerde görülen kontaminasyonlar gelişimsel açıdan hassas olan çocuklar için potansiyel risk oluşturmaktadır. Çocukların düşük dozlarda bile kontaminantlara karşı daha duyarlı olması nedeniyle düzenli analizlerin yapıldığı güvenilir ürünlerin tercih edilmesi büyük önem taşımaktadır [37]. Mevcut literatürde çocuklar için arı ürünlerinin kullanım dozu net olarak belirlenmemiştir bu nedenle dikkatle kullanılmaları önerilmektedir.

Sonuç

Arı ürünleri zengin besin içeriği nedeniyle birçok hastalığa karşı potansiyel koruyucu etkilere sahip olabilir. Ancak arı ürünleri bileşiminin mevsime, coğrafi bölgeye, işleme şekline bağlı olarak değişkenlik göstermesi güvenlik, etki ve risk değerlendirmesini güçleştirmektedir. Çocuk beslenmesi ve genel sağlığı üzerinde yararları bulunsun da arı ürünlerinin yetiştirildiği ortama bağlı olarak kimyasal kirleticilere maruz

kalması, alerjik reaksiyonlara yol açabilmesi nedeniyle çocuklarda dikkatle tüketilmesi gereken ürünlerdir. Bu nedenle çocuklarda arı ürünlerinin kullanımı, pediatrik doz önerileri, ürün standardizasyonu ve güvenlik değerlendirmeleri ile ilgili daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- [1] El-Didamony, S. E., Gouda, H. I. A., Zidan, M. M. M., & Amer, R. I. (2024). Bee products: An overview of sources, biological activities and advanced approaches used in apitherapy application. *Biotechnology reports (Amsterdam, Netherlands)*, 44, e00862.
- [2] Liang, Y., Li, Q., Wang, M., Zhou, K., Yan, X., Lu, J., Li, Q., Yu, H., Xu, C., Liu, X., & Yang, W. (2024). Differences in the prevalence of allergy and asthma among US children and adolescents during and before the COVID-19 pandemic. *BMC public health*, 24(1), 2124.
- [3] Zadka, K., Pałkowska-Goździk, E., & Rosołowska-Huszcz, D. (2018). Relation between Environmental Factors and Children's Health Behaviors Contributing to the Occurrence of Diet-Related Diseases in Central Poland. *International journal of environmental research and public health*, 16(1), 52.
- [4] Martinello, M., & Mutinelli, F. (2021). Antioxidant Activity in Bee Products: A Review. *Antioxidants (Basel, Switzerland)*, 10(1), 71.
- [5] El-Seedi, H. R., Eid, N., Abd El-Wahed, A. A., Rateb, M. E., Afifi, H. S., Algethami, A. F., Zhao, C., Al Naggat, Y., Alsharif, S. M., Tahir, H. E., Xu, B., Wang, K., & Khalifa, S. A. M. (2022). Honey Bee Products: Preclinical and Clinical Studies of Their Anti-inflammatory and Immunomodulatory Properties. *Frontiers in nutrition*, 8, 761267.
- [6] Üstündağ Şahin, B., Özyılmaz Kırçali, B. (2025). Çocukluk çağı alerjik hastalıklarında arı ürünlerinin etkinliği. *JMS*, 6(1), 1-8.
- [7] Palma-Morales, M., Huertas, J. R., & Rodríguez-Pérez, C. (2023). A Comprehensive Review of the Effect of Honey on Human Health. *Nutrients*, 15(13), 3056.
- [8] Kumar, R., Lorenc, A., Robinson, N. & Blair, M. (2011). Parents' and primary healthcare practitioners' perspectives on the safety of honey and other traditional paediatric healthcare approaches." *Child: Care, Health and Development*, 37(5), 734-743.
- [9] Tek Ayaz S. (2023). The roles of health literacy in parents' honey use and the use of complementary alternative medicine in a Turkish population. *BMC complementary medicine and therapies*, 23(1), 376.
- [10] Seçilmiş, Y., Silici, S. (2020). Bee product efficacy in children with upper respiratory tract infections. *Turk J Pediatr*, 62: 634-640.
- [11] Kuitunen, I., & Renko, M. (2023). Honey for acute cough in children - a systematic review. *European journal of pediatrics*, 182(9), 3949–3956.
- [12] Abuelgasim, H., Albury, C., & Lee, J. (2021). Effectiveness of honey for symptomatic relief in upper respiratory tract infections: a systematic review and meta-analysis. *BMJ evidence-based medicine*, 26(2), 57–64.
- [13] Zammit Young, G. W., & Blundell, R. (2023). A review on the phytochemical composition and health applications of honey. *Heliyon*, 9(2), e12507.

