

Liquidambar orientalis Mill. Üzerinde Tespit Edilen Asya Geleneksel Tıbbında Önemli Bazı Tıbbi Mantarlar

Some Important Medicinal Mushrooms in Asian Traditional Medicine Detected on *Liquidambar orientalis* Mill.

Selime Semra Erol^{1*}, Hakan Allı²

¹Yalova University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Yalova, Türkiye

²Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Science, Department of Biology, Muğla, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mikoterapi, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulamaları kapsamında tıbbi mantarların adjuvan tedavi yöntemi olarak kullanılması şeklinde tanımlanabilir. Mikoterapi uygulamalarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması, modern tıp ile entegrasyonu açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, mikoterapi uygulamalarında kullanılan, *Liquidambar orientalis* Mill. üzerinde yetişen tıbbi mantar türlerini tanımlamak ve halk hekimliğinde kullanımlarını araştırmaktır.

Materyal ve metot: Çalışmanın materyalini Muğla ili sınırları içerisinde yetişen *Liquidambar orientalis* üzerinde belirlenen 6 tıbbi mantar türü oluşturmaktadır. Tespit edilen türlerin tanımlamaları uygun mikolojik teknikler kullanılarak mevcut literatüre göre yapılmıştır.

Bulgular: Tanımlanan tıbbi mantar türleri; *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Trametes versicolor* (L.) Lloyd, *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél, *Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Schizophyllum commune* Fr., *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.'dir.

Sonuç: Tanımlanan tıbbi mantarlar Asya geleneksel tıbbında önemli türlerdir. Bu tıbbi mantarlar, Asya geleneksel tıbbında eski çağlardan beri kullanılmasına rağmen, Türkiye'de iyi bilinmemektedir. İlgili çalışmada, ülkemizde tespit edilen ve özellikle Asya Geleneksel Tıbbında sıklıkla kullanılan 6 tıbbi mantar türü tanımlanmış; bu türlerin Asya Geleneksel Tıbbında yaygın kullanım alanları ve yöre halkının tespit edilen türlere ilişkin bilgi birikimi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp, halk hekimliği, mikoterapi, tıbbi mantarlar

ABSTRACT

Purpose: Mycotherapy can be defined as the use of medicinal fungi as an adjuvant treatment method within the scope of Traditional and Complementary Medicine (GETAT) practices. A comprehensive understanding of mycotherapy applications is of great importance for its integration with modern medicine. The aim of this study was to identify the medicinal mushroom species growing on *Liquidambar orientalis* Mill. used in mycotherapy applications and to investigate their use in folk medicine.

Materials and methods: The material of the study consisted of 6 medicinal mushroom species identified on *Liquidambar orientalis* growing in Muğla province. The identification of the identified species was carried out according to the existing literature using appropriate mycological techniques.

Results: The medicinal mushroom species identified were *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Trametes versicolor* (L.) Lloyd, *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél, *Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Schizophyllum commune* Fr., *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

Conclusion: The medicinal mushrooms described are important species in Asian traditional medicine. Although these medicinal mushrooms have been used in Asian traditional medicine since ancient times, they are not well known in Türkiye. In this study, 6 medicinal mushroom species identified in Türkiye, which are frequently used in Asian Traditional Medicine, were identified; the common uses of these species in Asian Traditional Medicine and the knowledge of local people about the identified species were given.

Keywords: Traditional and Complementary Medicine, folk medicine, mycotherapy, medicinal mushrooms

*Correspondence: semra.erol@yalova.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-9883-8319

Received: 19.09.2024
Accepted: 16.12.2024



GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün kapsamlı tanımına göre Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT); farklı kültürlerin bilgi birikimi olan, fiziksel ve ruhsal sağlığın korunması ve iyileştirilmesi amacıyla geliştirilmiş beceri ve uygulamaları ifade eder (Mollahaliloğlu vd., 2015; WHO, 2000). Binlerce yıllık bir geçmişe sahip GETAT uygulamaları sadece belirli hastalıkların tedavisine odaklanmak yerine, insanı bütüncül bir yaklaşımla ele alarak fiziksel, zihinsel ve ruhsal sağlığın dengesini hedefler. Bu nedenle, geleneksel tıp uygulamaları günümüzde de sağlık hizmetlerinin önemli bir parçası olmaya devam etmekte, insanlığın sağlıklı yaşam arayışında önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarına yönelimin hızla artmasının temelinde doğal yaşam, doğaya dönüş, doğal ürünlere olan ilginin artması yatmaktadır. Ülkemizde 27.10.2014 tarihinde T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları" yönetmeliği (GETAT Yönetmeliği, 2014; Karahancı vd., 2015) ile tüm geleneksel tıp uygulamaları tanımlanmış ve yasal düzenlemeleri yapılarak kanıta dayalı olarak uygulanmaları kontrol altına alınmıştır.

