



Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Ürünlerinin Apiterapide Kullanımı

Asude ÖZDAMAR
Emre UĞURLUTEPE

Giriş

Apiterapi, arı ürünlerinin hastalıkların önlenmesi ve tedavisi amacıyla kullanılmasıdır. Araştırmacılar apiterapinin tarihinin 7 bin yıl önceye kadar dayandığını bildirmişlerdir^{13,20}. Genellikle deneyimlere dayanan apiterapi uygulamalarının güncel bilimsel yöntemlerle de desteklenmesi son yıllarda tekrar popülerite kazanmasında etkili olmuştur²⁰. Bal, polen, perga (arı ekmeği), arı sütü, propolis, arı zehiri, apilarnil (erkek arı larvası) ve kovan havası bu amaçla yararlanılan başlıca ürünlerdir.

Arı ürünlerinin antibakteriyel, antiviral, antimikotik, anestezi, antidepresan, antimitojenik, antitümör ve anksiyolitik etkileri pek çok çalışmada bildirilmiştir^{4,5,7,11,15,16,18}. Ayrıca, apiterapi ve ruh sağlığı ilişkisinin serotonerjik ve dopaminerjik etkiden kaynaklandığına yönelik çalışmalar da bildirilmiştir⁶. Arı ürünleri bildirilen bu etkilerle; romatizmal hastalıklar¹⁶, parkinson^{2,21}, solunum yolu hastalıkları³, üriner sistem¹⁷, cilt hastalıkları¹⁹, yaşa bağlı iskelet kısı kayıpları¹ gibi birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır.

Arı Ürünleri ve Apiterapide Kullanımı

Bal: Bitkilerin çiçeklerinden ya da diğer canlı kısımlarından salgılanan nektarın ve bitki üzerinde yaşayan bazı böceklerin, bitkilerin canlı kısımlarından yararlanarak salgıladığı tatlı maddelerin, bal arıları (*Apis mellifera* L.) tarafından toplandıktan sonra kendine özgü maddelerle birleştirilerek değişikliğe uğrattığı, su içeriğini düşürdüğü ve petekte depolayarak olgunlaştırması sonucunda meydana gelen doğal ve tatlı bir üründür. Apiterapi ürünleri arasında kullanımı en eski olan balın çeşitli yara türlerinin tedavisinde çok etkili olduğu iyi bilinmekte olup, balın etkinliğini gösteren yapılmış birçok klinik çalışma bulunmaktadır. 8 haftalık bal tüketiminin diyabetik hastaların vücut ağırlığı ve kan lipitleri üzerinde faydalı etkiler sağlayabildiğini bununla birlikte, hemogloblin A1C seviyelerinde bir artış gözlenmediğinden, bu yiyeceğin diyabetik hastalara önerilebileceği çalışmalarla desteklenmiştir. Ayrıca midede kronik ülser oluşturan *Helicobacter pylori* bakterisinin gelişimini durdurarak sindirim sistemine fayda sağladığı da bilinmektedir¹³. Balın kaynağına ve içeriğinde bulundurduğu maddelere bağlı olarak, antimikrobial, antitümoral, antiparaziter, immunmodülatör, antiinflamatuvar, antioksidan, gastroprotektif (antiülseratif), kardioprotektif, hepatoprotektif, solunum sisteminde öksürük, alerji, astım, boğaz ağrısı semptomlarını azaltıcı, ağrı kesici, antianemik, performans artırıcı, prebiotik, antiosteoporotik, fertilitate artırıcı ve yara iyileştirici birçok özelliği bulunmaktadır. Son yıllarda, bal tüketiminin diyabet, *Helicobacter pylori* bakterisi kaynaklı ülser, kanser ve kardiyovasküler sistem hastalıkları karşı koruyucu olduğu da bildirilmektedir^{7,13}.

Polen: Bal arılarının, çiçekli bitkilerin anterlerinden topladıkları erkek üreme hücrelerini tükürük salgıları ve nektar ile birleştirerek arka bacaklarında bulunan korbikula isimli polen sepetçisinde biriktirerek kovana getirdikleri yapıya arı poleni denir. Bazı araştırmacılar polenin yapısındaki, basit şekerler ve yağların içeriği vücutta yeterli bir enerji seviyesini koruduğunu ve egzersiz sonrası bunu tüketmenin yorgunluğu hafifletmeye yardımcı olabileceğini bildirmişlerdir. Yaşa bağlı iskelet kısı kayıpları üzerine etkili olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur. Zengin içeriği sebebiyle antioksidan, antimikrobiyal, anti-inflamatuvar, antikanserojen ve bağışıklık sistemi güçlendirici çalışmalarda olumlu



sonuçlar verdiği bildirilmiştir. Arı polenin insanlar arasında iyi bilinmesine rağmen, hakkında yapılan klinik araştırma sayısının artırılması gerektiği dikkat çekmektedir^{1,7,13}.

