

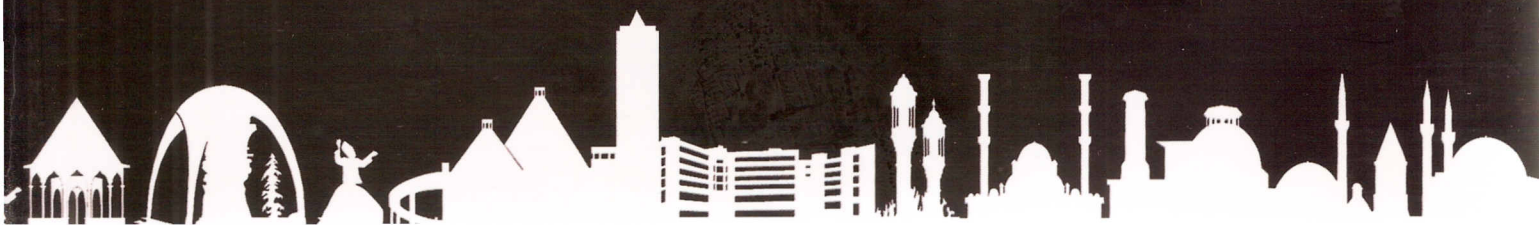


# III. GELENEKSEL GIDALAR SEMPOZYUMU

## BİLDİRİ KİTABI



10 - 12 MAYIS 2012 - KONYA





3. GELENEKSEL GIDALAR SEMPOZYUMU

**BİLDİRİ KİTABI**

10-12 MAYIS 2012 - KONYA

Editör : Arş. Gör. Hasan İbrahim KOZAN  
Dizgi-Kapak : Arş. Gör. Hasan İbrahim KOZAN  
Baskı : Selçuk Üniversitesi Basımevi



**İsteme Adresi:**

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi  
Gıda Mühendisliği Bölümü,  
Konya-Türkiye.

Tel : 0 332 223 28 85

e-mail : gida@selcuk.edu.tr

©2012, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü – KONYA.

ISBN: 978-605-86909-0-5

**"3. GELENEKSEL GIDALAR SEMPOZYUMU" BİLDİRİ KİTABINDA YER ALAN MAKALELERİN TÜM SORUMLULUĞU YAZARLARINA AİTTİR.**

**DÜZENLEME KURULU**

<b>Selman TÜRKER</b>	<b>Sempozyum Başkanı</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Ahmet ÜNVER</b>	<b>Sempozyum Sekreteri</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Hasan İbrahim KOZAN</b>	<b>Sempozyum Sekreteri</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Nihat AKIN</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Mehmet Musa ÖZCAN</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Mustafa KARAKAYA</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Nermin BİLGİÇLİ</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Mehmet AKBULUT</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Cemalettin SARIÇOBAN</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Mustafa ÇETİNDAG</b>	Üye	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
<b>Cemal KAYGISIZ</b>	Üye	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
<b>Hasan PİRİNÇCİ</b>	Üye	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
<b>R. Petek ATAMAN</b>	Üye	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası
<b>Bediha DEMİRÖZÜ</b>	Üye	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası
<b>Turhan TUNCER</b>	Üye	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
<b>Z. Meftune EMİROĞLU</b>	Üye	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

**YÜRÜTME KURULU**

<b>Selman TÜRKER</b>	<b>Yürütme Kurulu Başkanı</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Nafi ÇOKSÖYLER</b>	Üye	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
<b>Cemalettin SARIÇOBAN</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Ahmet ÜNVER</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Hasan İbrahim KOZAN</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Talha DEMİRCİ</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Muhammet ERCAN</b>	Üye	Selçuk Üniversitesi
<b>Kürşat IŞIK</b>	Üye	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
<b>Kasım KÜÇÜKTOSUN</b>	Üye	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası
<b>Özkan TAŞPINAR</b>	Üye	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
<b>Ekrem HUĞLU</b>	Üye	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası



