

T.C.

KILIS 7 ARALIK UNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KILIS YÖRESİNDE YENİLEBİLİR MAKROFUNGUSLARIN
BELİRLENMESİ VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ**

Zehra TÜRKTUNÇ

DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Adem İMALI

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

KILIS - 2019

T.C.

KILIS 7 ARALIK UNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KILIS YÖRESİNDE YENİLEBİLİR MAKROFUNGUSLARIN
BELİRLENMESİ VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ**

Zehra TÜRKTUNÇ

DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Adem İMALI

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

HAZİRAN 2019

KILIS

TEZ ONAYI

Dr. Öğr. Üyesi Adem İMALI danışmalığında, Zehra TÜRKTUNÇ tarafından hazırlanan “**Kilis Yöresinde Yenilebilir Makrofungusların Belirlenmesi ve Ekolojik Özellikleri**” adlı tez çalışması 14/06/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Kilis 7 Aralık Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	Ünvanı, Adı Soyadı (Kurumu)	İmza
Başkan	Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin TANIŞ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji A.B.D.	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Adem İMALI Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji A.B.D.	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÇETİNKAYA Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri A.B.D.	

Bu tezin kabulü, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../2019 tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Tez No:.....

Dr. Öğr. Üyesi Hülya DEDE
Enstitü Müdürü V.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KİLİS YÖRESİNDE YENİLEBİLİR MAKROFUNGUSLARIN BELİRLENMESİ VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Zehra TÜRKTUNÇ

Kilis 7 Aralık Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Adem İMALI

Yıl: 2019

Sayfa: 48

Bu çalışmada, ülkemiz Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan, Kilis İli sınırları içerisinde bulunan yenilebilir makromantarların belirlenmesi amaçlanmıştır. Arazi çalışmalarına göre araştırma alanından Ascomycota 2, Basidiomycota 28 ve Myxomycota 1 olmak üzere 14 familyaya ait toplam 31 takson belirlenmiştir. Belirlenen taksonlardan 22 tanesinin yenen ve tıbbi öneme sahip türler olduğu tespit edilmiştir.

Toplam 31 taksondan 22 türün yenilebilir veya tıbbi öneme sahip olduğu, ancak bölgede mantarlar konusunda hiçbir bilgiye sahip olunmadığı anlaşılmıştır. Ayrıca 20 takson ilk defa bu çalışma ile belirlenerek Kilis yöresi ve Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Makrofungus, Yenilebilir Mantarlar, Kilis, Türkiye

ABSTRACT

MSc. Thesis

DETERMINATION AND ECOLOGICAL PROPERTIES OF EDIBLE MACROFUNGI IN KILIS REGION

Zehra TÜRKTUNÇ

Kilis 7 Aralık University
Institute of Science
Department of Biology

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Adem İMALI

Year: 2019 Page: 48

In this study, it is aimed to determine the edible mushrooms within the boundaries of the province Kilis, which is located in Southeastern Anatolia Region in our country. According to field studies, 31 taxa belonging to 14 families, including Ascomycota 2, Basidiomycota 28 and Myxomycota 1, were determined from the field of cultivation. 22 of the identified taxa were found to be eaten and have medical importance.

Among the total 31 taxa, 22 species were edible or medical importance, but it was understood that there was no knowledge on fungi in the region. 20 taxa have been defined for the first time and have been added as a new record to Kilis region's and Turkey's mycota.

Keywords: Macrofungi, Edible Mushrooms, Kilis, Turkey

TEŞEKKÜR

Bu tez alıŐmasının konusunun belirlenmesinde, deneysel ve teorik aŐamalarında ve yazımı esnasında yardım, öneri ve desteğini gördüğüm değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Adem İMALI'ya

Değerli görüş ve önerilerini esirgemeyen Prof. Dr. İsmet HASENEKOĞLU ve Dr. Muhittin KULAK'a, arazi çalışmaları ve tez yazım süresince desteklerini esirgemeyen Ferudun KOÇER'e

Tez yazımının her aŐamasında yardımcı olan ve hayattaki en büyük destekçim değerli eşim Mehmet TÜRKTUNÇ'a

Ayrıca tüm eğitim hayatım boyunca yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen AİLEME teşekkür ederim.

Zehra TÜRKTUNÇ

Kilis, Haziran 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ.....	ix
1.GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	7
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırma Alanının Genel Özellikleri.....	15
3.1.1. Kilis İli Coğrafi Konumu.....	15
3.1.2. Toprak Özellikleri.....	15
3.1.3. İklim Özellikleri.....	16
3.1.4. Bitki Örtüsü.....	18
3.2. YÖNTEM	19
3.2.1. Arazi Çalışmaları	20
3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları.....	21
3.2.2.1. Spor baskılarının alınması.....	21
3.2.2.2. Kimyasal ayıraçların kullanımı	22
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	24
4.1. Tespit Edilen Taksonların Listesi, Lokalite ve Habitatları.....	24
4.1.1. Ascomycota.....	24

4.1.2. Basidiomycota.....	24
4.1.3. Myxomycota	28
4.2. Lokalitelerin Listesi	28
4.3. Yenen ve Tıbbi Öneme Sahip Makromantarlar.....	29
5. SONUÇLAR	35
6. KAYNAKLAR	37
ÖZGEÇMİŞ	48



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

1. Simgeler

%	: Yüzde
°C	: Santigrat derece
µl	: Mikrolitre
cm	: Santimetre
g	: Gram
h	: Saat
kg	: Kilogram
mg	: Miligram
L	: Litre
mcg	: Mikrogram
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
s	: Saniye
km	: kilometre
m	: metre
cm	: santimetre
µm	: mikrometre
pH	: Power of Hydrogen

2.Kısaltmalar

ark.	: Arkadaşları
sp.	: Tür (Species)
spp.	: Türleri
subsp	: subspecies
var	: varyete
*	: Kilis için yeni kayıttır

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3. 1. Kilis ili haritası.....	15
Şekil 3. 2. Kilis ili ortalama sıcaklık parametresi istatistiksel analizi: 1960-2017	17
Şekil 3. 3. Kilis ili ortalama sıcaklıklarının karşılaştırılması.....	17
Şekil 3. 4. Kilis yıllık yağışları (1960-2017)	18
Şekil 3. 5. Kilis ortalama nem değerleri (1960-2017).....	18

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3. 1. Kilis ilinin uzun yıllar içinde (1960-2017) gerçekleşen ortalama değerleri	16
Çizelge 3. 2. Uzun yıllar içinde gerçekleşen en yüksek ve en düşük değerler (1960-2017)	16
Çizelge 4. 1. İstasyonlara ait bilgiler.....	28
Çizelge 4. 2. Kilis yöresinde bulunan tıbbi ve yenilebilir makromantarlar	30
Çizelge 4. 3. Dünyada bazı önemli yemeklik mantar türleri.....	33

RESİMLER DİZİNİ

Resim 3. 1. Kilis ili arazi yapısı	21
Resim 3. 2. Spor baskısı için hazırlanmış şapka kısmı (A) ve spor baskısı alınmış (B) mantar örneği	22
Resim 4. 1. Arazi çalışmalarında belirlenen bazı tıbbi ve yenilebilir mantarlar (a)	31
Resim 4. 2. Arazi çalışmalarında belirlenen bazı tıbbi ve yenilebilir mantarlar (b)	32



1.GİRİŞ

Hızla artan dünya nüfusuyla birlikte aynı oranda besin ihtiyacı da artmaktadır. Bu noktada makromantarların, özellikle de yenen mantarların, beslenmedeki önemleri daha iyi anlaşılmaktadır. Coğrafi konum özelliği ve ekolojik çeşitlilik yönünden zengin olan ülkemiz makromantarlar bakımından oldukça verimlidir. Günümüze kadar Dünya genelinde 21700 civarında makromantar türü tanımlanmıştır. Bunların 2000'den fazla türünün değerli bir besin kaynağı olduğu bildirilmiştir. Türkiye'de ise 2.500 kadar makromantar türü rapor edilmiştir (Akata, 2018).

Mantarlar eukaryot hücre yapısına sahip olup, klorofil içermeyen dolayısıyla heterotrof beslenen canlılardır. Bunlar içinde saprofit, parazit ve simbiyotik yaşayan gruplar vardır. Fungus hücrelerinden sindirim enzimleri yakın çevreye salgılanır. Burada gıda molekülleri daha küçük parçalar haline getirilerek sudaki çözeltiler halinde fungus hücrelerine girerler. Hücre çeperi, kitin veya selülozun amorf bir matriks içinde yayılmış mikrofibrillerden ibarettir (Hasenekoğlu, 1991).

Funguslar pH 2-11 arasında değişen geniş pH sınırları arasında üreyebilirler. Mantarlar hem eşeyli hem eşeysiz olarak sporla ürerler. Sporların çimlenmesi ile önce miseller oluşur, mantarlar buldukları ortama miselleri ile tutunurlar, sonra ise şapka gelişir. Mantarlarda fruktifikasyon organı ve hif denilen borucuklar vardır. Mantarların meyvesi olarak bilinen şapka Basidiomycetes'lerde basidiocarp, Ascomycetes sınıfında ise ascocarp olarak adlandırılır (Altuner, 2004).

Fruktifikasyon organlarının % 80-95 civarında su bulundurduğu ve en yüksek protein ve yağ içeren türlerin Agaricus'a ait olduğu bildirilmiştir (Üstün, 2011).

Yine Morchella türleri D vitamini, esansiyel amino asitler ve doymamış yağ asiti bakımından zengindir. Ayrıca besin değerleri, ekolojik istekleri, ekonomik değerleri, kültüre edilebilir özellikleri, morfolojik ve moleküler tanımları ile ilgili çalışmalar yapıldığı bildirilmektedir (Sermenli ve ark. 2012; Taşkın ve ark. 2012).

Yapılan başka bir çalışmada ise, bir canlıdan yararlanabilmek (ıslah) için o canlıyı doğal yaşam ortamından alıp, teşhis edip, ekolojisini açığa çıkarmak gerektiği bildirilmiştir (Kalmış, 2010).

Yenen mantarlar, kırsal kesimde düşük masraflı, fazla iş gücü gerektirmeden ve doğadan toplandığı için bazı ailelere ek gelir kaynağı olmaktadır (Karahan ve ark., 2014). Örneğin *Morchella spp.*, *Boletus aereus*, *Chantarellus cibarius*, *Cratellus cornucopioides* gibi mantar türlerinin Avrupa ülkelerine ihracatının yapıldığı, 2014 yılında toplam 1140162 kg mantar ihracatı olduğu tespit edilmiştir (Ak ve ark., 2016).

Mantarların temel görevi organik kalıntıların dönüşümünde (biyotransformasyon) rol almaktır. Kemikler, yağlar, keratin, lignin vb. yapılar funguslar tarafından ortadan kaldırırlır (Pabuçcuoğlu, 2000).

Mantarlar çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. Ekmek yapımında kullanılan maya türü *Saccharomyces cerevisiae* gıda sektöründe önemli yer tutar. Küflerden *Aspergillus sitrik* asit fermantasyonunda, *Penicillium* türleri antibiyotik eldesinde, *Rhizopus* ve *Mucor* türleri ise nişastalı maddelerin sakarifikasyonunda (şekerleşmede) kullanılır (Çetin, 1983).

Ganoderma spp. ve *Trametes spp.* mantar türlerinin biyoteknolojik çalışmalarda kullanılabileceği çalışmalarla desteklenmiştir (Güzeldağ, 2007).

Yenilebilir mantar türleri olan *Lentinus edodes* ve *Volvariella volvacea* ile yapılan çalışmalarda bu mantarların doğal antioksidan oldukları vurgulanmaktadır (Cheung ve ark. 2003).

Yine *Lentinus edodes* gibi birçok mantar türünün yaşlanmanın temel etkeni olan hiperoksit radikalini giderme aktiviteleri belirlenmiştir. Kültür mantarının % 66, borazan mantarının % 61, Sarıkız ve sığırdili mantarının % 57 oranında fenolik madde (kanser ve arterosklerozu engeller) içerdiği söylenebilir (Özcan, 2015).

Ganoderma lucidum ekstraktının dokuları reaktif oksijen türlerine karşı koruduğu ve antioksidan madde olarak kullanılabileceği yapılan birçok çalışma ile kanıtlanmıştır (Karadeniz, 2012). Yine *G. lucidum*'un kolesterol düşürücü özelliği yapılan çalışmalarla desteklenmiştir (Uysal, 2006).

Armillaria mellea makrofungus örneklerinin yüksek antibakteriyal aktivite gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca *Trametes versicolor* [L.] Lloyd makrofungusundan elde edilen

etanol ve aseton ekstralarının *Candida albicans* BD4, *Candida glabrata* BD1 ve *Candida kefyr* BD2 hastane izolatlarına karşı kuvvetli antifungal aktivite gösterdiği bulunmuştur (Hacıoğlu ve ark. 2010).

Yine bazı çalışmalarda *Lentinus strigosus*, *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus* ve *Tricholoma equestre* izolatlarından biyoprotein üretimi gerçekleştirilmiştir (Özkan ve ark. 2012).

Bazı mantarlar bitki kökleri ile mutualist yaşarlar. Bu birlikteliğe mikoriza denir. Mikoriza mantarı hifleri yardımıyla besin ve su alımını arttırarak bitkinin daha iyi gelişmesini sağlarken, bitki ise mantara enerji kaynağı olarak, fotosentez sonucu ürettiği glikozu verir (Tüfekçi, 2012).

Tricholoma anatolicum Türkiye’de katran mantarı olarak bilinir. Akdeniz bölgesinde yetişir. *Cedrus libani* A. Rich ile ektomikoriza birlikteliği gösterir. Bu tür Japonya’ya ihraç edilmektedir (Doğan ve ark. 2011).

Önemli bir tıbbi mantar olan Reishi’nin yetiştirilmesine yeterince önem verilmediğine, bu mantarın üretilmesi için en önemli faktörün substrat olduğuna dikkat çekilmiştir (Maszlaver, 2008).

Bir ortamda fungusun gelişebilmesi için ortamda su, magnezyum, nitrojen kaynakları, oksijen ve karbon bulunması gerektiği vurgulanmıştır (olakoğlu, 2001).

Ayrıca *Hericium erinaceus* gibi bazı mantarların üretiminde çay atıkları ve fındıkkabuğu substrat olarak kullanılarak hem atık maddeler değerlendirilmiş; hem de evre kirliliği önlenmiştir (Akdeniz, 2012).