Perga: Arı polenin petek gözlerindeki depolanmış, fermente olmuş haline arı ekmeği denir. Polenden daha yüksek besin değeri, daha iyi sindirilebilirlik ve daha zengin kimyasal bileşime sahiptir. Güçlü bir antioksidandır. Bakterilere ve mantarlara karşı antimikrobiyal etkisi bulunmaktadır. Yanık yaralanmalarının tedavisi ve inme sonrası şokla mücadelede kullanıldığı çalışmalarla gösterilmiştir. Polen ve arı ekmeği, ergenler, iyileşenler ve yaşlılar gibi farklı insan gruplarının beslenmesinde tavsiye edilmektedir^{7,13}.

Perganın sağlık endüstrisinde geniş bir kullanım alanı olmakla birlikte, özellikle metabolizma sorunları, diyet düzenlemesi ve alerjilere karşı değerlendirilebilecek çok önemli bir arı ürünüdür. Perganın günümüze kadar çeşitli kaynaklarda bildirilen diğer başlıca faydaları aşağıda sıralanmıştır:

- Zihin yorgunluğu ve dikkat bozukluğunu azaltır.
- Bağışıklık sistemini güçlendirir.
- Yaşlanmayı geciktirir.
- Prostat rahatsızlığı olan erkeklerin tedavisinde oldukça faydalıdır.
- Bağırsak ve mide rahatsızlıklarının giderilmesine yardımcı olur.
- Kılcal damarların duvarlarını güçlendirerek bu hastalıklara karşı insan bedenini korur.
- Tansiyon ve kabızlık tedavilerinde yardımcı bir üründür.
- Aşırı sıklıkta antibiyotik içeren ilaçlar kullanan hastaların midelerinde meydana gelen sindirim sorunlarını ve bu kişilerin bağırsak tembelliğini tedavi ederek ortadan kaldırır.
- Vücuttaki kan hücrelerinin sayılarını çok hızlı artırmaya yarayan
- Radyoterapi hastalarında yaygın görülen kusma, halsizlik, iştahsızlık ve kansızlık sorunlarını önemli derecede azaltır.
- Kanamalı diş eti koruma tedavisinde de faydalıdır.
- Üreme hormonlarına katkısı ile erkeklerin cinsel yaşamını geliştirmede yardımcı etkindir.
- Derileri yenileyici (anti-aging) ve hücre besleyici olarak da kullanılmaktadır⁸.

Arı Sütü: 6-14 günlük işçi arılarının hypopharyngeal (yutakaltı) ve mandibular (alt çene) bezlerinden salgılanan, yavru işçi arıları ve kraliçe arıyı beslemekte kullandıkları, beyaz-sarımsı renkte, jelimsi, asidik yapılı bir üründür. Araştırmacılar arı sütünün; antimikrobiyal, antioksidan, yara iyileştirme, immunomodülatör, yaşlanma karşıtı, antikanser, antidiyabet, antihiperkolesterolemik, antihipertansif, antienflamatuvar etkileri, organ koruyucu etkisi, cinsel işlev bozukluğu, yaşa bağlı iskelet kısı kayıpları ve doğurganlık üzerine etkisine yönelik çalışmalarda etkili olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca arı sütünün hiperkolesterolemide, diyabet hastalarında, Parkinson hastalarında ve göz kuruluğunun tedavisinde etkinliğinin belirlenmesi için yapılan çalışmalar da bulunmaktadır^{1,2,13}.



Propolis: Çeşitli bitki kaynaklarından, bal arısı (*Apis mellifera*) tarafından toplanarak bal mumuyla karışımından oluşan bir bileşiktir. Genel olarak propolisin antiinflamatuvar ve antimikrobiyal etkinlikleri içeren geniş bir yelpazesi olduğu bilinmektedir. Bazı çalışmalarda kanser hücre hatları üzerinde antiproliferatif etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Propolisin kolit gibi hastalıkların tedavisinde potansiyel bir ajan olduğu bildirilmiştir. İn vitro olarak yapılan analizlerde birçok bakteriye ve insanlarda uçuk nedeni olan Herpes simplex virüslerine karşı antimikrobiyal etkisi de ortaya konmuştur. Dış hekimliğinde de kullanım alanı bulan propolisin dış iltihaplarına karşı tedavide başarılı sonuç verdiği ve ağız içi mikrobiyotasına olumlu katkı sağladığı bildirilmiştir. Propolisin Parkinson, servisit, Tip2 diyabet, orta kulak rahatsızlıkları, faranjit, bazı fungal rahatsızlıklar, sperm kalitesi üzerinde de etkili olduğu bildiren çalışmalar mevcuttur^{1,2,7,13,14}.