Dünyanın her yerinde insanlık tarihi boyunca uygulanan halk hekimliği; doğal ürünler, zihin ve beden tıbbı ve fiziksel uygulamalar olarak üç ana kategoride toplanır (Erol vd., 2020). Geleneksel tıp uygulamalarından doğal ürünler içerisinde yer alan mantarın insanoğlu tarafından besin ve ilaç olarak kullanımı insanlık tarihi kadar eskidir. Mantarların gıda, ilaç, zehir ve keyif verici madde olarak hatta dinsel ritüellerde kullanımı Paleolitik çağa kadar uzanır (Stamets, 2000). Bazı makromantar türlerinin, zihinsel algıları değiştiren ve psikoaktif etkileri olan maddeler içerdiği ve bu tür mantar türlerinin tarih boyunca çeşitli kültürlerde dini törenlerde ve geleneksel tedavi yöntemlerinde kullanıldığı bilinmektedir (Erol, 2018; Wasson, 1957).

Romalılar mantarları ilahi yiyecekler olarak tanımlar ve mantarların Jüpiter'in yeryüzüne fırlattığı şimşekler nedeni ile oluştuğuna inanır; Mısırlılar ise mantarları, dünyanın ve tanrılarının yaratıcısı, yerin ve göğün tek hâkimi olduğuna inandıkları (Akalin, 2016) tanrı Osiris'in insanlığa hediyesi olarak kutsal sayarlardı (Erol vd., 2020).

Mikoterapi; tıbbi mantarların geleneksel ve tamamlayıcı hekimlikte; kanserin tekrarlama riskini azaltmak, bağışıklık sistemini güçlendirmek ve enfeksiyonları önlemek için çay, tonik ya da preparatlar halinde kullanıldığı bir adjuvan tedavi olarak tanımlanabilir (Erol vd., 2020). Antik çağlardan beri uygulanan bu geleneksel tedavi yöntemi, son yıllarda bilimsel araştırmaların artmasıyla birlikte popülerlik kazanmıştır. Mikoterapi; modern tıp ile entegre edildiğinde, birçok sağlık sorununa karşı daha etkili ve holistik bir çözüm sunma potansiyeline sahiptir.

Türkiye, endemik türleri ile öne çıkan geniş bir bitki ve fungus çeşitliliğine sahiptir. *Hamamelidaceae* familyası içerisindeki tek cins olan *Liquidambar* L., bu zengin floranın önemli bir parçasını oluşturur. Cins içerisinde yer alan türlerden biri olan *Liquidambar orientalis* Mill., sadece Türkiye'nin güneybatısında doğal olarak yetişir (Hoey ve Parks, 1991). Endemik bir tür olan *L. orientalis* biyolojik çeşitlilik açısından çok değerli tıbbi bir bitkidir. Çalışmada; Asya geleneksel tıbbında binlerce yıldır kullanılan ve ülkemizde Muğla ili sınırları içerisinde *Liquidambar orientalis* Mill. üzerinde yetişen 6 tıbbi mantar türü tanımlanmıştır. Tanımlanan türler; toplanma yerleri, habitatları, toplama tarihleri, koleksiyon numaraları ve Asya geleneksel tıbbında yaygın kullanımları ile verilmiştir. Ayrıca araştırma alanında yöre halkı ve mantar toplayıcıları ile yapılan görüşmeler ile yöre halkının tıbbi mantarlar ile ilgili bilgi birikimi araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Muğla ili sınırları içerisinde yetişen ve relik endemik bir ağaç olan *Liquidambar orientalis* Mill. üzerinde belirlenen 6 tıbbi mantar türü oluşturmaktadır. Numuneler nem ve sıcaklık gibi ekolojik şartların uygun olduğu genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında yapılan arazi çalışmaları sonucu elde edilmiştir. Arazi çalışmasında toplanan her numuneye ait koordinat bilgisi, konukçu bilgisi, tat, koku vb. morfolojik özellikler not edilmiş ve her bir numunenin renkli fotoğrafları çekilmiş ve koleksiyon numarası verilerek kaydedilmiştir. Numuneler, kurutma kağıdına sarılıp karton kutularda saklanmıştır. Laboratuvara getirilen örneklerden spor

baskıları alınarak, sporların renkleri üzerinden ilk belirlemeler yapılmıştır. Daha sonra, Carl Zeiss marka Primostar model binoküler ve Carl Zeiss marka Stemi 508 model stereo mikroskop altında detaylı incelemeler gerçekleştirilmiş, makroskobik ve mikroskobik özellikler incelenmiş ve kaydedilmiştir. Bazı kimyasal reaksiyonlar gözlemlenmiştir. Kaydedilen tüm veriler, literatürdeki bilgilerle karşılaştırılarak türlerin tanımlanmasında kullanılmıştır. Elde edilen veriler (Phillips, 1981; Moser, 1983; Breitenbach and Kranzlin, 1984, 1986, 1991, 1995; 2000) ilgili literatüre göre tanımlanmıştır. Tanımlanan örnekler Yalova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji AD Makromantar koleksiyonunda saklanmaktadır.