Bazı yenilebilir mantarlar çevresel kontaminasyon indikatörleri olarak değerlendirilmiş ve bu mantarların Pb, Cd, Zn, Fe, Mn, Cu, Cr, Ni ve Co içerikleri analiz edilmiştir. Yapılan analiz ve çalışmalar sonucu mantarlarda Pb ve Cd değerleri genelde düşük çıkmıştır (Sarıkürkçü ve ark. 2011).

Yapılan başka bir çalışmada *Coriolus versicolor* mantarının tekstil atıksularının arıtılmasında kullanılması sonucu suyun fiziko-kimyasal yapısında değişimler olduğu saptanmıştır (Yıldırım, 2012).

Mantarlar tatlı suda, denizde, karada hatta havada da yaşarlar. Ayrıca; *Cordyceps sinensis* gibi sadece Himalaya Alplerinin deniz seviyesinden 3800 m yüksek rakımlarındaki alanlarda yaşayan endemik mantarlarda vardır (Orhun ve Pekşen, 2012).

Mantarların faydalı yönlerinin yanında zararları da vardır. İnsan, hayvan ve bitkiler üzerinde parazit yaşayarak hastalık meydana getirirler. Özellikle ağaçlar üzerinde bulunan mantarlar, dokulara zarar vermek suretiyle kereste kaybına ve ağaçların ölümüne sebep olmaktadır. Ağaç ürünlerinden yapılan eşyalara, optik malzemelere, tekstil, deri ürünlerine ve besin maddelerine zarar vererek ekonomik olarak kayıplara sebep olmaktadır (Selik, 1973b; Öner, 1988).

Mantarların hastalık yapıcı özellikleri ise ilk kez Bassi ve Balsami'nin 1835'te ipek böceklerine saldıran bir mantar türü üzerine dikkatleri çekmesiyle bilimsel incelemeye tabi tutulmuştur (Kılıçturgay ve ark. 1996).

Tüm mantarlar yararlı veya yenebilir değildir. Yapılan bir çalışmada ülkemizdeki mantarların %11'inin zehirli olduğu tespit edilmiştir (Onaran ve Katı 2009).

Yine parazitik bir mantar olan *Schizophyllum commune* Fr.'nin göknar odunları üzerinde geliştiği gözlemlenmiştir (Güler ve ark. 2009).

Değişik renk ve boyutlarda tabiatta karşımıza çıkan makrofunguslar, içinde yaşadığımız dünya ekosisteminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. İnsan beslenmesinde önemli yer tutan, orman ağaçlarında parazit yaşayan, yenen, zehirli, tıbbi özelliği bulunan, ekonomik değeri olan ve kültürü yapılabilen değişik mantar türleri vardır. Burada makromantarların anatomik yapısında yer alan şapka, lamel, por-tüp, sap, annulus, volva, süt, spor, koku çeşitlerinin ve özelliklerinin tanıtılması, bu özelliklerin taksonomide nasıl kullanılacağı bu çalışmada açıklanmaya çalışılmıştır (Solak, 2014).

Fungusların sistematığının oldukça değişken olduğu birçok defa bildirilmiştir (Çebi Kılıçoğlu, 2008).

Mantarlar, Alexopoulos ve Mims 1979'a dayandırılarak şöyle sınıflandırılmaktadır (Altuner, 2004);

Regnum : Myceteae (Fungi)

Divisio 1. Gymnomycota

Subdivisio 1. Acrasiogymnomycotina

Class 1. Acrasiomycetes

Subdivisio 2. Plasmodiogymnomycotina

Class 1. Protosteliomycetes

Class 2. Mycomycetes

Divisio 2. Mastigomycota

Subdivisio 1. Haplomastigomycotina

Class 1. Chytridiomycetes

Class 2. Hyphochtridiomycetes

Class 3. Plasmodiophoromycetes

Subdivisio 2. Diplomastigomycotina

Class 1. Oomycetes

Divisio 3. Amastigomycota

Subdivisio 1. Zygomycotina

Class 1. Zygomycetes

Class 2. Trichomycetes

Subdivisio 2. Ascomycotina

Class 1. Ascomycetes

Subclass 1. Hemiascomycetidae

Subclass 2. Plectomycetidae

Subclass 3. Hymenoascomycetidae

Subclass 4. Laboulbeniomycetidae

Subclass 5. Loculoascomycetidae

Subdivisio 3. Basidiomycotina

Class 1. Basidiomycetes

Subclass 1. Holobasidiomycetidae

Subclass 2. Phragmobasidiomycetidae

Subclass 3. Teliomycetidae

Subdivisio 4. Deuteromycotina

Form-class.1. Deuteromycetes

Form-subclass 1. Coelomycetidae

Form- subclass 2. Hyphomycetidae

Form-subclass 3. Agonomycetidae

Yine, Altuner (2004) in bildirdiğine göre; Von Arx, Gams, Müller ve Loeffler gibi araştırmacıların uzlaştığı sınıflandırmaya göre mantarlar 7 bölümde incelenmektedir;

Regnum : Fungi (Mycota)

1. Divisio : Myxomycota
2. Divisio : Chytridiomycota
3. Divisio : Oomycota
4. Divisio : Zygomycota
5. Divisio : Ascomycota
6. Divisio : Basidiomycota
7. Divisio : Deuteromycota

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye’de mantarlar üzerine çalışmalar 19. Yüzyılda başlayıp, zamanla artış göstermiştir. Makromantarlar üzerine ilk çalışma İstanbul ve çevresinde yapılmış olup bu çalışmada 17 tür tanımlanmıştır (Rigler, 1852).

Türkiye’de makrofunguslarla ilgili farklı yer ve zamanlarda yapılmış pek çok çalışma olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Baytop 1994; Sesli ve Denchev 2014).

1960’li yıllardan 2000’lere kadar ülkemizin farklı bölgelerinde, birçok araştırmacı tarafından araştırmalar yapılmış, makromantarların Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait çok sayıda takson ve yeni kayıtlar tespit edilmiştir. Bunlardan özellikle yenen şapkalı mantarlar ile ilgili yapılan çalışmalar bizim için önemlidir (Abatay: 1983, 1984, 1988; Afyon: 1994,1997a-b; Asan ve ark.,1990; Baydar ve ark.:1994; Demirel: 1994, 1996, 1999; Demirel ve ark.: 1993, 1999; Gezer: 1992; Gücin: 1984; Işıloğlu: 1992ab; Işıloğlu ve ark.: 1998; Kaşık ve Öztürk 1995; Öder: 1972,1988a-b; Öner: 1972, 1988; Öztürk ve Kaşık 1996; Öztürk ve ark. 1997; Parlak ve ark.: 1993; Selik 1965, 1982; Sesli: 1998, 1999; Sümer 1987).

Kaşık ve Öztürk (2000), Hadim ve Taşkent (Konya) yöresinde makrofungus çalışması yapmışlardır. Bu çalışmada Ascomycetes sınıfına ait 1, Basidiomycetes sınıfına ait 46 takson tespit etmişlerdir. *Agaricus* türleri ile *Pleurotus ostreatus* mantarının halk tarafından besin olarak kullanıldığı bildirilmektedir.

Öztürk ve Arkadaşları (2002), Ahırlı ve Yalılıyük (Konya) ilçelerinden Türkiye makroflorası için yedi yeni kayıt belirlemiş ve yayınlamışlardır.

Aktaş ve ark. (2003), Konya Bozkır ilçesinde yaptıkları çalışmada 23 familyaya ait 74 tür tanımlamışlardır. Bunlardan 7’si Ascomycetes, 67’si Basidiomycetes sınıfına aittir. Aynı araştırmacı, Amasya yöresinden de 303 tür tespit etmiştir. Bunlardan 35 tanesi yeni kayıt olarak vermiştir (Aktaş, 2006).

Öner ve Gezer (2004), Batı Anadolu’dan 201 tür ve 67 yeni kayıt belirlemişlerdir.

Kaya (2005), Gölbaşı (Adıyaman) yöresinde yaptığı çalışmada Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıfına ait 77 takson tespit etmiş ve bunlardan 30'unun yenilebilir olduğunu belirtmiştir.

Sesli ve Denchev (2005), Türkiye'deki Myxomycetes ve Macromycetes'lere ait türlerin isim ve toplam sayıları hakkında bilgi vermişlerdir.

Demir ve ark. (2007), Batman yöresinde yaptıkları çalışmada Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıfları içinde bulunan 21 aileye ait 50 takson tespit etmişlerdir. Bu 50 taksonun 24'ü yenen 24'ü yenmeyen ve 2 tanesinin ise zehirli olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu taksonlardan *Amanita vittadinii*, *Dichomitus campestris* ve *Mycena epipterygia* var. *splendidipes* Türkiye için yeni kayıttır.

Yüksel ve ark. (2007), Düzce yöresinde yaptıkları çalışmada 31 tane yenen mantar türü tespit etmişlerdir.

Akata (2008), Ilgaz dağlarından topladığı 754 makrofungus örneğinden 44'ünün yenilebilir, 16 türün ise zehirli olduğunu bildirmiştir.

Akata ve ark. (2009), Ankara Üniversitesi Tandoğan yerleşkesinden Basidiomycetes sınıfına mensup 18 familya ve 29 cins içinde dağılım gösteren 34 makrofungus türünü tespit ederek bunlardan 12'sinin yenilebilir olduğunu bildirmişlerdir. Bu mantarlar; *Agaricus campestris* var. *campestris*, *Coprinus comatus*, *Leucoagaricus leucothites*, *Xerocomus armeniacus*, *Armillaria mellea*, *Flammulina velutipes* var. *velutipes*, *Pleurotus ostreatus*, *Polyporus squamosus*, *Agrocybe cylindracea*, *Suillus collinitus*, *Lepista nuda*, *Tricholoma myomyces*'dir.

Uzun ve ark. (2009), Yomra (Trabzon) yöresinde yaptıkları makrofungus çalışmasında 7'si Ascomycota, 45'i Basidiomycota'ya ait 52 tür tespit etmişlerdir.

Kaya ve ark. (2009), Göksun (Kahramanmaraş) ilçesinde yaptıkları çalışmada Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıfına ait 110 makrofungus tespit etmişlerdir. Bu taksonlardan 47'sinin yenilebilen mantar türü olduğu bildirilmiştir. Bu türlerden bazıları şunlardır: *Agaricus campestris*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Tricholoma anatolicum*, *T. batschii*, *T. populinum*, *Morchella deliciosa*, *M. elata*.

Kaya ve ark. (2009), Huzurlu yaylası'nda (İslahiye-Gaziantep) yaptıkları çalışmada Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait 105 takson belirlemişlerdir. Bunlardan 53 tanesinin yenilebilir, 39'unun yenmez, 13 tanesinin ise zehirli olduğunu bildirmişlerdir. En çok yenilen ve toplanan türler; *Agaricus campestris*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Tricholoma batschii*, *T. myomyces*.

Okur ve ark. (2009), Uğurludağ (Çorum) yöresinde gerçekleştirdikleri çalışmada Basidiomycetes ve Ascomycetes sınıflarına ait 16 tür teşhis ederek, *Coprinus micaceus*, *Coprinus comatus*, *Lepista nuda* mantar türlerinin yenilebilir olduğunu belirtmişlerdir.

Solak ve ark. (2009), Akdeniz Bölgesinin (Fethiye, Antalya, Mersin, Adana, Isparta, Burdur, Osmaniye, Kilis, Hatay) makroflorası üzerine yaptıkları çalışmada 364 takson tespit etmişler ve bu taksonlardan 40'inin Ascomycetes, 324'ünün ise Basidiomycetes sınıfına ait olduğunu bildirmişlerdir. *Tubaria gucinii* Işıloğlu, Solak, Knudsen & Allı türü yeni takson olarak belirlenmiştir. Ayrıca bu taksonlardan 116'sının yenilebilir özellikte olduğunu bildirmişlerdir. Kilis yöresinden toplanan ve yenir özellikteki mantarlar şunlardır: *Stropharia rugosoannulata*, *Suillus bellini*, *Suillus collinitus*, *Melanoleuca paedida*, *Russula delica*, *Russula medullata*, *Macrolepiota exorriata*, *Vascellum pratense*, *Laccaria laccata*, *Agaricus impudicus* (kırmızı göbelek), *Calvatia excipuliformis*.

Solak ve ark. (2009), Kilis, Isparta ve Osmaniye illerinde yaptıkları çalışma sonucunda *Inocybe flocculosa* var. *crocifolia* (Herink) Kuyper, *I. ochoroalba* Bruyl., *I. pallida* Velen., *I. splendens* var. *splendes* R. Heim, *I. substellata* Kühner ve *I. vaccina* Kühner türlerinin Türkiye için yeni kayıt olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada Kilis'ten toplanan türler şunlardır; *I. ochoroalba*, *I. pallida*, *I. splendens* var. *splendes*, *I. vaccina*.

Akçay ve ark. (2010), Malazgirt (Muş) yöresinde yaptıkları çalışmada 50 makrofungus teşhis etmişlerdir. Bunlardan *Cortinarius hemitrichus* (Pers.) Fr. (Cortinariaceae R. Heim ex Pouzar) Türkiye için yeni kayıttır. Ayrıca 50 taksondan 21'i yenir, 25'i yenmez, 4'ü ise zehirli özelliktedir. *Agaricus arvensis*, *Pleurotus ostreatus*, *P. populinus*, *Polyporus squamosus*, *Lentinus tigrinus*, *Suillus luteus*, *Lepista personata*, *Bovista pila* yörede tespit edilen yenir özellikteki mantarlara örnektir.

Türkecul ve ark. (2010), (Tokat) Çamlıbel ilçesinde yaptıkları makromantar çalışmasında 24 familyaya ait 51 takson belirlemiş ve bunlardan 6 türün (*Coprinus comatus*, *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus eryngii*, *Lactarius deliciosus*, *Macrolepiota procera*) yöre halkı tarafından toplanıp yenildiğini bildirmişlerdir.

Akata (2010), Ilgaz Dağı Milli Parkı ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalarda 224 takson tespit etmiştir. Bu taksonlardan 6'sı Türkiye için yeni kayıttır. Ayrıca bu taksonlardan 60 tanesinin yenilebilir özellikte olduğunu bildirmiştir. Bunlardan en belirgin olanları *Morchella elata*, *Agaricus arvensis*, *Coprinus comatus*, *Russula delica*, *Ramaria flava*, *Lactarius deliciosus*, *Boletus reticulatus*, *Pleurotus ostreatus*.

Gücin ve ark. (2010), yaptıkları çalışmada *Picoa Vittad.* cinsi, *P. lefebvrei* (Pat.) Maire'nin tanımlanmasıyla Türkiye'de ilk kez kaydedilen türün makroskobik ve mikroskobik özellikleri hakkında bilgi verdiler.