**BİLİM KURULU**

<b>Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR</b>	Afyon Kocatepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Ali Fuat DOĞU</b>	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Atilla YETİŞEMİYEN</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Aynur Gül KARAHAN</b>	Süleyman Demirel Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Aziz EKŞİ</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Celalettin KOÇAK</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Erdoğan GÜNEŞ</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Feryal KARADENİZ</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Gülden PEKCAN</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Gürsel DELLAL</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Güner ÖZAY</b>	Tübitak MAM
<b>Prof. Dr. Hami ALPAS</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hamit KÖKSEL</b>	Hacettepe Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU</b>	Çukurova Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hasan YETİM</b>	Erciyes Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Hayri COŞKUN</b>	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
<b>Prof. Dr. İskender YILDIRIM</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Lütfü PIRLAK</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. M. Musa ÖZCAN</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mehmet DEMİRCİ</b>	Namık Kemal Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mehmet GÜVEN</b>	Çukurova Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Meltem SERDAROĞLU</b>	Ege Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Metin ATAMER</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Muhammet ARICI</b>	Yıldız Teknik Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Muharrem CERTEL</b>	Akdeniz Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Murat KARAOĞLU</b>	Atatürk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Murat ÖZGEN</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mustafa KARAKAYA</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Mükerrerem KAYA</b>	Atatürk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Nafi ÇOKSÖYLER</b>	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Nevzat ARTIK</b>	Ankara Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Nihat AKIN</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Doç. Dr. Nursel İŞIKLI</b>	Cumhuriyet Üniversitesi
<b>Prof. Dr. M. Öcal OĞUZ</b>	Gazi Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Ömer ZORBA</b>	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI</b>	Atatürk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Süleyman SOYLU</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Şenol İBANOĞLU</b>	Gaziantep Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Utku ÇOPUR</b>	Uludağ Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Ümit GÜRBÜZ</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Yaşar HIŞIL</b>	Ege Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Yusuf DOĞRUER</b>	Selçuk Üniversitesi
<b>Prof. Dr. Zerrin ERGİNKAYA</b>	Çukurova Üniversitesi



“KUZU GÖBEĞİ (*MORCHELLA* spp.)” MANTARLARIFırat Çınar<sup>1</sup>, Buket Aşkın, Erdoğan Küçüköner

Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Batı Yerleşkesi ISPARTA, Türkiye

## ÖZET

*Morchella* cinsi mantarlar, Myceteae alevinin, Ascomycota şubesinin Pezizomycetes sınıfının Morchellaceae familyasına dâhil olan ve yurdumuzun bir çok yöresinde yabani olarak yetişen bir türüdür. Halk arasında bölgeye göre değişimle birlikte kuzu göbeği, kuzu mantarı, dedebörtü, höbelen, göbelek, yer yaranı, beyaz göbek ve esmer göbek olarak bilinir. *Morchella* cinsi mantarların ekolojik istekleri türlere göre değişimle birlikte Muğla ve yöresinde ilkbahar aylarında yağışlardan sonra, daha çok ormanlık alanlarda kendini gösterir ve şapkalı mantarların en lezzetlisi ve kıymetlisi olarak kabul edilir. Kuzu göbeği mantarları taze veya kurutulmuş olarak başta Fransa, Almanya ve İsviçre olmak üzere birçok Avrupa ülkesine ihraç edilmekte ve ülke ekonomisine ekonomik kazanç sağlamaktadır. Kuzu göbeği mantarları içerdiği protein, vitamin ve mineral maddeler bakımından yüksek besin değerine sahiptirler. Özellikle B grubu vitaminleri olan niasin, riboflavin (B2), pantotenik asit (B3) ve pridoksin (B6) bakımından zengindir. Mantarlar sebzelere göre 5-10 kat daha fazla vitamin B3 içerir. Mineral bakımından ise potasyum, fosfor ve magnezyum içerikleri öne çıkmaktadır. Kurutulmuş kuzu göbeği mantarları % 42 civarında protein içerirler. Mantarlar, bahsi geçen besin öğeleri bakımından birçok sebze türüne üstünlük sağlamışlardır. Besleyici değerinin yanı sıra mantarlar tedavi amacıyla da kullanılmaktadır. Örneğin Muğla bölgesinde akrep ve yılan sokmalarında tedavi edici olarak bölge halkı tarafından kullanıldığı görülmüştür. Besin değerleri ve insan sağlığı üzerine tedavi edici etkileri nedeniyle araştırmacıların ilgisini çeken mantarlar üzerine çalışmalar da yoğunlaşmıştır. Bu maksatla, makrofunguslar yönünden oldukça zengin olan Muğla ve yöresinde mantarların belirlenmesine yönelik çalışmalar hem makrofungusların yöresel olarak tanınmasını katkı sağlayacak, hem de yenen mantar türlerinin düzensiz ve kontrolsüz bir şekilde toplanmasının kontrol altına alınmasını sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kuzu Göbeği, *Morchella*, protein, mantar