BULGULAR

Çalışmada Asya Geleneksel Tıbbında kullanılan önemli 6 makromantar taksonu tanımlanmıştır. Bu türler *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Trametes versicolor* (L.) Lloyd, *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél, *Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Schizophyllum commune* Fr., *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. taksonlarıdır. Tanımlanan 6 tıbbi mantar taksonu; toplanma yerleri, toplama tarihleri, koleksiyon numaraları ve Asya geleneksel tıbbında yaygın kullanımları ile birlikte Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Tanımlanan Mantar Türleri

S.No	Adı	Konukçu	İstasyon	Numune Tarihi	Numune No	Kullanım Alanı
<i>Auriculariaceae</i>						
1	<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél	<i>L. orientalis</i> üzeri	Dalaman	05.11.2011	CNDR 077	Asya geleneksel tıbbında; ülser tedavisinde (Dai vd., 2009), boğaz rahatsızlığını ve göz iltihaplarını hafifletmek için kullanılır (Ray vd., 2024).
<i>Polyporaceae</i>						
2	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	<i>L. orientalis</i> üzeri	Dalaman	05.11.2011	CNDR 079	Asya geleneksel tıbbında; kan stazı ve kanser tedavisinde (Dai vd., 2009), Çin'de yüzyıllardır gastroenterik bozukluk, hepatosiroz, ağız ülseri, iltihaplanma ve kanser tedavisinde kullanılır (Chen vd., 2011).
		<i>L. orientalis</i> üzeri	Köyceğiz	12.11.2011	CNDR 091	
3	<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.	<i>L. orientalis</i> üzeri	Dalaman	12.09.2011	CNDR 052	Asya geleneksel tıbbında; kan glukoz seviyesini düşürmek (Dai vd., 2009), eklem iltihapları (artrit), solunum yolu enfeksiyonları (öksürük, soğuk algınlığı), ateş, baş ağrısı, hipertansiyon, dermatolojik rahatsızlıklar, gastrointestinal sorunlar ve dental problemler gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde geleneksel ilaç olarak kullanılmıştır (Gafforov, Raşeta, vd., 2023).

4	Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst	<i>L. orientalis</i> üzeri	Dalaman	25.08.2010	CNDR 001	Asya geleneksel tıbbında; sınırları yatıştırmak, öksürüğü gidermek, uykusuzluğu ve iştahsızlığı tedavi etmek için (Wang vd., 2020); ayrıca tonik olarak ve kronik hepatopati, hipertansiyon, uykusuzluk, bronşit, mide ülseri, diyabet ve kanser için kullanılır (Lee vd., 2011).
		<i>L. orientalis</i> üzeri	Köyceğiz	27.08.2010	CNDR 009	
		<i>L. orientalis</i> üzeri	Marmaris	25.09.2011	CNDR 058	
5	Trametes versicolor (L.) Lloyd	<i>L. orientalis</i> üzeri	Köyceğiz	12.11.2010	CNDR 017	Asya geleneksel tıbbında; ateş düşürücü, inflamasyon, karaciğer hastalıkları ve kanser tedavisinde (Dai vd., 2009), kolesterolü düşürmek ve uzun ömürlülüğü artırmak için etkili bir şekilde kullanılmıştır (Aung, 2005).
		<i>L. orientalis</i> üzeri	Dalaman	07.11.2011	CNDR 082	
Schizophyllaceae						
6	Schizophyllum commune Fr.	<i>L. orientalis</i> üzeri	Fethiye	03.02.2011	CNDR 046	Asya geleneksel tıbbında; servikal kanser tedavisinde (Ooi & Liu, 2000) lökore tedavisinde, çabuk yorulma, bedensel ve ruhsal güçsüzlük duygusu, baş ağrısı, kol ve bacaklarda ağrıların tedavisi ve kanser tedavisinde kullanılır (Dai vd., 2009).
		<i>L. orientalis</i> üzeri	Dalaman	09.04.2011	CNDR 059	
		<i>L. orientalis</i> üzeri	Fethiye	05.11.2011	CNDR 075	



Şekil 1. *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél (Allı, 2011)



Şekil 2. *Fomes fomentarius* (L.) Fr. (Allı, 2011)



Şekil 3. *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. (Allı, 2011)



Şekil 4. *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst (Allı, 2010)



Şekil 5. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd (Allı, 2010)



Şekil 6. *Schizophyllum commune* Fr. (Allı, 2011)

TARTIŞMA

Tıbbi mantarların insan sağlığına yararları ile ilişkin çeşitli inançlar genellikle, yöresel deneyimlere, halk hekimliğinde kullanımlarına ve kültürel geleneklere dayanmaktadır. Asya geleneksel tıbbında *Morchella spp.*, *Ganoderma spp.*, *Grifola frondosa*. (Dicks.) Gray, *Lentinus edodes* (Berk.) Pegler ve diğer tıbbi mantarların binlerce yıllık geçmişe sahip olduğu ve tıbbi amaçlı kullanımı akademik çalışmalar ile raporlanmıştır (Gafforov vd., 2023; Wasser, 2005; Wasser, 2002). Günümüzde yapılan bilimsel araştırmalar tıbbi mantarların geleneksel halk hekimliğinde kullanım alanlarını desteklenmektedir. Özellikle Asya ülkelerinde geleneksel tıp uygulamalarında ve halk hekimliğinde yaygın olarak kullanılan tıbbi mantarlar, bağışıklık sistemini güçlendirici, antitümör, antioksidan ve anti-inflamatuar özellikleriyle öne çıkmaktadır.