- [14] Widowati, R., Rosana, Y. M., Silawati, V. & Raushanfikri, A. (2021). Honey and Children: The Effect of Honey from Apis cerana Bees on Children's Nutritional Status in East Nusa Tenggara – Indonesia. *Journal of Agrobiotechnology*, 12(1), 49-56.
- [15] Abdulrhman, M. A., Mohamed, N. I. & Abdelhaleem, B. A. (2023). The Effect of Clover Honey Supplementation on the Anthropometric Measurements and Lipid Profile of Malnourished Infants and Children. *QJM: An International Journal of Medicine*, 116 (Supplement_1). hcad069.665.
- [16] Abdulrhman, M. A., Hamed, A. A., Mohamed, S. A., & Hassanen, N. A. (2016). Effect of honey on febrile neutropenia in children with acute lymphoblastic leukemia: A randomized crossover open-labeled study. *Complementary therapies in medicine*, 25, 98–103.
- [17] Andriakopoulou, C. S., Yapijakis, C., Koutelekos, I., & Perdikaris, P. (2024). Prevention and Treatment of Oral Mucositis in Pediatric Patients: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *In vivo (Athens, Greece)*, 38(3), 1016–1029.
- [18] Anjum, S. I., Ullah, A., Khan, K. A., Attaullah, M., Khan, H., Ali, H., Bashir, M. A., Tahir, M., Ansari, M. J., Ghramh, H. A., Adgaba, N., & Dash, C. K. (2019). Composition and functional properties of propolis (bee glue): A review. *Saudi journal of biological sciences*, 26(7), 1695–1703.
- [19] Zullkiflee, N., Taha, H., & Usman, A. (2022). Propolis: Its Role and Efficacy in Human Health and Diseases. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 27(18), 6120.
- [20] Cardinale, F., Barattini, D. F., Centi, A., Giuntini, G., Bordea, M. M., Herteg, D., Barattini, L., & Matei, C. R. (2025). Open, Randomised, Controlled Study to Evaluate the Role of a Dietary Supplement Containing Pelargonium sidoides Extract, Honey, Propolis, and Zinc as Adjuvant Treatment in Children with Acute Tonsillopharyngitis. *Children*, 12(3), 345.
- [21] Rodrigues Neto, E. M., Valadas, L. A. R., Lobo, P. L. D., Fonseca, S. G. D. C., Fachine, F. V., Lotif, M. A. L., Bandeira, M. A. M., Mendonça, J. F., de Mendonça, K. M., & Fonteles, M. M. F. (2021). Antimicrobial Efficacy of Propolis-Containing Varnish in Children: A Randomized and Double-Blind Clinical Trial. *Evidence-based complementary and alternative medicine: eCAM*, 2021, 5547081.
- [22] Kara, M., Sütçü, M., Kılıç, Ö., Gül, D., Tural Kara, T., Akkoç, G., Baktır, A., Bozdemir, Ş. E., Özgür Gündeşlioğlu, Ö., Yıldız, F., Yanar Ayanoğlu, C., Bozacı Kılıçoğlu, M., Yıldız, R., & Kara, A. (2025). Propolis as a Treatment Option for Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD) in Children: A Prospective Randomized Clinical Study. *Children (Basel, Switzerland)*, 12(6), 695.
- [23] Oršolić, N., & Jazvinščak Jembrek, M. (2024). Royal Jelly: Biological Action and Health Benefits. *International journal of molecular sciences*, 25(11), 6023.
- [24] Mutlu, G., Akbulut, D., Aydın, N. S., & Mutlu, C. (2023). Fonksiyonel bir arıcılık ürünü olan arı sütünün bazı özellikleri ve sağlık üzerine etkileri. *U. Arı D. / U. Bee J.*, 23(1), 138–152.
- [25] Kumar, R., Thakur, A., Kumar, S., & Hajam, Y. A. (2024). Royal jelly a promising therapeutic intervention and functional food supplement: A systematic review. *Heliyon*, 10(17), e37138.
- [26] Zahran A. M., Elsayh K. I., Saad K., Eloseily E. M., Osman N. S., Alblihed M. A., Badr G., & Mahmoud M. H. (2016). Effects of royal jelly supplementation on regulatory T cells in children with SLE. *Food & Nutrition Research*, 60.