Kaya (2010), Adıyaman ilinde yaptığı çalışmada 222 takson tespit etmiştir. Ayrıca şu üç takson Türkiye için yeni kayıttır: *Conocybe pilosella*, *Coprinopsis gonophylla*, ve *Stropharia melanosperma*.

Doğan ve ark. (2010), Bozyazı (Mersin) yöresinde yaptıkları çalışmada 11'i Ascomycota 85'i Basidiomycota'ya ait 96 takson tespit etmişlerdir.

Türkmenoğlu (2010), Anamur (Mersin) ilçesinde yaptığı çalışmada 68 makrofungus türü tanımlamıştır.

Kocakaya (2011), Akdağmadeni (Yozgat)'nde yaptığı çalışmada Türkiye için yeni bir kayıt olan *Chalciporus amarellus* (Quel.) Bataille türünü tespit etmiş ve zehirli olmadığını bildirmiştir.

Akata ve ark. (2011), 5 farklı yenilebilir mantar türünün (*Agrocybe cylindracea*, *Ticholoma myomyces*, *Suillus collinitus*, *Lactarius deliciosus* ve *Coprinus comatus*) yağ asiti kompozisyonlarını incelediklerinde *Lactarius deliciosus*'un % 41.38 stearik asit, *Agrocybe cylindracea* % 66.72 cis-linoleik asit içerdiğini belirlemişlerdir.

Doğan ve ark. (2011), *Tricholoma anatolicum* (Katran mantarı) mantarının ekolojisi hakkında bilgilendirme yapmışlardır. Akdeniz ikliminde *C. libani* ormanlarında iyi geliştiğini bildirmişlerdir.

Solak (2011), Osmaniye yöresinde yaptığı çalışmada 52 takson belirlemiştir. Bunlardan ikisi Türkiye için yeni kayıttır. Ayrıca 52 taksondan 26'sının yenilebilir olduğunu belirtmiştir.

Durkan ve ark. (2012), Büyük Menderes Havzasında yaptıkları çalışmada 33 yenebilen tür tanımlamışlardır. Belirlenen türlerden 2'si Ascomycetes, 31 tür ise Basidiomycetes sınıfına aittir.

Efe ve ark. (2012), Çatak ve Bahçesaray (Van) yöresinde yaptıkları çalışmada 49 tür tanımlamış bu türlerden 17'sinin yenilebilir olduğunu bildirmişlerdir. Bunlardan üçü yeni kayıttır: *Fayodia pseudoclusilis* (Joss. & Konrad) Singer, *Panaeolus reticulatus* Overh. ve *Inocybe pseudoredusta* Stangl & Glowinski. Yenen mantar türleri şunlardır: *Morchella esculenta*, *Morchella elata*, *Morchella deliciosa*, *Mitrophora semilibera*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus eryngii*, *Lepista irina*, *Volvariella gloiocephala*, *Pluteus romelli*, *Coprinus comatus*, *Coprinus disseminatus*, *Coprinopsis atramentaria*, *Coprinellus micaceus*, *Psathyrella candolleana*, *Agrocybe cylindracea*, *Agrocybe dura* ve *Stropharia coronilla*.

Kaya ve ark. (2012), Araban (Gaziantep) yöresinde 53 mantar türü tespit ederek bunlardan 25 tanesinin yenilebilir, 20 tanesinin yenmez, 8'nin ise zehirli olduğunu bildirmişlerdir. Yenen türlerden bazıları şunlardır: *Agaricus campestris* var. *campestris*, *Coprinus comatus*, *Pleurotus ostreatus*, *Terfezia boudierii*, *Volvariella gloiocephala*.

Tüfekçi (2012), Tarsus yöresinde yaptığı çalışmada Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait 53 tür tespit ederek bunlardan 27'sinin yenilebilir olduğunu belirlemiştir.

Kurt (2013), Adana(Pozantı) yöresinde yaptığı makrofungus çalışmasında 116 takson tespit etmiştir. Bu taksonlardan yenilebilir olanlar şunlardır: *Morchella elata* Fr. *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer var. *procera*, *Ramaria fennica* (P. Karst) Ricken var. *griseolilacina* Schild, *Oudemansiella melanotricha* (Dörfelt) M.M. Moser,

Pleurotus ostreatus (Jacq.) P.Kumm, *Lepista nuda* (Bull.) Cooke, *Tricholoma anatolicum* Doğan & Intini.

Solak ve ark. (2014), Kilis yöresinde yaptıkları çalışmada 17 familya ve 2 divisioya ait 47 takson tespit etmişlerdir. Bu taksonlardan 4'ü Askomycotaya, 43'ü ise Basidiomycataya aittir. *Inocybe taxocystis*, *Russula laccata*, *Russula medillata* türleri Türkiye için yeni kayıttır.

Gezer ve ark. (2014), İsrafil Vadisi (Denizli) yöresinde yaptıkları çalışmada 32 makrofungus türünü tespit etmiş ve yöredeki yenen mantar sayısının oldukça iyi olduğunu bildirmişlerdir.

Güngör ve ark. (2014), Antalya ve Muğla'da çalışma yapmışlardır. Bu çalışma sonucunda tespit edilen *Clitocybe leucodiatreta* Bon, *Peziza echinospora* P. Karst. Ve *Psathyrella sacchariolens* türleri Türkiye için yeni kayıttır.

Kaya ve ark. (2014), Yavuzeli ve Şehitkâmil (Gaziantep) yöresinde yaptıkları çalışmada 73 takson tespit etmişlerdir. Bu taksonların 25'inin yenir, 42'sinin ise yenmez özellikte olduğunu bildirmişlerdir. Yöre halkı tarafından en çok toplanan ve yenen mantarlar şunlardır; *Agaricus campestris*, *Pleurotus ostreatus*, *Volvopluteus gloiocephalus*.

Keleş ve ark. (2014), Ayder yüksek yaylalarında yaptıkları çalışmada 3'ü yeni kayıt olmak üzere 127 makrofungus taksonu tespit etmişlerdir.

Özcan (2015), Trakya bölgesinde bulunan ve yenilebilen mantarlardan olan *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum raepandum*, *Agaricus bisporus*'un β -glukan ve fenolik madde içeriklerini bildirmiştir.

Kaya (2015), Atatürk Baraj Gölü'nde yaptığı çalışmada 122 takson tespit etmiştir. Bu 122 taksondan 40 tanesinin yenilebilir olduğunu bildirmiştir. Yöre halkı tarafından en çok tercih edilen türler şunlardır; *Terfezia boudieri*, *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus*, *Pleurotus ostreatus*, *Volvopluteus gloiocephalus*, *Lentinus tigrinus*.

Alkhesraji (2016), Irak'ın Kuzeydoğusunda bulunan Suliamaniya yöresinde yaptığı makrofungus çalışmasında Ascomycetes sınıfına ait 7 takson tespit etmiştir. Bu

taksonlar şunlardır: *Helvella acetebulum*, *H. compressa*, *H. costifera*, *H. crispa*, *H. lacunose*, *Morchella esculenta*, *Tarzetta sp.*

Çolak ve ark. (2016), Türkiye’de yetişen *Russula* altcinsine ait 9 tür teşhis etmişlerdir. Bu türlerden, *Russula delica*, *R. chloroides*, *R. nigricans*, *R. adusta*, *R. albonigra*, *R. densifolia* taksonlarının yenir özellikte olduğu bildirilmiştir.

Demirel ve ark. (2016), Zilan Vadisi’nin (Erciş-Van) makrofungusları üzerine çalışma yapmış ve bu çalışmada 96 makrofungus türü tespit etmiş ve bunların 36’sının yenir özellikte olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca *Gliophorus iriigatus* (Pers.) A.M. Ainsw & P.M. Kirk, *Psathyrella pseudoverna* A.H. Sm. ve *Tricholoma starophyllum* (N. Lund) P. Karst türleri Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve ark. (2016), Lice (Diyarbakır) yöresinde makromantar çalışması yapmışlardır. Bu çalışmada Leotiomycetes, Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıfları içinde yer alan 55 makrofungus taksonu tespit edilmiştir. Bunlardan *Conocybe juniana* (Velen.) Hauskn. & Svrcek Türkiye için yeni kayıttır. Ayrıca 55 türün 24’ünün yenilebilir olduğunu en çok bilinen ve yenen türlerin ise *Agaricus bresadolanus*, *Cyclocybe cylindracea* ve *Pleurotus eryngii* olduğunu bildirmişlerdir.

Doğan ve ark. (2016), Adana (Pozantı) yöresinde yaptıkları makrofungus çalışmalarında 157 takson tespit etmişlerdir. Bu taksonlardan 10 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Güngör ve ark. (2016), Hatay yöresinde yaptıkları makrofungus çalışmasında 67 takson tespit etmişlerdir. Bunlardan ikisi Türkiye için yeni kayıttır.

Vizzini ve ark. (2016), yaptıkları çalışmada *Rhodocybe tugrulii* türünün morfolojik ve moleküler özelliklerini incelemişlerdir.

Çöl ve ark. (2017), yaptıkları çalışmalarda yenebilen mantar olan *Schizophyllum commune* Fr. makrofungi türünün PC-3 ve Hela kanser hücre hatlarına karşı seçici öldürücü özellik gösterdiğini göstermişlerdir.

Türkekul (2017), yenebilen ve ekonomik değeri fazla olan *Ramaria flavobrunnescens* = Gelin parmağı mantarının vitamin C ve E, doymamış yağ asiti ve omega-6 yağ asitlerinden olan linoleik asid içeriğinin fazla olduğunu tespit etmiştir.

Ezelhan (2017), Gürpınar (Van) ilçesinde yaptığı çalışmada Leotiomyces, Pezizomyces ve Agaricomycetes sınıflarına mensup 97 makrofungus tespit etmiştir. 97 Türün 36'sı yenen, 47'si yenmeyen, 14'ü ise zehirli özelliktedir. Bu bölgede yapılan araştırmaya göre yenebilen mantarlar şunlardır: *Helvella acetabulum*, *H. lacunosa*, *H. Leucopus*, *Paxina queletii*, *Mitrophora semilibera*, *Morchella eleta*, *M. esculenta*, *M. esculentoides*, *M. prava*, *Agaricus bisporus*, *A. campestris*, *A. urinascens*, *Bovista plumbea*, *Coprinus comatus*, *Psilocybe coronilla*, *Pleurotus eryngii*, *P. Populinus*, *P. ostreatus*, *Pluteus aurantiorugosus*, *P. romellii*, *Volvopluteus gloiocephalus*, *Coprinellus disseminatus*, *C. micaceus*, *Coprinopsis atramentaria*, *Psathyrella candolleana*, *Agrocybe dura*, *A. pediades*, *A. praecox*, *Cyclocybe cylindracea*, *Pholiota aurivella*, *Melanoleuca brevipes*, *M. Cognata*, *Pseudoclitocybe cyathiformis*, *Lepista personata*, *Suillus collinitus* ve *Cerioporus squamosus*.

Turp ve ark. (2018), yaptıkları çalışmalar sonucunda, mantarların yüksek diyet lifi içerikleri ve antioksidan etki gösterebilme potansiyelleri ile yeni ve daha sağlıklı et ürünlerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayabileceklerini ispatlamışlardır.

Özkazanç ve ark. (2019), Küre Dağları (Bartın)'nda yaptıkları bir çalışmada 10 takım ve 29 familyaya ait 68 tür tanımlamışlardır. Bu türlerden 3 tanesi Ascomycota, 65 tanesi Basidiomycota bölümüne aittir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Alanının Genel Özellikleri

3.1.1. Kilis İli Coğrafi Konumu

Kilis ili Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hatay-K. Maraş oluğu ile Fırat Irmağı arasında uzanan Gaziantep Platosu'nun güneybatı kesiminde bulunur. 1521 Kilometrekarelik bir alanı kapsar. Kilis ili, 36° kuzey enlemi, 32° doğu boylamı arasında olup; doğuda Oğuzeli, batı ve kuzeyde İslahiye, kuzey ve kuzeydoğuda Şahinbey, güneyde Suriye toprakları ile çevrilidir (Kesici, 1994) (Şekil 3. 1).



Şekil 3. 1. Kilis ili haritası

3.1.2. Toprak Özellikleri

Araştırma alanının toprak tipi genel olarak kırmızı kahverengi toprak tipidir. Fakat yörede kalkersiz kahverengi orman toprakları, bazaltik ve kolüviyal topraklar da vardır. Fiziki yapı olarak tınlı ve killi tınlı olan topraklar seski oksit ve demirce zengin iken silis asitince fakirdir. Kireç oranları fazla değildir (Kesici, 1994).

3.1.3. İklim Özellikleri

Akdeniz iklimi (tropikal) ile Doğu Anadolu ikliminin (karasal) kesiştiği bir yerde bulunan Kilis ve yöresinde, bu iklim kuşaklarının özellikleri egemendir. Bu yapı biri sıcak-kuru, diğeri serin-nemli olmak üzere farklı klimatolojik özellik içerir. Yazları etkili olan Eteziyen hava hareketi Akdeniz üzerinden geçerken nem kazanıp, Amanos dağlarını geçerken ise soğur. Bu devrede Kilis'te sıcak ve nisbi nemi düşük bir hava oluşur. Buna garbi denir (Kesici, 1994).

Kışın hava kütleleri Akdenizden doğuya hareket eder ve daha sonra Hatay Maraş grabeni üzerinde alçalırlar. İlde yıllık ortalama sıcaklık 17.1 °C'dir. Kış mevsiminin en soğuk günleri ocak ayı; yaz mevsiminin en sıcak günleri ise temmuz ve ağustos aylarıdır (Kesici, 1994; Koçer, 2012).