Ganoderma lucidum, yada daha yaygın bilinen adıyla Reyşi Mantarı, binlerce yıldır Asya geleneksel tıbbında önemli bir yere sahip olan bir tıbbi mantar türüdür. Yapılan son çalışmalar ve arkeolojik kazılarda elde edilen bulgular, *Ganoderma lucidum* mantarının, Neolitik dönemden itibaren Asya geleneksel tıbbında önemli bir yere sahip olduğunu göstermiştir. Zhejiang eyaletindeki Tianluoshan bölgesinden elde edilen 6817 ± 44 yaşındaki *G. lucidum* örnekleri, bu mantarın halk hekimliğindeki varlığını en az 6000 yıl geriye götürmektedir (Yuan vd., 2018). Reyşi Mantarı özellikle Çin, Japonya ve Kore gibi ülkelerde uzun ömür, sağlık ve zindelik ile ilişkilendirilmiştir. Bu mantar, geleneksel tedavilerde çay ya da tonik olarak çeşitli sağlık sorunlarına karşı kullanılmıştır (Lee vd., 2011). Yapılan akademik çalışmalar dünyada halk hekimliğinde önemli bir mantar olan Reyşi Mantarının tıbbi farmakolojik özelliklerini göstermektedir. Lovy ve ark. (2000) *Ganoderma lucidum* ve bazı tıbbi mantarların insan rahim ağzı kanserinin büyümesini inhibe ederek antikanser aktivite gösterdiğini raporlamıştır. Zhu ve Lin (2007) yaptıkları bir çalışmada *G. lucidum* mantarının immün sistemi uyarıcı aktivitelerini destekleyen önemli kanıtları raporlamıştır. Çeşitli akademik çalışmalar ile; *G. lucidum* mantarından izole edilen farklı biyoaktif bileşiklerin, in vitro hücre kültürü çalışmaları ve in vivo hayvan deneyi çalışmalarında B ve T lenfositlerinin,

dalak mononükleer hücrelerinin, doğal öldürücü (natürel killer) hücrelerin ve sinir hücrelerinin artmasını ve olgunlaşmasını arttırdığı kanıtlanmıştır (Bao vd., 2001; Zhu vd., 2007). Araştırma alanında yöre halkı ile yapılan görüşmelerde toplanan *Ganoderma lucidum* numuneleri yöre halkı ve mantar toplayıcılara gösterilmiş ve bu mantar ile ilgili bilgi birikimleri sorulmuştur. Yapılan görüşmeler sonucunda *Ganoderma lucidum* mantarının yörede yetiştiğinin bilinmediği hatta ülkemizde doğal olarak yetişmediğinin düşünüldüğü tespit edilmiştir.

Alpler'de 1991 yılında keşfedilen Ötzi olarak adlandırılan Neolitik dönem mummyası, insan evrimi ve paleopatoloji alanında çığır açan araştırmalara olanak sağlamıştır. Ötzi'nin ekipmanları arasında üç mantar nesnesi bulunmuş ve bunlardan biri *Fomes fomentarius* mantarından hazırlanan bir materyal olarak tanımlanmıştır (Ma, 2019). Ötzi MÖ 3300 yıllarında yaşamış bir avcıydı, bu bulgu *Fomes fomentarius* mantarının yaklaşık olarak 5.300 yıl önce insanoğlu tarafından kullanıldığını gösterir. **Fomes fomentarius**, Çin'de "Mudi" olarak bilinir ve Geleneksel Çin Tıbbı'nda yüzyıllardır gastrointestinal rahatsızlıklar, karaciğer hastalıkları, ağız ülserleri, inflammatuar durumlar ve çeşitli neoplazmik hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılır (Chen vd., 2011). Son yıllarda yapılan çalışmalar ile *Fomes fomentarius* mantarının antifungal, antibakteriyel, antiviral, antioksidan ve antitümör aktivite gibi önemli etkiler gösterdiğini bildirmiştir (Elkhateeb vd., 2020; Erol vd., 2020). Araştırma alanından toplanan *Fomes fomentarius* numuneleri yöre halkı ve mantar toplayıcılara gösterilmiş ve bu mantarı tanıyıp tanımadıkları sorulmuştur. Yöre halkının bu mantarı arıcılık faaliyetlerinde arıları sakinleştirmek amaçlı kullanıldığı antimikrobiyal ve antikanser etkilerinin yöre halkı tarafından bilinmediği tespit edilmiştir.