Arı Zehiri: Bal arılarının karın bölgelerinde bulunan bezlerden salgılanan ve iğnelerinin dip kısmındaki zehir keselerinde toplanan kompleks yapılı bir bileşiktir. Apitoksin olarak da bilinen arı zehiri geleneksel olarak halk tıbbında ağrıyı hafifletmek, artrit ve romatizma gibi hastalıkları tedavi etmek için kullanılmıştır. Arı zehirinin romatoid artrit, lupus eritematozis, skleroderma, multiple sklerozis (MS) ve kronik bel ağrısı tedavisinde arı zehiri akupunktur olarak kullanıldığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca arı zehiri serumunun yaşlanan cilt üzerinde yararlı etkilerini değerlendirmek üzere yapılmış çalışmalar da bulunmaktadır. Bununla birlikte yapılan son çalışmalarda arı zehiri içerisinde yer alan melittinin HIV virüsü üzerinde etkili olduğu da bildirilmiştir^{7,13}.

Bal Mumu: Balmumu, 12-18 günlük işçi bal arılarının (*Apis mellifera* L.) 4. ila 7. karın sternitlerinin iç tarafında bulunan dört çift özel balmumu bezinden salgıladığı, karmaşık lipit bazlı organik bir bileşiktir. Bal mumunun, yaraların bakımında özellikle topuk çatlağının tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir^{7,13}.

Apilarnil: Erkek arı larvalarının 3-7 günlük süreçlerinde toplanıp homojenize edilmesi ile elde edilir. İçerdiği androjenik hormonlar nedeniyle afrodizyak, sperm sayısının artırılması ve vücut geliştirme amacıyla kullanılmaktadır¹⁴.

Kovan Havası (Api-Air): Temel prensip kovan içerisinde bulunan arı ürünlerindeki uçucu nitelikteki aktif bileşenlerin solunum yolu ile alınması esasına dayanır Bunlardan birincisi, Alman arıcı Hans Munsch tarafından geliştirilen kovan üzerine yerleştirilmiş özel bir aparat ile kovan havasının vakumlanarak özel bir maske vasıtası ile kovan havasının solunması yöntemidir. Diğer 4-5 tane kovanın ahşap bir eve bağlanması ve kovan havasının evin içerisine dağılması prensibine dayanan arı yatağı veya evi olarak bilinen yöntemdir. Kovan havası Astım, bronşit, amfizem ve KOAH gibi hastalıkların tedavisinde destekleyici olarak kullanılmaktadır¹⁴.

Apiturizm: Su ve iklimden yararlanma gibi klasik sağlık turizmi türlerinden farklı olarak apiturizm, gelişimin yalnızca başlangıç aşamalarında. Slovenya, küresel ölçekte bu tür turizmin gelişmesinde önde gelen ülkelerden biridir. Türkiye mevcut arıcılık potansiyeliyle bal üretiminde olduğu gibi apiturizm etkinliğinde de dünyada önde gelen ülkelerden biri olma imkanına da sahiptir¹⁵.

Ancak arı ürünlerinin istenilen standart ve kalitede üretilmeleri, üretimden depolamaya kadar olan süreçte dikkat edilmesi gereken hususlar da unutulmamalıdır¹⁰. Bu hususları kısaca; çevre kirliliği ve tarımsal ilaçlama, yanlış arıcılık uygulamaları, depolama ve paketleme sorunları, standardizasyon güçlüğü, yasal eksiklikler olarak sıralamak mümkündür⁹.