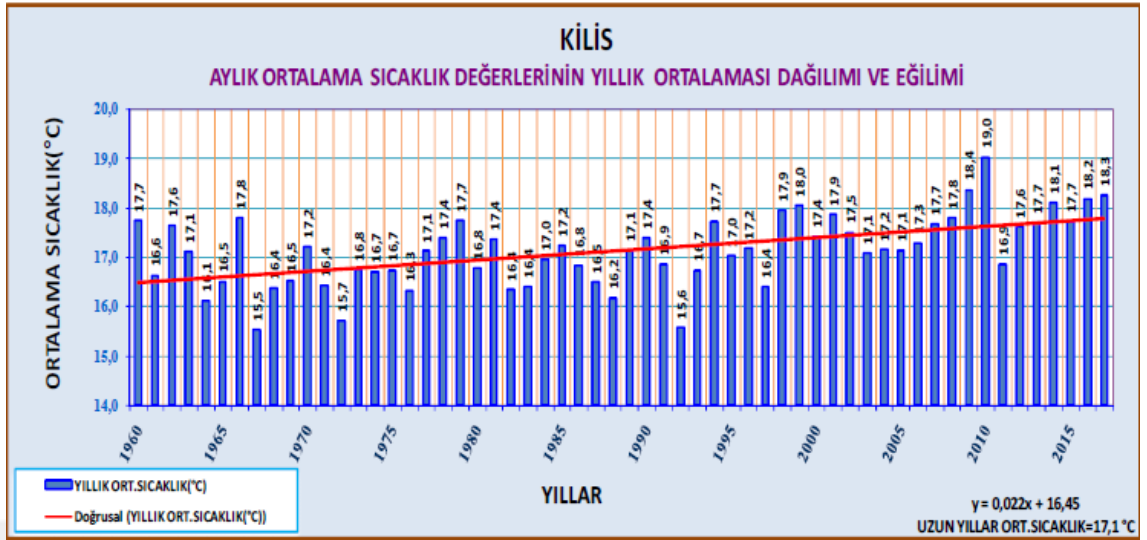
Kilis ili için meteorolojiden yıllık nem oranı, yağış, ortalama, maksimum ve minimum sıcaklık verileri alınmıştır. Kilis ilinin 1960-2017 yılları arasındaki değerleri Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2'de gösterilmiştir. İlin yıllık sıcaklık değerleri Şekil 3.2 ve Şekil 3.3'te gösterilmiştir. Kilis ilinin yıllık yağış ve nem değerleri ise Şekil 3.4 ve Şekil 3.5'te verilmektedir. (Taştan, 2018).

Çizelge 3. 1. Kilis ilinin uzun yıllar içinde (1960-2017) gerçekleşen ortalama değerleri

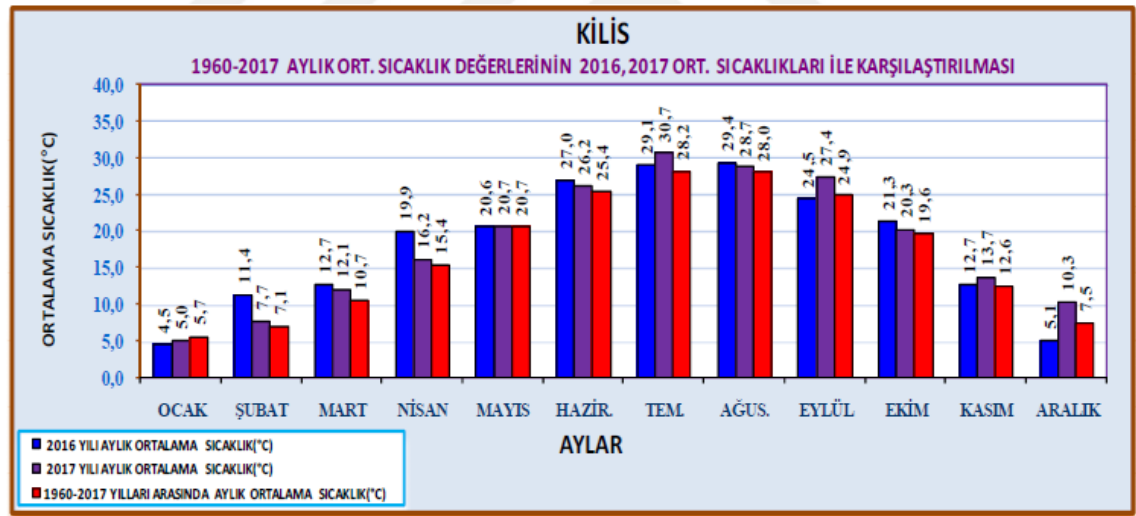
Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ort. Sıc.°C	5.7	7.1	10.7	15.4	20.7	25.4	28.2	28.0	24.9	19.6	12.6	7.5
Ort. En yüksek sic. °C	9.6	11.5	16.0	21.4	27.5	32.8	36.1	36.1	32.6	26.2	18.1	11.6
Ort. En düşük sic. °C	2.2	3.1	5.9	9.8	14.1	18.2	21.0	21.1	18.4	14.1	8.2	4.0
Ort. Top. Yağış (mm)	83.4	71.8	68.8	48.5	26.1	6.9	1.2	2.6	5.1	33.4	56.1	85.2
Ort. Nem (%)	68.4	64.9	59.6	55.3	48.1	43.4	45.9	47.3	45.4	47.8	57.5	67.3
Ort. Güneşlenme Süresi	3.9	5.0	6.4	7.9	9.4	11.3	11.7	11.2	10.0	7.6	5.7	3.9
Ort. Yağışlı Gün Sayısı	12.7	11.2	11.2	9.1	5.7	1.5	0.3	0.4	1.3	5.4	7.6	11.4

Çizelge 3. 2. Uzun yıllar içinde gerçekleşen en yüksek ve en düşük değerler (1960-2017)

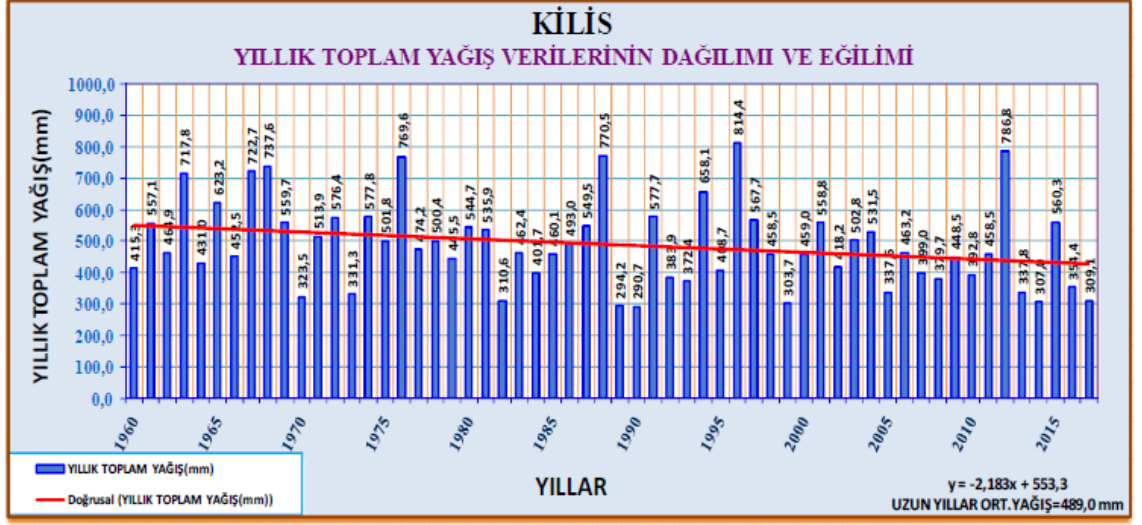
Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En Yüksek Sıc. °C	20.9	25.1	28.8	35.4	40.2	42.5	44.2	45.0	41.4	36.5	29.9	28.0
En Düşük Sıc. °C	-12.0	-12.0	-6.8	-4.4	1.5	7.4	13.1	12.9	8.5	0.4	-4.4	-8.0



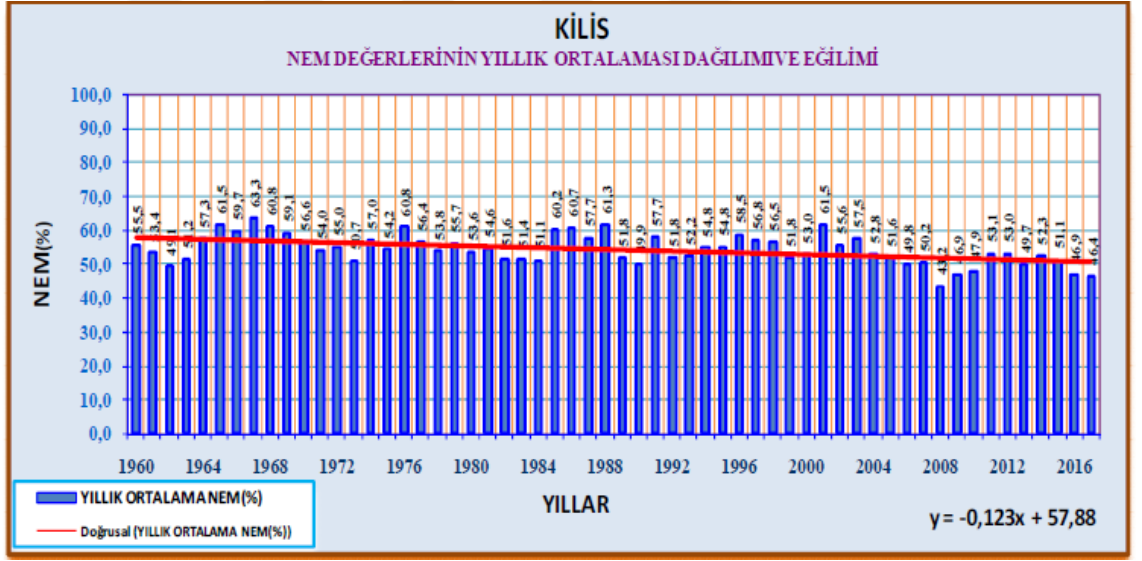
Şekil 3. 2. Kilis ili ortalama sıcaklık parametresi istatistiksel analizi: 1960-2017



Şekil 3. 3. Kilis ili ortalama sıcaklıklarının karşılaştırılması



Şekil 3. 4. Kilis yıllık yağışları (1960-2017)



Şekil 3. 5. Kilis ortalama nem değerleri (1960-2017)

3.1.4. Bitki Örtüsü

Kilis Güneydoğu Anadolu step örtüsü ile Akdeniz bitki örtüsü arasında bir geçit alanı durumundadır. Coğrafyasının tarıma elverişli olmayan alanının %16'sını çayır ve meralar, %12'sini fundalıklar, % 6'sını da ormanlık alanlar oluşturur. Yöredeki en yaygın tür kızılçamdır (Akgünlü, 2012).

Yaklaşık 7600 ha'lık bir alana yayılan orman ve korular Kurt Dağı, Haremlı Tepesi, Afrin Çayı, Sabun Suyu, Deliçay yörelerinde yoğunlaşmıştır. Bu alan kızılçam (yöredeki en yaygın ağaç türü), meşe (kermez meşesi, pırnal meşesi, mazı meşesi, palamut meşesi), ardıç, tesbih ağacı, sakız ağacı, menengiç, akçakesme, sumak, badem, alıç, ahlat gibi ağaç türleri ile kaplıdır. Orman altı bitki örtüsü ise karaçalı, püren ve karışık maki formasyonlarından oluşur.

Bölgenin dominant bitki örtüsü *Pinus nigra* Arn, *Quercus* sp. *Populus* sp, *Salix* sp. ve *Ulmus* sp. ve küçük çalılıklardan oluşmaktadır. İlin orman ve çalı formundaki odunsu bitki örtüsünü oluşturan başlıca taksonlar şunlardır; *Pinus brutia* Ten., *Pinus pinea* L., *Arbutus andrachne* L., *Pistacia lentiscus* L., *Erica arborea* L., *Styrax officinalis* L., *Cistus creticus* L., *Nerium oleander* ve bazı *Juniperus* L. *Cupressus* L. *Quercus* L. *Fraxinus Tourn. ex L.*, *Populus* L., *Acacia* Mill. , *Olea* L., *Acer* L. (Davis ve ark., 1965-1985, 1988; Güner ve ark. 2000).

Yörenin endemik flora ve faunasını Gaziantep coğrafyasından ayrı düşünmemek gerekirse de, Kilis ve yöresi ile özdeşleşen endemik türler şunlardır:

Centaurea hausknechtii (peygamber çiçeği), *Corchicum davisii* (acı çiğdem), *Fritillaria viridiflora* (ters lale), *Hesperis aintabica* (Antep gece menekşesi), *Onosma bornmuelleri* (emzik otu), *Satureja aintabensis* (Antep sateri), *Astragalus aintabicus* (Antep geveni) (Kilis İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü).

Kilis ili bölgesinde TUBİVES verilerine göre 46 bitki çeşitliliğinin bulunduğu lakin yapılan bir çalışmada 41 familyaya ait 134 cins olmak üzere toplamda 169 takson tespit edildiği bildirilmiştir. TÜBİVES verilerine göre 8 adet bitkinin endemik olduğu bunların, Brassicaceae (1), Fabaceae (3), Dipsacaceae (1), Asteraceae (1), Araceae (1), Liliaceae (1) familyasına ait olduğu bildirilmiştir (Aydın, 2011).

3.2. YÖNTEM

Çalışmada kullanılan mantar örnekleri; bir yıl süre ile (2013-2014) yıllarında mantarların yetişmesine sıcaklık ve nem bakımından uygun olan aylarda, yöredeki çeşitli lokalitelere çalışma planlayarak toplam 21 defa araziye çıkılmış ve 46 mantar örneği toplanmıştır. Materyal toplama günlük arazi gezileri şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Arazi çalışmaları sırasında bulunan mantar örneklerinin önce fotoğrafları çekilmiş, sonra da morfolojik ve yetiştirme yeri özellikleri arazi defterine kaydedilmiştir. Örneklerin toplanmasında gelişmenin farklı evrelerinin bulunmasına dikkat edilmiştir. Mantar örnekleri paketlenerek karton kutulara yerleştirilip laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda örnekler üzerinde yapılan çalışmalarla türün teşhisi için gerekli olan ve aşağıda iki başlık altında verilen bütün veriler kullanılarak türün deskripsiyonları çıkarılmış ve mevcut literatüre başvurularak tür teşhisleri yapılmıştır. Teşhisleri yapılan mantarlar üniversitemizin Biyoloji Laboratuvarlarında ve ofis dolaplarımızda korunmaktadır.

Ülkemiz makrofungus florası Avrupa florası ile benzerlik gösterdiğinden, türlerin teşhisinde ve fotoğrafların karşılaştırılmasında Phillips (1981), Michael-Hennig-Kreisel (1983-1987), Breitenbach ve Kranzlin (1984-2005), Candusso-Lauzoni (1990), Ladurner-Simonini (2003), Noordeloos (1992, 2004), Neville-Poumarot (2004), Dähncke (1993), Alessio (1991), Basso (1999), Riva (2003), Munoz (2005), Bernicchia (2005). gibi yayınlardan yararlanılmıştır.