Lentinus tigrinus mantarı halk hekimliğinde antibakteriyel özelliklere sahip potansiyel bir farmasötik ajan olarak değerlendirilmiş ve eklem iltihapları (artrit), solunum yolu enfeksiyonları (öksürük, soğuk algınlığı), ateş, baş ağrısı, hipertansiyon, dermatolojik rahatsızlıklar, gastrointestinal sorunlar ve dental problemler gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde geleneksel ilaç olarak

kullanılmıştır. Mantarın kaynatma ve öğütme yöntemleriyle işlenerek elde edilen ekstraktları doğrudan tüketilmiş veya diş lezyonlarına uygulanmıştır (Gafforov, Raşeta, vd., 2023). Bu geleneksel kullanımlar son yıllarda yapılmış akademik çalışmalar ile desteklenmiştir. Mohammadnejad ve ark. (2019) yaptıkları bir çalışmada *L. tigrinus* mantarından elde edilen çözünür bir protein fraksiyonunun, PC3 hücrelerinde güçlü sitotoksik ve pro-apoptotik etkilerini göstermiştir. Sevindik (2018) yaptığı çalışmada *Lentinus tigrinus* mantarının güçlü antioksidan ve antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğunu bildirmiştir. 2017 yılında yapılmış başka bir çalışmada *Lentinus tigrinus* asetonitril özütlerinin *Staphylococcus aureus* bakterisine karşı karşı inhibitör aktivite gösterdiği bildirilmiştir (Dulay vd., 2017). Son yıllarda yapılan çalışma sonuçları *Lentinus tigrinus* mantarının Asya geleneksel tıbbında kullanımı ile uyumludur. Çalışma sonucunda yöre halkı ve mantar toplayıcılara tespit edilmiş *Lentinus tigrinus* numuneleri gösterilmiş ve bu mantar ile ilgili bilgi birikimleri sorulmuştur. Çalışma sonucunda bu mantar türünün yöre halkı tarafından hiç tanınmadığı zehirli mantar olarak bilindiği tespit edilmiştir.

Trametes versicolor geleneksel kullanımı ile Uzak Doğu farmakopesinde ön plana çıkan önemli tıbbi bir mantardır. Geleneksel Asya tıbbında bu mantar çay olarak kullanılır. *Trametes versicolor* çayı karaciğer, sarılık, ateş, dalak, kalp, mide kanserlerini tedavi etmek için kullanılır (Ming A, 1996). Aynı zamanda bu mantardan elde edilen tonik astım, öksürük, bağışıklık fonksiyonlarının düzenlenmesi ve iştah açıcı olarak kullanılmıştır (Ming A, 1996). Son yıllarda yapılan çalışmalar ile *Trametes versicolor* mantarının kolon kanserinde anti-kanser özelliği olduğu gösterilmiştir (He vd., 2021). Ayrıca Engel ve ark. (2013), *T. versicolor* polisakkaritlerinin, in vitro ve in vivo çalışmalarda kanser aşılara adjuvan olarak kullanıldığında, aşılardan hücrelerde sitokin IL-12, TNF- α ve IL-6 üretimini teşvik ettiğini raporlamıştır. Çalışma sonucunda toplanan *Trametes versicolor* numuneleri yöre halkına gösterilmiş ve bu mantarı halk hekimliğinde kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Yapılan görüşmeler sonucunda yöre halkının bu mantar ile ilgili bilgi birikiminin olmadığı tespit edilmiştir.

Schizophyllum commune mantarı, özellikle Asya ülkelerinde yüzyıllardır geleneksel tıp uygulamalarında önemli bir yere sahiptir (Hobbs, 2005). Özellikle Geleneksel Çin Tıbbı'nda, lökore tedavisi ve kan basıncı düzenlemesi gibi şikayetlerin giderilmesinde infüzyon şeklinde kullanıldığına dair kayıtlar mevcuttur (Gafforov vd., 2023). Vu ve ark. (2022) *Schizophyllum commune* mantarının β -glukanının, bağırsak epitel hücre proliferasyonunu teşvik ederek, su emilimini artırdığını ve mukus salgısını desteklediğini ve kabızlık gibi sindirim sistemi sorunlarının tedavisinde potansiyel bir tedavi ajanı olabileceğini bildirmiştir (Vu vd., 2022). Yöreden toplanan *Schizophyllum commune* numuneleri yöre halkına gösterilmiş bu mantarı tanıyıp tanımadıkları sorulmuştur. Yapılan görüşmeler sonucunda yöre halkının bu mantarı hiç tanımadığı, halk hekimliğinde kullanmadığı tespit edilmiştir.

Auricularia auricula-judae, Asya ülkelerinde özellikle Japonya'da gıda olarak ve tıbbi amaçlı olarak kullanılan tıbbi bir mantardır. Geleneksel halk hekimliğinde; antikanser, detoksifikasyon, antikoagülan, hipoglisemik ve hipolipidemik olarak kullanılır (Zhao vd., 2019). Son yıllarda yapılan araştırmalar *Auricularia auricula-judae* mantarının geleneksel kullanımlarına ilave olarak barsak mikrobiyotası için önemli bir mantar olduğunu göstermiştir. Liu ve ark. (2022) yaptıkları bir çalışmada, sindirilmemiş *Auricularia auricula* polisakkaritlerinin (AAP) normal fare bağırsaklarında *Lactobacillus johnsonii*, *Weissella cibaria*, *Kosakonia cowanii*, *Enterococcus faecalis*, *Bifidobacterium animalis* ve *Bacteroides uniformis* büyümesini desteklediğini göstermiştir. Çalışma sonucu AAP'nin sindirim sisteminde faydalı etkileri olabileceğini ve genel sağlık için potansiyel bir fonksiyonel gıda olabileceğini göstermiştir. Ayrıca yapılan başka bir çalışmada; AAP ile beslenen yüksek yağlı diyet (HFD) farelerinde kilo alımının durduğu ve yağ birikimini azaldığı raporlanmıştır (Zong vd., 2023). Yörede yapılan çalışmada toplanan *Auricularia auricula-judae* numuneleri yöre halkı ve mantar toplayıcılara gösterilmiş, bu mantarı tanıyıp tanımadıkları sorulmuştur. Ancak bu türün toplayıcılar ve yöre halkı tarafından tanımadığı tespit edilmiştir.