Sonuç

Yüzyıllardır farklı yöntemlerle kullanılan arılar ve arı ürünleri halk hekimliğinde önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda geleneksel ve tamamlayıcı tıp alanında bitki kullanımına dayalı tedavi yöntemleri ve apiterapi adı verilen ürünler gün geçtikçe artmaktadır. Oldukça açık bir şekilde araştırılıp yayınlanan arı ürünleri, etkileri açısından pek dikkat çekmektedir. Arı ürünleri kullanılarak yapılan bir tedavi yöntemi olan apiterapi, daha önce Uzakdoğu ülkelerinde kullanılırken, artık tüm dünya ülkeleri tarafından kabul görmüş ve bu tedavi yöntemleri kullanılarak birçok tedavi ve terapi merkezi kurulmuştur. Apiterapi Türkiye'de henüz çok yeni olup, dünya arıcılığına uygun iklim/ bitki örtüsüne sahip olmasına, bal ve diğer arı ürünleri potansiyeline rağmen bir apiterapi merkezi konusunda gerekli yeterliğe sahip değildir. Bu nedenle apiterapinin kullanımına ilişkin daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır^{11,12,13}.

Kaynaklar

1. Ali, A. M., & Kunugi, H. (2020). Apitherapy for age-related skeletal muscle dysfunction (sarcopenia): A review on the effects of royal jelly, propolis, and bee pollen. *Foods*, 9(10), 1362.
2. Ali, A. M., & Kunugi, H. (2020). Apitherapy for Parkinson's disease: A focus on the effects of propolis and royal jelly. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2020.
3. Arıgül Apan, M., Zorba, M., & Hangişi, B., (2023). Kestane balı ve apiterapi . 1st International Congress of Apitherapy (ICBP 2023) (ss.65). Düzce, Türkiye
4. Artık, N., & Konar, N. (2018). Arı Ürünleri ve Apiterapi-1: Arı Ürünlerinden Bal, Arı Sütü ve Perga Bileşimi. *Türkiye Klinikleri Animal Nutrition and Nutritional Diseases-Special Topics*, 4(3), 11-19.
5. Aydınlı, A., & Coşkun, T.M. (2021). Enfeksiyonlar ve Apiterapi. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 2(2), 192-196.
6. Dönmez, A. (2021). Apiterapi ve Ruh Sağlığı. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 2(2), 231-235.
7. Güler, A. (2017). Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Yetiştiriciliği Hastalıkları ve Ürünleri. *Azım Matbaacılık*. Ankara. S.:293-299
8. Karaman, M. R., Artık, N., Küçükersan, K., Halıcı, Z., & Çelik, M. (2017). Sağlıklı beslenme ve apiterapi için değerli bir arı ürünü: Perga (bee bread). *Gıda 2000 Gıda Teknoloji ve Tarım Dergisi*, 180, 1-10.
9. Kekeçoğlu M. (2021) Apiterapi ürünlerindeki üretim sorunları. Atayoğlu AT, editör. Apiterapi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.257-63
10. Kösoğlu, M., & Topal, E. (2021). Arıcılık Uygulamalarında Apiterapi Açısından Dikkat Edilmesi Gerekenler. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 2(2), 264-266.
11. Onbaşı, D. (2019). Apiterapi ve insan sağlığı üzerine etkileri. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16(1), 49-56.
12. Özkan, S., & Bancar, K. (2015). Apiterapi ve Çocuk Sağlığı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 8(4), 247-251.,
13. Sipahi N, Göç Rasgele P, Kaya E. (2021) Apiterapi ürünlerinin farmakolojik özellikleri. Atayoğlu AT, editör. Apiterapi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.55-60.
14. Sorucu, A. (2019). Arı Ürünleri ve Apiterapi. *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*, 10(1), 1-15.
15. Şuligoj, M. (2021). Origins and development of apitherapy and apitourism. *Journal of Apicultural Research*, 60(3), 369-374.
16. Tekeoğlu, İ., & Baykul, M. (2021). Apiterapi ve Romatizmal Hastalıklar. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 2(2), 185-191.
17. Ünal, D. (2021). Apiterapi ve Üroloji. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 2(2), 227-230.
18. Weis, W. A., Ripari, N., Conte, F. L., da Silva Honorio, M., Sartori, A. A., Matucci, R. H., & Sforcin, J. M. (2022). An overview about apitherapy and its clinical applications. *Phytomedicine plus*, 2(2), 100239.
19. Yazıcı, S., & Başkan, E. B. (2013). Dermatolojide Arı ve Bal (Apiterapi). *Türkiye Klinikleri Dermatology-Special Topics*, 6(1), 36-41.
20. Yeşilada, E. (2021). Apiterapi ve Etnofarmakoloji. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 2(2), 6-15.
21. Yunusoğlu, O., Bozkurt, A., & Özdemir, H., (2022). Parkinson Hastalığında Fitoterapi, Apiterapi ve Aromaterapi Uygulamaları. *Parkinson Hastalığı "Geçmişten Geleceğe"*. Türkiye Klinikleri Yayınevi. pp.78-83, Ankara