Ayrıca, <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> sayfasından yararlanarak tür epiteli, otör ve familyalarından yararlanılmıştır.

Mantar örneklerinin kurutma işlemi; laboratuvarda bulunan masalar üzerindeki kurutma kasaları içine yerleştirilen mantarların 3-4 gün süre ile kurutulması şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Kurutma işlemi tamamlanan örnekler, ileride meydana gelebilecek iç ve dış parazitlerin saldırılarından korunmak amacı ile içine 50 g kristal timol yerleştirilmiş ve 50°C ye ayarlanmış etüve konularak 3 saat bekletilmiştir. Etüvden çıkartıldıktan sonra kilitli naylon saklama poşetleri içine yerleştirilen örnekler Anabilim Dalı laboratuvarında muhafaza edilmektedir.

3.2.1. Arazi Çalışmaları

Yöreden toplanan türün şapkasının veya früktofikasyon organlarının boyutları, rengi, şekli, velum artıkları taşıyıp taşınamaması, düz veya pürüzlü oluşu, etinin rengi, varsa lamel ve porlarının rengi, sapa bağlanış şekli, sapının boyutları, rengi, şekli, halka ve

volva taşıyıp taşıyamaması gibi morfolojik özellikler, türün yetiştirme periyodu ve özellikleri ve ayrıca tadı, kokusu araştırılarak teşhiste veri olarak kullanılmıştır. Ayrıca, arazide toplanan mantar örnekleri bu yörelerde ikamet eden yöre halkına gösterilerek mantarın tanınıp tanınmadığı, yörede yenilip yenilmediği ve yöresel adının varlığı öğrenilerek arazi defterine kaydedilmiştir. Bu konuda özellikle orman köylülerinden, bazen de ormandan mantar toplayan kişilerden yararlanılmıştır. Çalışmamızdaki bazı bölgeler Resim 3. 1' de gösterilmiştir.



Resim 3. 1. Kilis ili arazi yapısı

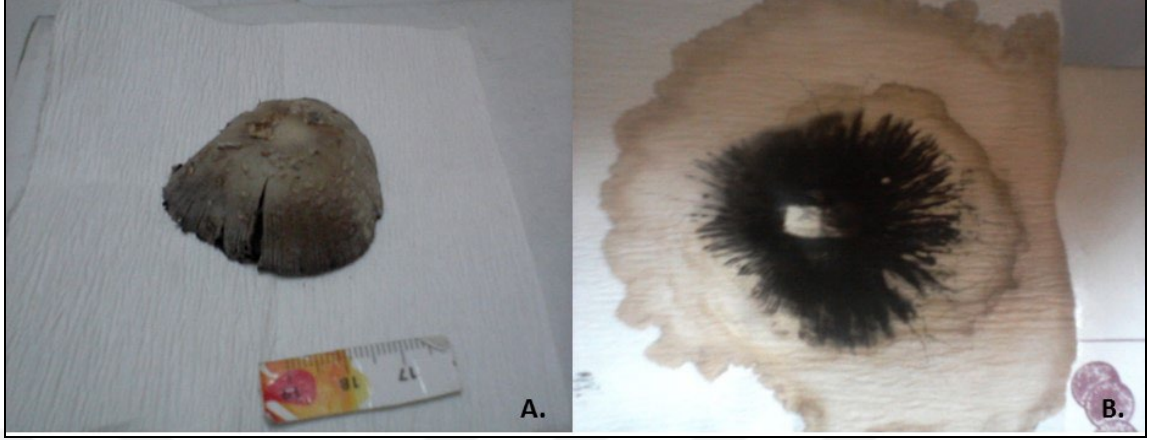
3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları

3.2.2.1. Spor baskılarının alınması

Yenen ve zehirli mantarların taksonomisinde çok defa familya bazen de cinslerin ayırımında önemli kriter olarak düşünülen spor tozlarından, lamelli mantarların tayinlerinde yararlanılmıştır. Bu mantarların verdikleri spor tozlarına göre; beyaz, pembe, krem, toprak rengi, kahverengi, morumsu kahverengi, çikolata kahverengisi, pas kahverengisi şeklinde gruplandırılmıştır.

Spor tozlarının elde edilmesinde çeşitli araştırmacılar tarafından farklı metodlar önerilmiş olup, bunların içinde en uygun olanın Watling (1973) tarafından verilen metod olduğuna karar verilmiştir. Bu metod özetle şöyle uygulanır: Her bir örnekten seçilen olgun bir mantarın şapkası kesilerek bu şapka himenyum tabakası aşağı gelecek şekilde bir lam üzerine bırakılır ve spor tozları birikinceye kadar beklenir. Sonra elde edilen

spor birikintisi bir lamel yardımıyla lamın ortasında küme halinde toplanır. Bu spor kümesinin rengi mevcut renk kataloğu yardımıyla adlandırılır (Resim 3.2).



Resim 3. 2. Spor baskısı için hazırlanmış şapka kısmı (A) ve spor baskısı alınmış (B) mantar örneği

3.2.2.2. Kimyasal ayıraçların kullanımı

Bu ayıraçlar; NaOH, KOH, sülfovanilin, anilin, nitrik asit, amonyum hidroksit, Melzer ayıracağı, anilin mavisi ve konsantre sülfirik asit olup, ilk beşi mantarın şapka veya sapına doğrudan uygulanırken geriye kalanlar ise mikroskobik çalışmalarda kullanılmıştır.

NaOH, %10 luk; KOH, %3 lük olarak saf suda hazırlanmıştır. Bu ayıraçlar ilk defa Baroni (1978) tarafından Boletus ve Suillus türlerinin ayırımında kullanılmıştır.

Sülfovanilin; 5 g saf vanilinin 2 ml saf suda eritilip üzerine 4 ml konsantre sülfirik asit ilavesiyle hazırlanmıştır. Bu ayıraç Russula türlerinin ayırımında kullanılmıştır.

Lakto-fenol; 20 g kristal fenolün 20 g laktik asit, 40 ml gliserin ve 20 ml saf suda eritilmesiyle hazırlanır. Genel preparat ortamı olarak kullanılmıştır.

Amonyum hidroksit; % 10 olarak saf suda hazırlanmıştır. Mantar kesitleri ve sporların incelenmesinde kullanılmıştır.

Melzer ayıracağı; 1,5 g iyot, 5 g KI ve 100 g kloral hidratin 100 ml saf suda karıştırılıp biraz ısıtılmasıyla elde edilir. Bu ayıraç basidiosporlara uygulanarak, familya, cins hatta türlerin ayırımında kullanılır. Sporların bu ayıraç ile verdikleri renk değişimi; amiloid,

dekstrinoid (pseudoamilioid) ve amiloid olmayan şekilde üç farklı yapı olarak ifade edilir.

Bunların ilkinde reaksiyon pozitif olup, spor mavimsi siyaha boyanır. İkincisinde ise kırmızımsı kahverengi, sonuncusunda ise renk değişimi olmadığından reaksiyon negatif olarak değerlendirilir.

Anilin mavisi; 0,5 g anilin mavisinin 49 ml saf suda eritilerek bunun üzerine 100 g laktik asit, 100 g fenol, 150 ml gliserin ve 50 ml saf su ilave edilerek hazırlanır. Bu ayıraç; basidiosporlara uygulanır. Bazı sporlar bu ayıraç ile deniz mavisi rengi alır. Bu şekilde renk verenlere syanofilik denir. Familya ve cinslerin ayırımında kullanılır. Anilin mavisinin Singer (1986) tarafından şapkalı mantarların taksonomisinde önemli olduğu vurgulanmıştır.

Anilin ve nitrik asitten ise Agaricus türlerinin tanımlanmasında faydalanılmıştır. Mantarın şapka kısmına çizgi halinde sürülen anilin üzerine artı (+) işareti oluşacak şekilde nitrik asit sürülerek, iki çizginin orta noktasında turuncu renk, türe bağlı olarak meydana gelir veya gelmez. Capelli (1984)'e göre bu reaksiyona Schaeffer Reaksiyonu denir. Renk oluşursa SR (+), oluşmaz ise SR (-) olarak ifade edilir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada farklı zamanlarda, arazi çalışmalarından elde edilen makromantarların listesi, lokalite ve habitatları hakkında genel bilgiler, lokalitelerin listesi ve taksonlar içerisinden yenen ve tıbbi öneme sahip olduğu bilinen makromantarların incelenmesi yapılmıştır.

4.1. Tespit Edilen Taksonların Listesi, Lokalite ve Habitatları

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucu elde edilen verilere göre Ascomycetes 2, Basidiomycetes 28 ve Myxomycetes 1 olmak üzere toplam 31 takson belirlenmiştir. Belirlenen bu taksonların familyaları ve adları alfabetik sıraya göre verilmiştir. Ayrıca taksonların tanımları ile birlikte lokaliteleri, yükseklik, habitatları ve fungaryum numaraları verilmiştir.

4.1.1. Ascomycota

Helvellaceae

1. *Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf.

Kilis, Deliosman Köyü, Pinus ormanı içinde 28.04.2013, 101.

Morchellaceae

2. *Morchella elata* (Fr.) Boud.*

Kilis, Çerçili köyü, Suriye sınırı, Quercus ve Pinus ormanı içinde, 28.05.2013, 108.

4.1.2. Basidiomycota

Agaricaceae

3. *Agaricus silvaticus* Schaeff.*

Kilis, Beşenli köyü çevresinde, Çimenlik alanda, 28.05.2013, 104.

Kilis, Süngütepe köyü çevresinde, Çimenlik alanda, 29.11.2013, 144.

4. *Agaricus augustus* Fr.*

Kilis, Deliosman köyü çevresinde, Pinus alanında 20.05.2013, 110.

Kilis, Gülbaba köyü, Salix çevresinde, 24.10.2013, 120.

5. *Bovista plumbea* Pers.

Kilis, Resul Osman Dağı, Pinus ormanında, 12.11.2013, 127.

6. *Coprinus xanthothrix* Romagn

Suriye-Kilis sınırında, Çerçili köyü, Pinus ormanında, 16.03.2013, 129.

7. *Coprinus comatus* (O.F.Müll.) Pers.*

Kilis, Beşenli köyü çevresinde, Afrin Çayı kenarında, Nerium ağaçları içerisinde, 22.05.2013, 109.

Kilis, Beşenli köyü çevresinde, Çimenlik alanda, 28.05.2013, 130.

Kilis, Kocabeyli köyü çevresinde, Populus içerisinde, 20.10.2013, 143.

8. *Lepiota cristata* (Bolton: Fr.) P. Kumm*

Kilis, Gülbaba köyü çevresinde, Çimenlik alanda, 24.10.2011, 119.

9. *Lepiota cortinarius* J.E. Lange,*

Kilis, Kocabeyli köyü çevresinde, salix ağaçları ve çimenlik, 20.10.2013, 125.

Suriye-Kilis sınırında, Çercili köyü, Quercus ormanında, 24.12.2013, 140.

10. *Lycoperdon excipuliforme* (Scop.) Pers.

Hatay-Kilis sınırında, Deliosman köyü, Pinus ormanında, 09.12.2013, 133.

11. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Hatay-Kilis sınırında, Deliosman köyü, Pinus ormanında, 13.11.2014, 131.

12. *Lycoperdon pratense* Pers.

Kilis, Demirciler köyü, çimenlik alanda, 04.12.2013, 132.

13. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser

Kilis, Gülbaba köyü, Pinus ormanında, 15.05.2013, 105.

Amanitaceae

14. *Amanita rubescens* (Pers. ex Fr.) Gray*

Kilis, Demirciler köyü, Pinus ormanında, 09.05.2013, 103.

Ganodermataceae

15. *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.*

Kilis, Süngütepe köyünde, Quercus ağacı üzerinde, 28.05.2013, 134

16. *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst*

Kilis, Çerçili köyü, kesilmiş Salix üzerinde, 20.10.2013, 122.

Geastraceae

17. *Geastrum pectinatum* Pers.,*

Kilis, Topbaşı köyü çevresinde, Quercus ormanında, 23.12.2013, 137.

Kilis, Resulosman dağı çevresinde, Quercus ve Pinus ormanında, 18.12.2013, 142.

Hymenochaetaceae

18. *Fuscoporia torulosa* (Pers.) T.Wagner & M.Fisch.

Suriye-Kilis sınırında, Çerçili köyü,, Quercus ormanında, 23.12.2013, 115.

Inocybaceae

19. *Inocybe pallida* Velen.

Suriye-Kilis sınırında, Çerçili köyü, Pinus ve Quercus ormanında, 27.09.2013, 117.

Pleurotaceae

20. *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél.*

Kilis, Süngütepe köyü, Salix ve iğde ağaçları içinde, 24.10.2013, 121.

21. *Pleurotus fuscus* (Batt.) Bresndoln*

Kilis, Besenli köyü, Çimenlik alanda, 24.10.2013, 123.

22. *Pleurotus eryngii* (DC.) Quél.*

Kilis, Topdağı köyü çevresinde, Salix çevresinde, 12.10.2013, 136.

Polyporaceae

23. *Polyporus squamosus* Huds.: Fr.*

Kilis, Gülbaba köyü çevresinde, Quercus ormanında, 20.10.2013, 124.

Russulaceae

24. *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr.*

Kilis, Deliosman köyü, Pinus ormanında, 25.05.2013, 138.

25. *Lactarius deterrimus* Gröger

Kilis, Besenli köyü, çimenlik alanda, 23.05.2013, 106.

26. *Russula aeruginea* Fr.*

Kilis, Besenli köyü çevresinde, Salix ağaçları içinde, 28.05.2013, 107.

Tricholomataceae

27. *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P.Kumm.

Hatay-Kilis sınırında, Deliosman köyü, Pinus ormanında, 27.05.2013, 102.

28. *Tricholoma pardinum* (Pers.) Quél.*

Kilis, Kocabeyli köyü, Salix ağaçları içerisinde, 17.04.2013, 139.

Kilis, Topdağı köyü, Salix ağaçları içerisinde, 29.10.2013, 126.

Strophariaceae

29. *Gymnopilus junonius* (Fr.) P.D.Orton*

Kilis, Demirciler köyü çevresinde, Pinus ormanında, 21.05.2013, 116.

30. *Hypholoma fascicularia* (Huds.:Fr.) P. Kumm.*

Kilis, Gülbaba köyü çevresinde, Quercus ormanında, 02.06.2013, 113.

4.1.3. Myxomycota

Liceales

Lycogalaceae

31. *Lycogala epidendrum* (Linnaeus) Fries*

Kilis, Demirciler köyü çevresinde, Pinus ve Quercus ormanında, 12.04.2013, 111.