2024 yılında yapılan bir çalışmada Armutlu (Yalova) yöresinin ekonomik ve tıbbi değeri olan mantarları araştırılmış; araştırma sonucunda tanımlanan tıbbi ve ekonomik değeri yüksek mantar türlerinden %26,086'sının yöre halkı tarafından hiç tanınmadığı, %34,782'sinin yöre halkı tarafından tanındığı ancak tıbbi değerinin bilinmediği tespit edilmiştir. Bu türler arasında *Auricularia auricula-judae*, *Ganoderma lucidum*, *Fomes fomentarius* ve *Trametes versicolor* bulunmaktadır (Erol & Allı, 2024). Erol ve Allı'nın (2024) daha önceki çalışmasıyla uyumlu olarak, yaptığımız araştırmada da yöredeki halkın 6 farklı tıbbi mantar türünü tanımadığı belirlenmiştir. Bu durum, bölgede tıbbi mantarların kullanımıyla ilgili bilgi eksikliğini ortaya koymaktadır. Bu mantar türlerinin Asya ülkelerinde geleneksel tıpta sıkça kullanıldığı bilinmektedir. Ancak, bizim çalışmamızda bu mantarların yöredeki halk hekimliğinde kullanıldığına dair bir bulguya rastlanmamıştır.

SONUÇ

Akademik araştırmalar, özellikle Asya geleneksel tıbbında ve farklı kültürlerde çeşitli sağlık sorunlarının tedavisinde yaygın olarak kullanılan tıbbi mantarların çeşitli sağlık sorunlarının tedavisinde potansiyel terapötik etkiler taşıdığını ve etnofarmakolojik potansiyelinin olduğunu göstermektedir (Aung, 2005; Gafforov, Raşeta, vd., 2023; Wang vd., 2020). Mikoterapi, hastalıkların tedavisinde hastanın genel sağlığını destekleyerek, konvansiyonel tedavilerin etkinliğini artırma potansiyeline sahip, adjuvan bir tedavi yaklaşımı olarak değerlendirilebilir. Bilimsel araştırmaların ve klinik çalışmaların artmasıyla birlikte, mikoterapinin modern tıp ile entegre edilmesi birçok sağlık sorununa karşı yeni ve etkili tedavi seçenekleri sunabilir.

Türkiye, dünyada geleneksel tedavilerde kullanılan önemli tıbbi mantarların doğal olarak geliştiği elverişli bir iklime sahiptir. Ancak Mikoterapi uygulamalarının ve tıbbi mantar türlerinin tam olarak tanınmaması, bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların az olması nedeni ile için halk hekimliğinde tıbbi mantar kullanımı ve Mikoterapi uygulamaları oldukça azdır. Bu çalışma, bu alandaki bilimsel bilginin artırılmasına katkıda bulunmayı amaçlayan, konuyla ilgili gelecekteki araştırmalara temel oluşturabilecek öncü bir çalışmadır.

ÖNERİLER

Türkiye, coğrafi konumu ve iklim koşulları itibarıyla tıbbi mantarların yetişmesi için oldukça uygun bir ortam sunmaktadır. Ancak, bu zengin biyolojik çeşitliliğin farkında olan ve bu potansiyeli değerlendiren çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu alanda yapılan çalışmaların sayısının artırılması ve ülkemizde önemli tıbbi mantarların yaygın olarak yetiştiği bölgelerde yöre halkına eğitimler verilmesi önemlidir. Kanıta dayalı akademik çalışmalar ile desteklenen geleneksel tedaviler modern tıp ile entegre edilebilir. Asya ülkelerinde halk hekimliğinde binlerce yıldır uygulanan tedavilerden biri olan Mikoterapi ülkemizde henüz yaygınlaşmamış olup, tıbbi mantarların sağlık üzerindeki olumlu etkileri hakkındaki bilimsel çalışmaların sayısı da yetersizdir. Bu durum, ülkemizin bu alandaki potansiyelini değerlendirme konusunda önemli bir eksiklik olarak görülmektedir. GETAT uygulamalarının önemli bir parçası olan Mikoterapi alanında daha fazla kanıta dayalı çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