- [27] Bahoush, G., & Pahlevani, R. (2020). Evaluation of the effectiveness and safety of N-Chromosome Royal Jelly on the number of peripheral white blood cells in patients with acute lymphoblastic leukemia. *Journal of Contemporary Medical Sciences*, 6(6), 291–295.
- [28] Živanović, S., Pavlović, D., Stojanović, N., & Veljković, M. (2019). Attitudes to and prevalence of bee product usage in pediatric pulmonology patients. *European Journal of Integrative Medicine*, 27, 81–86.
- [29] Kekeçoğlu, M., Bellici, A. E., Yıldırım, İ., Kınalıkaya, A., Çaprazlı, T., & Yüksel, B. (2023). Arı ürünlerinin kullanımı ve apiterapi uygulamalarına bağlı istenmeyen etkileri: Sistematiik derleme. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 6(2), 169–183.
- [30] Di Costanzo, M., De Paulis, N., Peveri, S., Montagni, M., Berni Canani, R., & Biasucci, G. (2021). Anaphylaxis caused by artisanal honey in a child: a case report. *Journal of medical case reports*, 15(1), 235.
- [31] Bilir, Ö., Ersunan, G., Yavaş, Ö., & Kalkan, A. (2016). Mad honey-related intoxication in an infant: A case report. *Journal of Emergency Medicine Case Reports*, 7, 80–81.
- [32] Ahmed, A., Tul-Noor, Z., Lee, D., Bajwah, S., Ahmed, Z., Zafar, S., Syeda, M., Jamil, F., Qureshi, F., Zia, F., Baig, R., Ahmed, S., Tayyiba, M., Ahmad, S., Ramdath, D., Tsao, R., Cui, S., Kendall, C. W. C., de Souza, R. J., Khan, T. A., ... Sievenpiper, J. L. (2023). Effect of honey on cardiometabolic risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition reviews*, 81(7), 758–774.
- [33] Ahmad, S., Campos, M. G., Fratini, F., Altaye, S. Z., & Li, J. (2020). New Insights into the Biological and Pharmaceutical Properties of Royal Jelly. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(2), 382.
- [34] Baydaş, G., Aksoy, F. T., Güngördü Dalar, Z., Aksakal, M. N., Çoruhlu, İ., Çıbık, S., Özcan, E. S., Toptaş, Ö., & Kul, Z. (2024). Possible health problems caused by bee products and uncontrolled use. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 13(1), 176–188.
- [35] Végh, R., Csóka, M., Mednyánszky, Z., & Sipos, L. (2023). Potentially toxic trace elements in bee bread, propolis, beeswax and royal jelly - A review of the literature and dietary risk assessment. *Chemosphere*, 339, 139571.
- [36] Wilczyńska, A., Żak, N., & Stasiuk, E. (2024). Content of Selected Harmful Metals (Zn, Pb, Cd) and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Honeys from Apiaries Located in Urbanized Areas. *Foods (Basel, Switzerland)*, 13(21), 3451.
- [37] Mushtaq, A., Khalid, S., Noor, M. J., & Khanoranga (2025). Honey Bee Products as Bio Indicator of Heavy Metals Pollution and Health Risk Assessment Through the Consumption of Multifloral Honey Collected in Azad Kashmir, Pakistan. *Biological trace element research*, 203(4), 2099–2113.