4.2. Lokalitelerin Listesi

Kilis ili merkezinde 2013-2014 yılı bir yıllık süre içerisinde belirlenen 11 istasyona farklı zamanlarda arazi çalışması yapılarak örneklemeler yapılmıştır (Çizelge 4. 1).

Çizelge 4. 1. İstasyonlara ait bilgiler

İst. No	İstasyonlar	Enlem	Boylam	Rakım
1	Kilis –Deliosman köyü çevresi	36° 50' 4.73"	36° 43' 9.87"	621 m
2	Kilis –Deliçay köyü çevresi	36° 48' 56.62"	36° 59' 2.45"	510 m
3	Kilis –Doğançay köyü çevresi	36° 43' 33.06"	37° 04' 2.48"	621 m
4	Kilis –Gülbaba köyü çevresi	36° 50' 13.10"	36° 47' 34.48"	664 m
5	Kilis –Besenli köyü çevresi	36° 47' 00.90"	37°03' 22.90"	645 m
6	Kilis –Resulosman Dağı çevresi	36° 45' 5.60"	37° 06' 7.16"	850 m
7	Kilis –Topbaşı köyü çevresi	36° 44' 53.13"	37°10' 10.33"	835 m
8	Kilis –Kocabeyli köyü çevresi	36° 48' 28.35"	36° 55' 17.97"	485 m
9	Kilis –Süngütepe köyü civarı	36° 48' 1.14"	36° 57' 23.42"	547 m
10	Kilis –Çerçili köyü civarı	36° 48' 29.10"	36° 46' 45.35"	852 m
11	Kilis –Demirciler köyü civarı	36°51'21.41"	36°45'27.60"	640 m

4.3. Yenen ve Tıbbi Öneme Sahip Makromantarlar

Bu bölümde verilen mantarlar, yöre halkına sorularak, yemeklik ya da ticari amaçlı toplayıcılar ile görüşülerek, arazi çalışmaları sırasında elde ettiğimiz mantar örneklerinin teşhisi ile yenen mantar sayısının 22 olduğu belirlenmiştir.

Ascomycetes sınıfında yer alan bu mantarlar bilinçsiz toplama sonucu yok olma tehlikesi altındadır. Aynı zamanda yetişme yerleri bilinçsizce kazıldığından habitatları bozularak erozyona açık hale gelmektedir.

Agaricus türleri halk arasında çayır mantarı, has mantar, içi kızıl, evlek mantarı gibi adlarla tanınmakta ve araştırma bölgesinde geniş bir kesim tarafından tanınmaktadır. Kültürü yapılan ve çoğunlukla marketlerde satılan *Agaricus bisporus* türü bu grupta yer almaktadır.

Pleurotus ostreatus genellikle kesik kayın, kavak, söğüt kütüklerinde bazen canlı ağaçlarda yetişen bir mantardır. Kavak, kayın kütüklerinde veya kütük şekline getirilmiş samanlarda kültürü yapılmaktadır. *Pleurotus eryngii* halk arasında diken mantarı olarak tanınmakta, başka yörelerde çarşır mantarı olarak da tanınmaktadır.

Calvatia gigantea (*Langermannia gigantea*) oldukça büyük bir mantar olması nedeni ile dev mantar, kayalık alanlardaki çayırıklarda bulunması sonucu da sarp mantar olarak da adlandırılmaktadır. Genç evrede yenen bir mantardır.

Lactarius türleri ise yörede daha az tanınmakta, hatta bazı yerlerde tanınmamaktadır.

Kilis yöresinde yetişen bazı tıbbi ve yenilebilen makromantarlar liste halinde verilmiştir (Çizelge 4. 2).

Çizelge 4. 2. Kilis yöresinde bulunan tıbbi ve yenilebilir makromantarlar

Familyası	Tür adı	Özelliği	Kilis kaydı
MORCHELLACEAE	<i>Morchella elata</i> (Fr.) Boud.	Tıbbi	*
AGARICACEAE	<i>Agaricus silvaticus</i> Schaeff.	Tıbbi	*
	<i>Agaricus augustus</i> Fr.	Yenilir	*
	<i>Bovista plumbea</i> Pers.	Tıbbi	Solak ve ark. 2014
	<i>Coprinus xanthothrix</i> Romagn	Tıbbi	Solak ve ark. 2014
	<i>Coprinus comatus</i> (O.F.Müll.) Pers.	Yenilir	*
	<i>Lycoperdon excipuliforme</i> (Scop.) Pers.	Tıbbi	Solak ve ark. 2014
	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	Tıbbi	Solak ve ark. 2014
	<i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff.) Wasser	Tıbbi	Solak ve ark. 2014
AMANİTACEAE	<i>Amanita rubescens</i> (Pers. ex Fr.) Gray	Yenilir	*
GANODERMATACEAE	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	Tıbbi	*
	<i>Ganoderma lucidum</i> (Fr.) Karst	Tıbbi	*
PLEUROTACEAE	<i>Pleurotus fuscus</i> (Batt.) Bresndoln	Tıbbi	*
	<i>Pleurotus eryngii</i> (DC.) Quél.	Yenilir	*
POLYPORACEAE	<i>Polyporus squamosus</i> Huds.: Fr.	Tıbbi	*
RUSSULACEAE	<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.	Tıbbi	Solak ve ark. *
	<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger	Tıbbi	2014
	<i>Russula aeruginea</i> Fr.	Tıbbi	*
TRİCHOLOMATACEAE	<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P.Kumm.	Tıbbi	Solak ve ark. 2014
	<i>Tricholoma pardinum</i> (Pers.) Quél.	Tıbbi	*
	<i>Hypholoma fascicularia</i> (Huds.:Fr.) P. Kumm.	Tıbbi	*
LYCOGALACEAE	<i>Lycogala epidendrum</i> (Linnaeus) Fries	Tıbbi	*

* : Kilis için yeni kayıttır.

Çalışma sonucunda Ascomycetes (2), Basidiomycetes (28) ve Myxomycetes sınıflarından (1) 14 familyaya ait toplam 31 taksonun yörede bulunan makromantarlar olduğu belirlenmiştir. Yöre halkı tarafından 31 taksonun %71'i, yani 22 mantar türünün tanınmamakta ve değeri bilinmemektedir (Resim 4.1-4.2).



Resim 4. 1. Arazi çalışmalarında belirlenen bazı tıbbi ve yenilebilir mantarlar (a)



Resim 4. 2. Arazi çalışmalarında belirlenen bazı tıbbi ve yenilebilir mantarlar (b)

Dünya’da en az 12000 mantar türü olduğu ve bunlardan 2000’inin yenilebilir (değişen derecelerde) mantarlar olduğu bilinmektedir. Bu mantarların 200 türü, özellikle uzak doğu ülkelerinde, doğal olarak toplanıp tüketilmekte ve tıbbi amaçlar içinde kullanılmaktadır. Bu mantarların içerisinde 35 mantar türü ise ticari olarak üretilmekte, bunların 20 türünün üretimi endüstriyel boyutlara ulaşmış bulunmaktadır (Chang, 1999). Meksika’da ise 278 mantar türü yerel halk tarafından doğadan toplanmakta ve

tüketilmektedir(Garibay-Orijel *et al.* 2009). Doğal mantarlar açısından azımsanmayacak zenginliği bulunan ülkemizde ise makromantar türlerinin önemi ve kıymeti henüz yeterince bilinmemektedir.

Aşağıda liste halinde yenen mantarlar verilmiştir. Bunlardan bazılarında yararlanılma durumları belirtilmiştir (Çizelge 4. 3).

Çizelge 4. 3. Dünyada bazı önemli yemeklik mantar türleri

Türler	Önemi
<i>Agaricus bisporus</i>	Yenen
<i>Lentinula edodes</i>	Tıbbi
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Yenen
<i>Auricularia spp.</i>	Tıbbi
<i>Volvariella volvacea</i>	Tıbbi
<i>Flammulina velutipes</i>	Tıbbi
<i>Tremella spp.</i>	Tıbbi
<i>Hypsizygus spp.</i>	Tıbbi
<i>Pholiota spp.</i>	Tıbbi
<i>Grifola frondosa</i>	Tıbbi
<i>Ganoderma lucidum*</i>	Tıbbi
<i>Morchella esculenta</i>	Tıbbi
<i>Agaricus blazei</i>	Tıbbi
<i>Schizophyllum commune</i>	Tıbbi
<i>Inonotus obliquus</i>	Tıbbi

* : Kilis için yeni kayıttır.

Dünya’da mantar yetiştiriciliğinin yaklaşık %87’si sadece 6 mantar türünden sağlanmaktadır, bunlar, *Agaricus bisporus* (%31.8), *Lentinus edodes* (%25.4), *Pleurotus spp.* (%14.2), *Auricularia auricula* (%7.9), *Volvariella volvacea* (%7.9) ve *Flammulina velutipes* (%4.6)’dır. Dünya mantar üretiminin büyük çoğunluğunu karşılayan ülke Çin Halk Cumhuriyeti olup toplam üretimdeki payı yaklaşık %64’tür (Chang, 1999). Ülkemizde üretilen mantar miktarı 2002 yılında 1500 ton iken 2004’te bu oran 15 bin ton’a 2008’de ise 26500 tona ulaşmıştır (TUIK, 2004).

Çalışmamız sonucunda Ascomycetes (2), Basidiomycetes (28) ve Myxomycetes sınıflarından (1) 14 familyaya ait toplam 31 taksonun yörede bulunan makromantarlar olduğu belirlenmiştir. Yöre halkı tarafından 22 mantar türünün yaklaşık %85’i tanınmamakta ve değeri bilinmemektedir.

Kaya ve ark. (2009), Göksun (Kahramanmaraş) ilçesinde yaptıkları çalışmada belirttikleri *M. elata* ve *Pleurotus eryngii* türleri ile yine Kaya ve ark. (2009), Huzurlu yaylası'nda (İslahiye-Gaziantep) yaptıkları çalışmada *Pleurotus eryngii* türü bizim çalışmamızda da tespit edilen önemli yenen mantarlardandır.

Solak ve ark. (2009), Akdeniz Bölgesinin (Fethiye, Antalya, Mersin, Adana, Isparta, Burdur, Osmaniye, Kilis, Hatay) makroflorası üzerine yaptıkları çalışmada Kilis yöresinden toplanan ve yenir özellikteki mantarlardan *Macrolepiota exroriata* türü bizim çalışmamızda da tespit edilen yenen mantar türüdür.

Ayrıca, Solak ve ark. (2009), Kilis, Isparta ve Osmaniye illerinde yaptıkları çalışma sonucunda bildirdikleri *Inocybe pallida* taksonu, Kilis ili sınırları içerisinde yaptığımız bu çalışmamızda da tespit edilmiştir.

Akata, (2010), Ilgaz Dağı Milli Parkı ve yakın çevresinde yaptığı çalışmalarda bulduğu *Morchella elata* ve *Coprinus comatus* taksonları tarafımızdan da tespit edilen önemli yenen mantarlardandır.

Kaya ve ark. (2012), Araban (Gaziantep) yöresinde yaptıkları çalışma sonucu teşhis ettikleri *Coprinus comatus* türü çalışmamızda bulduğumuz türlerdendir.

Kilis ilinde 2014 yılında yayınlanan bir çalışmada; 47 taksonun yöre için ilk kaydı verilmiş ve bunlardan üç tanesinin Türkiye için yeni kayıt olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca familya olarak Agaricaceae, Gomphidiaceae, Inocybaceae, Russulaceae ve Tricholomataceae ilk sıralarda olmak üzere toplamda 17 ailenin bulunduğu bildirilmiştir (Solak ve ark. 2014).

Solak ve ark. (2014), tarafından yapılan çalışmadan farklı olarak bazı tıbbi öneme sahip türlerin teşhisleri ve yöre için kayıtları tarafımızdan ilk defa verilmiştir. Ayrıca Kilis yöresine ait bulunan 11 takson Solak ve ark. 2014 çalışmasında da verilmiştir. Çalışmada örnekleme 2006-2007 yılları içerisinde ve Kilis yöresinin dar bir kesiminde yapılması nedeni ile farklı makrofungus örneklerinin bulunmasında etkisi olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda 20 taksonun bölge için ilk defa kaydı verilmiştir.

5. SONUÇLAR

Kilis ilinde yetişen mantar örnekleri 2013-2014 yılları arasında uygun makrofungus bulunması muhtemel aylarda toplanmış ve değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda Ascomycetes (2), Basidiomycetes (28) ve Myxomycetes sınıflarından (1) 14 familyaya ait toplam 31 taksonun olduğu belirlenmiştir.

Arazi çalışmalarında bulunan 31 mantar taksonundan, literatür taramalarına göre 22 (%71) taksonun tıbbi veya yenilebilir olduğu, ayrıca bölge ve Türkiye için bunların 20 tanesinin ilk defa kaydı verilmiştir. Tanınan mantarların bir kısmında yörenin bazı kesimleri tarafından bilinmemektedir. Buradan hareketle tanınma yöreden yöreye değişiklik göstermektedir.

Yenen mantarlardan *Morchella* türleri Kuzu Göbeği ya da Göbek, *Terfezia boudieri* dolaman veya domalan, *Agaricus* türleri çayır mantarı, has mantar, içi kızıl, *Pleurotus ostreatus* kavak mantarı, *Pleurotus eryngii* diken mantarı, *Calvatia gigantea* (*Langermannia gigantea*) dev mantar ya da sarp mantarı, *Lactarius* türleri sütlü mantar gibi adlar ile tanınmaktadır. Bunlardan *Morchella* türleri ve *Terfezia boudieri* türü ticari amaçlı olarak toplanıp satılmaktadır. Bilinçsiz toplama sonucu bu türler gittikçe azalmaktadır.

Mantarların yaygın olarak görüldüğü ilkbahar, sonbahar ayları ile kısmen yaz ve kış başlarında çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar kapsamında arazi gezilerinde çobanlar, mantar toplayanlarla bire bir görüşülerek mantarlara verdikleri isimler hakkında bilgi edinilmiş, mantarların tanıtımına yönelik aydınlatıcı bilgiler verilmiştir.

Yörede biyoçeşitliliğin ortaya çıkarılması bakımından, yenen ve tıbbi öneme sahip mantarların belirlenmiş olması ve toplamda 31 taksondan yöre için 20 taksonun ilk defa belirlenmiş olması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Ayrıca yapılan diğer çalışmalarda da, bizim çalışmamızda olduğu gibi daha çok Basidiomycota bölümüne ait mantar türü tespit edilmiştir.