YAZAR KATKILARI

Yapılan tüm saha ve laboratuvar çalışmaları Selime Semra Erol ve Hakan ALLI tarafından yapılmıştır. Çalışmanın son taslağı Selime Semra Erol ve Hakan Allı tarafından kontrol edilmiş ve onaylanmıştır. Bu çalışma 19-22 Nisan 2018 tarihinde düzenlenen "1. ULUSLARARASI GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP KONGRESİ" kapsamında Özet Bildiri/Poster olarak sunulmuştur.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar arasında ve diğer kurumlar ile herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Akalin, K. H. (2016). Mitlerin Yaşamamış İnsan-Tanrılarında İncillerdeki Tek Tanrı-İnsanı Sembolik İsa'ya Geçiş. *Iğdır Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, (7), 171-223.
2. Aung, S. K. (2005). The clinical use of mushrooms from a Traditional Chinese Medical perspective. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 7(3).
3. Bao, X., Liu, C., Fang, J., and Li, X. (2001). Structural and immunological studies of a major polysaccharide from spores of *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst. *Carbohydrate research*, 332(1), 67-74.
4. Breitenbach, J. ve Kränzlin, F. (1984). *Fungi of Switzerland*. Vol.1, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
5. Breitenbach, J. ve Kränzlin, F. (1986). *Fungi of Switzerland*. Vol.2, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
6. Breitenbach, J. ve Kränzlin, F. (1991). *Fungi of Switzerland*. Vol.3, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
7. Breitenbach, J. ve Kränzlin, F. (1995). *Fungi of Switzerland*. Vol.4, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
8. Breitenbach, J. ve Kränzlin, F. (2000). *Fungi of Switzerland*. Vol.5, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
9. Cao, L. Z., and Lin, Z. B. (2002). Regulation on maturation and function of dendritic cells by *Ganoderma lucidum* polysaccharides. *Immunology letters*, 83(3), 163-169.
10. Chen, W., Zhao, Z., and Li, Y. (2011). Simultaneous increase of mycelial biomass and intracellular polysaccharide from *Fomes fomentarius* and its biological function of gastric cancer intervention. *Carbohydrate Polymers*, 85(2), 369-375.
11. Dai, Y. C., Yang, Z. L., Cui, B. K., Yu, C. J., and Zhou, L. W. (2009). Species diversity and utilization of medicinal mushrooms and fungi in China. *International journal of medicinal mushrooms*, 11(3).
12. Dulay, R. M. R., Miranda, L. A., Malasaga, J. S., Kalaw, S. P., Reyes, R. G., and Hou, C. T. (2017). Antioxidant and antibacterial activities of acetonitrile and hexane extracts of *Lentinus tigrinus* and *Pleurotus djamour*. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 9, 141-144.
13. Elkhateeb, W., Elnahas, M. O., Paul, W., and Daba, G. M. (2020). *Fomes fomentarius* and *Polyporus squamosus* models of marvel medicinal mushrooms. *Biomed. Res. Rev*, 3(1), 1-4.
14. Erol, S. S., ve Allı, H. (2024). Armutlu (Yalova) Yöresinin Ekonomik Değere Sahip Makromantarları. *Mantar Dergisi*, 15(2), 87-93.
15. Erol, S. S., Akata, I., and Kaya, E. (2020). Use of Macrofungi in Traditional and Complementary Medicine Practices: Mycotherapy. *International Journal of Traditional and Complementary Medicine Research*, 1(2), 70-78.
16. Gafforov, Y., İnci, Ş., Raşeta, M., Cazabonne, J., Erol S, S., Yarasheva, M., and Rapior, S. (2023). *Morchella esculenta* (L.) Pers.; *Morchella steppicola* Zerova-MORCHELLACEAE. In *Ethnobiology of Uzbekistan: Ethnomedicinal Knowledge of Mountain Communitie* (pp. 1285-1308). Cham: Springer International Publishing.
17. Gafforov, Y., Raşeta, M., Rapior, S., Yarasheva, M., Wang, X., Zhou, L., and Chen, J. (2023). Macrofungi as medicinal resources in Uzbekistan: biodiversity, ethnomycology, and ethnomedicinal practices. *Journal of Fungi*, 9(9), 922.
18. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği. (2014). T.C. Resmî Gazete, 29158.
19. Geneva, W. H. O. (2000). *World health organization general guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine*. WHO: Geneva, 82.
20. He, Y., Liu, S., and Newburg, D. S. (2021). Musarin, a novel protein with tyrosine kinase inhibitory activity from *Trametes versicolor*, inhibits colorectal cancer stem cell growth. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 144, 112339.
21. Hobbs, C. (2005). The chemistry, nutritional value, immunopharmacology, and safety of the traditional food of medicinal split-gill fungus *Schizophyllum commune* Fr.: Fr. (Schizophyllaceae). A literature review. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 7(1and2).
22. Hoey, M. T., and Parks, C. R. (1991). Isozyme divergence between eastern Asian, north American, and Turkish species of *Liquidambar* (Hamamelidaceae). *American Journal of Botany*, 78(7), 938-947.
23. Karahancı, O. N., Öztoprak, Ü. Y., Ersoy, M., Ünsal, Ç. Z., Hayırlıdağ, M., and Büken, N. Ö. (2015). Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği ile yönetmelik taslağının karşılaştırılması. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 2(2), 117-26.
24. Khojimatov, O. K., Gafforov, Y., and Bussmann, R. W. (Eds.). (2023). *Ethnobiology of Uzbekistan: Ethnomedicinal Knowledge of Mountain Communities* (pp. 107-159). Berlin/Heidelberg, Germany: Springer.
25. Kotowski, M. A. (2019). History of mushroom consumption and its impact on traditional view on mycobiota—an example from Poland. *Microbial Biosystems*, 4(3), 1-13.
26. Lee, K. H., Morris-Natschke, S. L., Yang, X., Huang, R., Zhou, T., Wu, S. F., and Itokawa, H. (2012). Recent progress of research on medicinal mushrooms, foods, and other herbal products used in traditional Chinese medicine. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 2(2), 1-12.
27. Liu, Q., An, X., Chen, Y., Deng, Y., Niu, H., Ma, R., and Wang, M. (2022). Effects of *Auricularia auricula* polysaccharides on gut microbiota and metabolic phenotype in mice. *Foods*, 11(17), 2700.
28. Lovy, A., Knowles, B., Labbe, R., and Nolan, L. (2000). Activity of edible mushrooms against the growth of human T4 leukemic cancer cells, HeLa cervical cancer cells, and *Plasmodium falciparum*. *Journal of herbs, spices and medicinal plants*, 6(4), 49-57.
29. Ming, A. (1996). *Chinese-English manual of common-used in traditional Chinese medicine*. Guangdong, China: Publishing House of Guangdong Science and Technology.
30. Mollahaliloğlu, S., Uğurlu, F. G., Kalaycı, M. Z., and Öztaş, D. (2015). The new period in traditional and complementary medicine. *Ankara Medical Journal*; Vol 15, No 2 (2015).
31. Moser, M., (1983). *Keys to Agarics and Boleti*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 535.