Ülkemizde ekonomik değeri fazla olan birçok mantar türü vardır. Bu nedenle özellikle yenen mantarların kontrolsüz bir şekilde toplanmasının önüne geçilerek onlardan en

verimli şekilde faydalanmamız sağlanmalıdır. Ayrıca ülkemizde mantarların bilinçsizce toplanması ve tüketiminin yapılması birçok kişinin ölümüne kadar sonuçlanan vakaların önüne geçilmesinde mantarların tanıtımının yapılması büyük önem arz etmektedir. Mantarların yenen ve yenmeyen türlerinin ayırt edilmesinde yaşanan güçlüklerin önüne geçilmesinde bölgede tüketiminin bilinçli bir şekilde yapılmasında kaynak teşkil edeceği düşünülmektedir.



6. KAYNAKLAR

Abatay, M., "Türkiye'nin Yenilebilir Bazı Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar", I. Tali Orman Ürünleri Sempozyumu, Ankara 14-16 Haziran, Doğu Karadeniz Orman Araştırma Müdürlüğü, Trabzon. 1988.

Abatay, M., 1983. Doğu Karadeniz Yöresinde Odunsu Bitkilere Arız Olan Mantar Türleri Üzerine Araştırma. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bült., Seri No:114-118.

Abatay, M., 1984. Ormanlarımızda Yetişen Yenlen Mantarlar Üretim Tekniği ve Değerlendirilmesi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Dergi Serisi: 50, Teknik Raporlar Serisi No: 18.

Afyon, A., "Isparta Yöresinin Yenlen Mantarları", XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz, Bildiri Özetleri 145-150, Edirne, 1994.

Afyon, A., 1997a. Mycoflora of Derbent District (Konya). Tr. J. of Botany 21, 217-220.

Afyon, A., 1997b. Macrofungi of Seydişehir District (Konya). Tr. J. of Botany 21, 173-176.

Ak, E. E., Tüzel, Y., Eren, E., Atilla, F., 2016. Türkiye'nin mantar ihracatının değerlendirilmesi, Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 4 (3), 239-243.

Akata I. 2018. Çanakkale'nin Makromantarları, In: Tok, CV (ed.) Çanakkale Doğal Hayatı, pp. 129-147, TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. ISBN: 978-605-5294-93-9.

Akata, I. "İlgaz Dağlarının Zehirli ve Yenlen Mantarları", VIII. Yemeklik Mantar Kongresi, s.100, Kocaeli, Türkiye, 2008.

Akata, I., "İlgaz Dağı Milli Parkı ve Yakın Çevresinin Makrofungus Florası", Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010.

Akata, I., Doğan, H. H., Körüklü, T., İşlek, C., 2009. Ankara Üniversitesi Tandoğan Kampüsü Makrofungusları. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi 2(1), 15-19.

Akata, I., Ergönül, B., Ergönül, P.G., Kalyoncu, F., "Bazı Yenilebilir Şapkalı Mantar Türlerinin Yağ Asidi Kompozisyonlarının Belirlenmesi", X. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, S. 185, Çanakkale, Türkiye, 2011.

Akçay, M.E., Uzun, Y., Kaya, A., 2010. Malazgirt (Muş) Yöresi Makrofunguslarına Katkılar. Mantar Dergisi 1(1), 14-20.

Akdeniz, H., "Değişik Tarımsal Artıkların *Hericium erinaceus* Mantar üretiminde kullanım olanakları", Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Akgünlü, S. B., “Kilis ve Gaziantep Yöresinde Tüketilen Bazı Yabani Sebzelerin Mineral İçerikleri ve Mikrobiyolojik Analizleri”, Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Aktaş S., “Amasya Yöresinin Makrofungusları”, Doktora Tezi, S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2006.

Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., Sabahlar, Ş., Doğan, H.H., 2003. Macrofungi flora of Bozkır district (Konya). Türk J Bot., 27, 37-43.

Alessio, C.L., Fungi Europaei Boletus Dill.ex L., Vol: 2a, Giovanna Bilella, Stampato in Italia, Pp:124, 1991.

Alkhesraji, T.O., 2016. Seven new records of ascomycetous macrofungi from Suliamaniya province (Northeast of Iraq). Journal of Biology, Agriculture and Healthcare Vol. 6, No.16, 94-107.

Altuner Z., “Sistematik Botanik 1-2” Cilt 2 Bölüm: Mycota. Aktif Yayınevi (5.Baskı) Erzurum, 2004.

Asan A., Gücin F., “ Istranca Dağlarında (Trakya) Belirlenen Bazı Makrofunguslar”, X. Ulusal Biyoloji Kongresi, Botanik Bildirileri 2, 155-162, Türkiye, Erzurum, 1990.

Aydın, K., Kilis İli Resulosman ve Acar Dağlarındaki İşlenmemiş Alanların Florası, Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, 2011.

Baroni, T. J. (1978). Chemical spot-test reactions-boletes. Mycologia, 70(5), 1064-1076.

Basso, M.T., Fungi Europaei Lactarius Pers., Vol: 7, Massimo Candusso, Italia, Pp: 845, 1999.

Baydar S., Sesli E., 1994. Trabzon İli Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar, Tr. J. of Botany 18, 99-101.

Baytop, A., 1994. Türkiye'nin Makromantarlarıyla ilgili Bir Yayın Listesi. Tr. J. of Botany 18, 175-185.

Bernicchia, A., Fungi Europaei *Polyporaceae* s.l., Vol: 10, Edizioni Candusso, Italia pp: 808, 2005.

Breitenbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol: 2, Nongilled Fungi, Verlag Mykologia, Switzerland, pp: 412, 1986.

Breitenbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol: 6, Russulaceae, Verlag Mykologia, Switzerland, pp:317, 2005.

Breitenbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol:5, Agarics 3rd Part Cortinariaceae, Verlag Mykologia, Switzerland, pp: 338, 2000.

- Breitenbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland. Vol: 3, Boletes And Agarics 1, Verlag Mykologia, Switzerland, pp: 361, 1991.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., Fungi Of Switzerland. Vol: 4, Boletes And Agarics 2, Verlag Mykologia, Switzerland, pp: 368, 1995.
- Breitenbach J, Kränzlin F., (1984–2000). Fungi of Switzerland. Vols 1–5. Luzern, Switzerland: Verlag Mykologia.
- Candusso, M., Lauzoni, G., Fungi Europaei Lepiota S.I., Vol: 4, Massimo Candusso, Stampato In Italia. Pp: 743. 1990.
- Capelli, A., Fungi Europaei, *Agaricus* L. : Fr. Karsten, Libreria Editrice Biella Giovanna, Italy, pp:560. 1984.
- Chang, S.T. World production of cultivated edible and medicinal mushrooms in 1997 with emphasis on *Lentinus edodes* (Berk.) Sing, in China. International Journal of Medicinal Mushrooms, 1(4). 1999.
- Cheung, L.M., Cheung, C.K, Ooi, E.C., 2003. Antioxidant activity and total phenolics of edible mushroom extracts. Food Chemistry, Volume 81, Issue 2, pp. 249-255.
- Çebi Kılıçoğlu, M., Özkoç, İ., 2008. Fungal sistematikteki moleküler gelişmeler. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 23(1), 65-72.
- Çetin, T.E., 1983. Endüstriyel Mikrobiyoloji. Bayda Yayını, s. 280-282.
- Çolak, Ö.F., Işıloğlu, M., 2016. The subgenus *Compactae* (*Russula*) species in Turkey. Turk J Life Sci 1/2: 086-095.
- Çolakoğlu, G., 2001. Fungal Büyüme İçin Kimyasal ve Fiziksel Çevre Koşulları. Marmara Üniversitesi Yayınları, İstanbul, s. 22-28.
- Çöl, B., Balcı, E., Güneş, H., Allı, H., 2017. *Schizophllum commune* Fr. Türünden Misel eldesi, Moleküler Tanımlanması ve Antitümör Etkisinin Araştırılması. SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. DOI:10. 19113/sdufbed. 97992.
- Dähncke, R. M., 1200 Pilze, AT Verlag Aarau, Stuttgart, (1993). Pp: 1179.
- Davis PH (ed.) (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 1-9. Edinburgh: University Press.
- Davis PH (ed.) (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands(Supplement). Vol. 10. Edinburgh: University Press.
- Demir, S., Demirel, K., Uzun, Y., 2007. Batman yöresinin makrofungusları. Ekoloji 64, 37-42.
- Demirel, K., “Şavşat (Artvin) yöresinin makrofungusları”, XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi, S:10, Çukurova Üniversitesi Adana, 21-24 Haziran 1994.

- Demirel, K., 1993. Ardanuç (Artvin) yöresinin makrofungusları (I). Y.Y.Ünv(Van)., Fen Edb. Fak., Fen Bilimleri Dergisi, 4(4), 49-57.
- Demirel, K., 1996. Van yöresi makrofungusları. Tr. J. of Botany 20, 163-169.
- Demirel, K., 1999. Contributions to Turkish Mycoflora from the Ardanuç District of Artvin Province. Turk J Bot 23, 405-409.
- Demirel, K., Acar, İ., Ömeroğlu Boztepe, G., 2016. Lice (Diyarbakır) Yöresi Makrofungusları. Mantar Dergisi 7(1) , 29-39.
- Demirel, K., Koçak, M.Z., 2016. Zilan Vadisi'nin (Erciş-Van) Makrofungus Çeşitliliği. Mantar Dergisi 7(2) , 122-134.
- Doğan, H. H., Kurt, F., 2016. New macrofungi records from Turkey and makrofungus diversity of Pozantı Adana. Turk J Bot. 40, 209-217.
- Doğan, H.H., Akata, I., “Ecological features of *Tricholoma anatolicum* in Turkey”, XVI. Congress of European Mycologist, p. 118, Selanik, Yunanistan, Eylül 2011.
- Doğan, H.H., Küçük, M.A., Akata, I., 2010. A Study on Macrofungus Diversity of Bozyazı Province(Mersin), Turkey. Gazi University Journal of Science 23(4), 393- 400.
- Durkan, N., Işıloğlu, M., Kabar, K., Durkan, A.S., “Büyük Menderes Havzası Bazı Yemeklik Mantarları”, IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, 2012.
- Efe, V., Demirel, K., “Çatak ve Bahcesaray (Van) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma”, IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, s. 43-81, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, 2012.
- Ezelhan, Ş., “Gürpınar (Van) İlçesindeki Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tez (Yayınlanmamış), Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2017.
- Garibay-Orijel, R., Cordova, J., Cifuentes, J., Valenzuela, R., Estrada-Torres, A., Kong, A., 2009. Integrating wild mushrooms use into a model of sustainable management for indigenous community forests. Forest Ecology and Management 258, 122-131.
- Gezer T., Denizli İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma (Doktora Tezi), E. Ü. Fen Bil. Enst., İzmir. 1992.
- Gezer, K., Soylu, U., Kaygusuz, O., Ermiş, A., Çelik, A., Kırca, L.,”İsrafil Vadisi (Denizli) Yenen Makrofungus Biyoçeşitliliği”, 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, s. 1494, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, Haziran 2014.
- Gücin F., “ Elazığ Yöresinde Yenen Doğa Mantarları ve Yurdumuz Makromantar Florası İçin Yeni Kayıt Olanlar”, Türkiye II. Yemeklik Mantar Kongresi, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova, Türkiye, 10-12 Ekim 1984.
- Gücin, F., Kaya, A., Soylu, M.K., Uzun, Y., 2010. *Picoa Vittad.*, a new truffle genus record for Turkey. Biological Diversity and Conservation 3/3, 23-25.

Güler, P., Akata, I., Kunduz, İ., “*Schizophyllum commune* Fr. (Basidiomycota)’nin Kültürel Özellikleri”, IX. Ulusal Ekoloji Ve Çevre Kongresi, s. 198, Nevşehir, Türkiye, Ekim 2009.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Baser, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Island. Edinburg University Press, Edinburg Vol:11.

Güngör, H., Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., 2014. New macrofungi records to the Turkish mycobiota. Biological Diversity and Conservation 7/3: 126-129.

Güngör, H., Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., 2016. Contributions to the macrofungal diversity of Hatay province, Turkey. Biological Diversity and Conservation 9/1: 101-106.

Güzeldağ, G., “Polyporaceae” Türlerinde (*Ganoderma* spp.,ve *Trametes* spp.) Üretim ve Biyoteknolojik Optimizasyon Olanaklarının Araştırılması”, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007.

Hacıoğlu, N., Akata, I., Dülger, B. “*Trametes versicolor* (L.) Lloyd Makrofungusunun Antifungal Aktivitesinin Belirlenmesi”, 20. Ulusal Biyoloji Kongresi, s. 571, Denizli, Türkiye, Haziran 2010.

Hacıoğlu, N., Akata, I., Dülger, B., “Ekolojik Farklılıkların *Armillaria mellea* (Vahl.) P. Kumn. Makrofungusunun Antibakteriyal Aktivitesi Üzerine Etkileri”, Ekoloji 2010 Sempozyumu, s. 199, Aksaray, Mayıs 2010.

Hasenekoğlu, İ., 1991. Toprak Mikrofungusları. Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum, s. 1-5.

Işıloğlu M., “ Adana ve İçel İl Sınırları İçinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar”, Doktora Tezi, İnönü Ün. Fen-Bilimleri Enst., Malatya. 1992 b.

Işıloğlu M., “Muğla Yöresinin Yenen Mantarları”, Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi, Yalova 2-4 Kasım, Bildiri Kitabı, Cilt 1, 53-59, İstanbul. 1992 a.

Işıloğlu M., Solak M.H., Gücin F., “ The Edible Macrofungi of Northwest Anatolia”, International Symposium Plant Life in South-West and Central Asia, Pp: 88-90, Tashkent, Uzbekistan, 1998.

Kalmış, E., “Türkiye Makrofungusları ile Yapılan Biyoteknolojik Çalışmalar”, 20. Ulusal Biyoloji Kongresi, s. 127, Denizli, Türkiye, Haziran 2010.

Karadeniz, E., “*Ganoderma lucidum* Monukaryon Misel Protein Kalıplarının Dikaryon misellerde Görülme Düzeyi ve *Ganoderma lucidum* Sıcak Su Ekstraktının Fare Doku Hücrelerinde Oksidatif DNA Hasarlarının Önlenmesi ve p53 Gen Aktivitesi Üzerine Etkisi”, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Karahan, H., Başdar, C., Gürbüz, İ.B., “Doğada Kendiliğinden Yetişen Mantarların Aile İçi Öztüketimdeki Yerinin Saptanması ve Gelir Arttırmadaki Rolü”, XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, s. 265-268, Samsun, Türkiye, Eylül 2014.