32. Ogawa, K., and Yashima, T. (2021). Enhanced water uptake in the longitudinal direction by shiitake mycelium in shiitake cultivation logs: increase in effective diffusion coefficient based on mass of liquid water uptake. *Wood science and technology*, 55(5), 1237-1267.
33. Ooi, V. E., and Liu, F. (2000). Immunomodulation and anti-cancer activity of polysaccharide-protein complexes. *Current medicinal chemistry*, 7(7), 715-729.
34. Phillips, R. (1981). *Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe*. Pan Books Ltd., London. 287.
35. Ray, P., Kundu, S., and Paul, D. (2024). Exploring the Therapeutic Properties of Chinese Mushrooms with a Focus on their Anti-Cancer Effects: A Systemic review. *Pharmacological Research-Modern Chinese Medicine*, 100433.
36. Sevindik, M. (2018). Investigation of antioxidant/oxidant status and antimicrobial activities of *Lentinus tigrinus*. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences*, 2018(1), 1718025.
37. Stamets, P. (2000). *Growing gourmet and medicinal mushrooms*. Ten speed press.
38. Vu, V., Muthuramalingam, K., Singh, V., Choi, C., Kim, Y. M., Unno, T., and Cho, M. (2022). Schizophyllum commune-derived β -glucan improves intestinal health demonstrating protective effects against constipation and common metabolic disorders. *Applied Biological Chemistry*, 65(1), 9.
39. Wang, L., Li, J. Q., Zhang, J., Li, Z. M., Liu, H. G., and Wang, Y. Z. (2020). Traditional uses, chemical components and pharmacological activities of the genus *Ganoderma* P. Karst.: a review. *RSC advances*, 10(69), 42084-42097.
40. Wasser, S. J. A. M. B. (2002). Medicinal mushrooms as a source of antitumor and immunomodulating polysaccharides. *Applied microbiology and biotechnology*, 60, 258-274.
41. Wasser, S. P. (2005). Shiitake (*Lentinus edodes*). *Encyclopedia of dietary supplements*, 653-664.
42. Wasson, R. G. (1957). Seeking the magic mushroom. *Life*, 42(19), 100-120.
43. Yuan, Y., Wang, Y. J., Sun, G. P., Wang, Y. R., Cao, L. J., Shen, Y. M., and Huang, L. Q. (2018). Archaeological evidence suggests earlier use of *Ganoderma* in Neolithic China. *Chin. Sci. Bull.*, 63(13), 1180-1188.
44. Zhao, Y., Wang, L., Zhang, D., Li, R., Cheng, T., Zhang, Y., and Gao, S. (2019). Comparative transcriptome analysis reveals relationship of three major domesticated varieties of *Auricularia auricula-judae*. *Scientific reports*, 9(1), 78.
45. Zhu, X. L., Chen, A. F., and Lin, Z. B. (2007). *Ganoderma lucidum* polysaccharides enhance the function of immunological effector cells in immunosuppressed mice. *Journal of ethnopharmacology*, 111(2), 219-226.
46. Zong, X., Zhang, H., Zhu, L., Deehan, E. C., Fu, J., Wang, Y., and Jin, M. (2023). *Auricularia auricula* polysaccharides attenuate obesity in mice through gut commensal *Papillibacter cinnamivorans*. *Journal of Advanced Research*, 52, 203-218.