Kaşık G., Öztürk C., 1995. Aksaray ilinde tespit edilen yenen, zehirli ve yenmez durumda olan bazı makromantarlar, Tr. J. of Botany, 19, 401-403.

Kaşık, G., Öztürk, C., 2000. Hadim ve Taşkent (Konya) yöresinin makrofungusları. S. Ü., Fen –Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi Sayı 17, s:1-6.

Kaya, A., 2005. Macrofungi determined in Gölbaşı (Adıyaman) district. Turk J. Bot. 29, 45-50.

Kaya, A., 2009. Macrofungi of Huzurlu high plateau (Gaziantep-Turkey). Turk J Bot 33, 429-437.

Kaya, A., 2010. Macrofungal diversity of Adıyaman province (Türkiye). Mycotaxon 110, 43-46.

Kaya, A., 2015. Contributions to the Macrofungal Diversity of Atatürk Dam Lake Basin. Turk J Bot 39: 162-172.

Kaya, A., Demirel, K., Uzun, Y., 2012. Macrofungal Diversity of Araban (Gaziantep/Turkey) District. Biological Diversity and Conservation 5/3: 162-166.

Kaya, A., Kaya, Ö.F., Uzun, Y., Karacan, İ.H., 2014. Macromycetes of Yavuzeli and Şehitkâmil (Gaziantep/Turkey) districts. Biological Diversity and Conservation 7/3: 138-142.

Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, İ.H., 2009. Macrofungi of Göksun (Kahramanmaraş) district. Turk J Bot 33, 131-139.

Keleş, A., Demirel, K., Uzun, Y. ve Kaya, A. 2014. Macrofungi of Ayder (Rize/Turkey) high plateau. *Biological Diversity and Conservation*, 7/3 (2014) 177-183.

Kesici, Ö., 1994. Kilis Yöresinin Coğrafyası. Kültür Derneği Genel Yayın No:12.

Kılıçturgay, K., Gökırmak, F., Töre, O., Gedikoğlu, S., Göral, G., Helvacı, S., 1996. Temel Mikrobiyoloji ve Parazitoloji. Bursa Güneş & Nobel Tıp Kitapevleri, s.229-238.

Kocakaya, Z., 2011. Akdeğmeni (Yozgat)’nden Türkiye için yeni bir makromantar türü: *Chalciporus Amarellus*(Quel.) Bataille. Bozok Üniversitesi, 221-223.

Koçer, F., “Kilis İli Atmosferinde Bazı Mikrofungus Sporlarının Yıllık Dağılımı ve Meteorolojik Parametrelerin Dağılıma Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.

Kurt, F., “Pozantı (Adana) İlçesi Makrofungusları”, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2013.

Ladurner, H., Simonini, G., *Fungi Europaei Xerocomus s.I.*, Vol: 8, Massimo Candusso, Italia, Pp:527. 2003.

Maszlaver, P., "Cultivation Possibilities For Production of Reishi *Ganoderma Lucidum*(Curt.: Fr.) Karst in Hungary", Thesis of PhD Dissertation, Corvinus University of Budapest, Department of Vegetable and Mushroom Growing, 2008.

Michael, E., Hennig, B., Kreisel, H., *Handbuch für Pilzfreunde*, Bd: 1, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Pp:408. 1983.

Michael, E., Hennig, B., Kreisel, H., *Handbuch für Pilzfreunde*, Bd: 3, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Pp:484. 1987.

Michael, E., Hennig, B., Kreisel, H., *Handbuch für Pilzfreunde*, Bd: 4, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Pp:488. 1985.

Michael, E., Hennig, B., Kreisel, H., *Handbuch für Pilzfreunde*, Bd: 5, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Pp:408. 1983.

Munoz, J. A., *Fungi Europaei Boletus s.I.*, Vol: 2, Massimo Candusso, Italia, Pp: 952. 2005.

Neville, N., Poumarot, S., *Fungi Europaei Amanitae s.I.* Vol: 9. Massimo Candusso, Italia, Pp: 1120. 2004.

Noordeloos, M. E., *Fungi Europaei Entoloma s.I.*, Vol: 5, Massimo Candusso, Stampato in Italia, Pp: 760. 1992.

Noordeloos, M. E., *Fungi Europaei Entoloma s.I.*, Vol: 5a, Massimo Candusso, Italia, Pp: 761-1378. 2004.

Okur, Y., Oturakçı, M., "Uğurludağ (Çorum) Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma", Araştırma Projesi, Hitit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, 2009.

Onaran, M.A., Katı, M., "Muğla Yöresindeki Zehirli Makrofunguslar", IX. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Nevşehir, Türkiye, Ekim 2009.

Orhun, S.K., Pekşen, A., "*Cordyceps (Ophiocordyceps) sinensis* (Berk.) Sacc. Mantarı", IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, Ekim 2012.

Öder N., "Bolu İli ve Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenilen Şapkalı Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", Doktora Tezi, Ankara Üniv. Tıp Fak. Botanik Kürsüsü, Ankara, 1972.

Öder N., 1988b. Konya merkez ve bazı ilçelerinde yetişen önemli yenilen ve zehirli mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar, Selçuk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fen Dergisi, 8, 237-257.

Öder, N., 1988a. Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) yetişen halkın tanıdığı bazı önemli yenen mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar. Selçuk Üniv. Fen-Edebiyat Fak Fen Derg 8, 215-257.

Öner M., 1972. A contribution to the knowledge of common Turkish higher fungi, Mycopathologia et Mycologia Applicata, 47(4), 369-373.

Öner M., Gezer T., 2004. A contribution to macrofungi of western part of Turkey, JFS, 27, 17-38.

Öner, M., 1988. Mikoloji I., Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Baskı İşleri, Bornova İzmir.

Özcan, Ö., “Trakya Bölgesindeki Bazı Yenebilen Mantar Türlerinin Beta-Glukan içeriklerinin Antioksidan ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin Kültür Mantarı ile Karşılaştırılması”, Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015.

Özkan, C., Yamaç, M., “Bazı Yenebilir Makrofungus İzolatlarının Biyoprotein Üretimi Üzerine Sıcaklığın Etkisi”, IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, Denizli, 1-10, Ekim, 2012.

Özkazanç, N. K., Keleş, Yeşilbaş, Y., 2019. Macrofungi of Küre Mountains National Park in Bartın region of Turkey. Turkish Journal of Forestry | Türkiye Ormancılık Dergisi 20(1): 8-14.

Öztürk C., Doğan H.H., Aktaş S., Kaşık G., 2002. New records for the macrofungi flora of Turkey from Ahırlı and Yalılıyük districts (Konya), Ot Sistematik Botanik Dergisi 9 (2), 135-148.

Öztürk C., Kaşık G., 1996. Ürgüp’te (Nevşehir) yetişen bazı makrofunguslar, S.Ü. Fen-Edeb. Fak. Fen Dergisi 13, 50-55.

Öztürk C., Kaşık G., Toprak E., 1997. Ascomycetes makrofunguslarından Türkiye İçin iki yeni kayıt, Ot Sistematik Botanik Dergisi 4(1), 53-56.

Pabuççuoğlu, H.U., 2000. Mikozlar. Nobel Tıp yayınları, İzmir, s. 2-6.

Parlak Y., Gücin F., 1993. The determination of mushrooms and plant parasitic fungi a round Çıldır Lake in Turkey, Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bilimleri Dergisi 5(2), 89-92.

Phillips R. Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe. Pan Books Ltd., London, 1981.

Rıva, A., Fungi Europaei Tricholoma (Fr) Staude Vol: 3a. Massimo Candusso, Italia, Pp: 626-826. 2003.

Rigler, L., 1852. Die Turkei und Deren Bewohner. *Wien*, Bd: I, 111 pp

Sarıkürkçü, C., Çopur, M., Yıldız, D., Akata, I., 2011. Metal Concentration of Wild Edible Mushrooms in Soğuksu National Park in Turkey. Food Chemistry 128: 731-734.

- Selik M., 1965. Belgrad Ormanında Bulunan Yenen Mantarlar, İstanbul Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri A,15(2): 48-55.
- Selik M., 1973b. Doğu Karadeniz Bölgesi, Özellikle Trabzon civarında odun tahripçisi mantarlar, İstanbul Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri A 23(2), 33-38.
- Selik M., Sümer S., 1982. Some new additions to Turkey fungus flora, İstanbul Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri A 32(2), 28-32.
- Sermenli, Baş, H., Işıloğlu, M., “*Morchella*’nın Besin Değeri”, IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi,s. 209-212. Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, Ekim 2012.
- Sesli E., 1999. A5 (Samsun-Bafra) ve A6 (Ordu) karelerinde saptanan makrofunguslar, Ot Sistemik Botanik Dergisi 6(1), 95-98.
- Sesli, E. Denchev, C.M. 2014. Checklists of the myxomycetes, larger Ascomycetes, and larger Basidiomycetes in Turkey. 6th edn. Mycotaxon Checklists Online (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-v106-checklist.pdf>), 1–136.
- Sesli, E., “Giresun Yöresinde Saptanan Makrofunguslar”, XIV. Ulusal Biyoloji Kong I, 456-465, 1998.
- Sesli, E., Denchev, C.M., 2005. Checklist of the myxomycetes and macromycetes of Turkey, Mycologia Balcanica 2 (2), 119-160.
- Singer, R., 1986. The Agaricales in Modern Taxonomy. 4th edn. Koenigstein, Germany.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., 2011. Macrofungi of Osmaniye province. Mantar Dergisi Nisan-Ekim 2(1-2), 1-7.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Güngör, H., Kalmış, E. 2014. Contributions to the macrofungal diversity of Kilis province. Turkish Journal of Botany 38, 180-185.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Güngör, H., Kalmış, E., 2016. Contributions to the macrofungal diversity of Hatay province, Turkey. Biological Diversity and Conservation 9/1, 101-106.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Güngör, H., Kalmış, E., Kalyoncu, F., Yılmaz, F., Baş, H., “Akdeniz Bölgesinin Makrofungus Florasının Belirlenmesi, Fungaryum ve Misel Koleksiyonlarının Oluşturulması”, Proje No: 104T236, Muğla, 2009.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., 2009. Some new records of *Inocybe* (Fr.) Fr. from Turkey. Turk J Bot 33, 65-69.
- Sümer, S. 1987. Türkiye’nin yenen mantarları. Ersu Matbaacılık, 102 s. İstanbul.
- Şekeroğlu, N., Akbulut, S., Yerli, S.V., 2012. Ekoloji 2012 Bildiri Özetleri, in: Yıldırım, N., Tanyol, M., Dere, T., Cumurcu, A., Yıldız, A., *Coriolus Versicolor* ile Uygulama Sonrası Tekstil Atıksularının Fiziko-Kimyasal Özelliklerindeki Değişimler. Diyarbakır, s. 408.

- Taşkın H., Büyükalaca S. 2012. Kuzu göbeği (*Morchella*) mantarı. Bahçe 41(1), 25-36.
- Taştan, F., Çam, A.Ü., Kılılı, D., Yılmaz, Z.H., 2018. İllere Ait Bazı Meteorolojik Parametrelerin İstatistiksel Analizleri (1926-2017). Meteo.Verİ İşl. Daire Başk.Verİ Kont. ve İstatsk. Şube Müd. T.C Orman ve Su İşleri Bak. Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
- Turp, Yıldız, G., Boylu, M., 2018. Tıbbi ve Yenilebilir Mantarlar & Et Ürünlerinde Kullanımı. YYÜ Tar Bil Derg 28(1) : 144-153.
- Tüfekçi, S., 2012. Tarsus Yöresi Makromantarları ve Ektomikorizalar. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi 13, 113-118.
- Türkecul, İ., 2017. Yenebilen ve ekonomik değeri olan (*Ramaria flavobrunnescens* = Gelinparmağı Mantarı)'nın vitamin C, E ve yağ asidi bileşenlerinin belirlenmesi. KSÜ Doğa Bil. Derg. 20(1), 16-19.
- Türkecul, İ., Zülfükaroğlu, E., 2010. Çamlıbel ilçesi (Tokat) makromantar florası. SAÜ Fen Edebiyat Dergisi, 55-63.
- Türkiye İstatistik kurumu (TUIK), 2004.
- Türkmenoğlu, A., "Anamur (Mersin) İlçesi Makrofungusları," Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010.
- Uysal, Y., "Tıbbi Mantar *Ganoderma lucidum*'un Antikolesterolemik Etkisinin Araştırılması", Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.
- Uzun, Y., Akata, I., "Contributions to The Macromycota of Yomra District (Trabzon, Turkey)", 5. Balkan Botanical Congress, p. 89, Belgrad, Sırbistan, Eylül 2009.
- Üstün, O., 2011. Makrofungusların besin değeri ve biyolojik etkileri. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 68(4): 223 – 240
- Vizzini, A., Baroni, T.J., Sesli, E., Vladimír, A. and Saar I. 2016. *Rhodocybe tugrulii* (Agaricales, Entolomataceae), a new species from Turkey and Estonia based on morphological and molecular data, and a new combination in *Clitocella* (Entolomataceae). *Phytotaxa*, 267(1): 13.
- Watling R. Identification of the Larger Fungi. Hulton Educational Publications Ltd., Great Britain, 1973.
- Yüksel, B., Akbulut, S., Baysal, İ., Gültekin, Y.S., "Düzce Yöresinin Yenilebilir Mantarları" Conference: I. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, At Trabzon, Volume: 1, Ocak 2007.
- <http://www.kiliskulturturizm.gov.tr/TR-61653/cografya.html>(erişim tarihi: 24/09/2018)
- http://www.mutaftarim.com/?page_id=588(Erişim tarihi:Ocak 2018)

https://www.google.com.tr/search?q=kilis+ili+haritas%C4%B1&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiHo4vNjZ_eAhXxp4sKHaADBNsQ_AUIDygC&biw=1280&bih=678#imgrc=X0uKLSl71FDJTM (Erişim tarihi: 24/10/2018)

<http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Zehra TÜRKTUNÇ
Doğum Yeri : Kilis
Doğum Tarihi : 08.01.1989
E posta : zturktunc@gmail.com
Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Durumu (Okul, mezuniyet yılı, şehir)

Ortaöğretim : Kilis Anadolu Lisesi, 2006, Kilis
Lisans : Yüzüncü Yıl Üniversitesi, 2012, Van
Yüksek Lisans : Kilis 7 Aralık üniversitesi, 2019, Kilis