MORELS “KUZU GÖBEĞİ (*MORCHELLA* spp.)” MUSHROOMS

## ABSTRACT

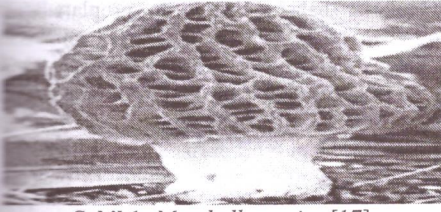
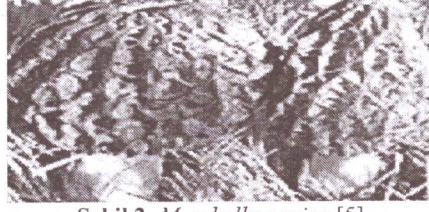
The *Morchella* genus is one of the species of fungi in the family of Morchellaceae, of Pezizomycetes class, of Ascomycota division, of Myceteae kingdom, and it grows as wild in many districts of our country. Among public it is known as “kuzu göbeği, kuzu mantarı, dedebörtü, höbelen, göbelek, yer yaranı, beyaz göbek and esmer göbek” among the public depending on location. *Morchella* genus mushrooms are found mostly in forests after spring rains in Muğla and its district. This type is considered as the most delicious and precious mushroom of parasol mushrooms. Morel mushrooms being as fresh or dried are exported to many European countries, mainly France, Germany and Switzerland, and provide gains to national economy. Morel mushrooms possess high nutritional value in terms of their protein, vitamins and mineral substances contents. They are rich sources of group B vitamins, including niacin, riboflavin (B2), pantothenic acid (B3) and pyridoxine (B6). Mushrooms contain 5-10 times more vitamin B3 compared to the vegetables. In terms of mineral, potassium, phosphorus, and magnesium contents become prominent. Dried morel mushrooms contain about 42 % protein. The mushrooms have had an edge over many vegetables in terms of the nutrients mentioned. As well as nutritional value, mushrooms are also used for medical purposes. For example, in Muğla region, their usage as a therapeutic by locals in case of scorpion and/or snake bites have been seen. Studies about mushrooms attracting researchers' interests due to their nutritional values and therapeutic influences on health have concentrated. For this purpose, the studies about the determination of mushrooms in Muğla and its district, quite rich in macrofungi, will contribute to both the recognition of macrofungi locally and monitoring of picking up edible fungi species in irregular and uncontrolled way.

**Keywords:** Morel, *Morchella*, protein, mushroom.

## 1.GİRİŞ

Dünyada 100.000 türü olduğu bilinen mantarlardan ülkemizde hangi türlerin yetiştiği konusunda kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Birlikte, şapkalı mantarlardan 500'e yakın türün Türkiye'de yetiştiği tahmin edilmektedir. Bu şapkalı mantarlardan kuzu göbeği (*Morchella* spp.) en çok tutulan bir tür olduğu belirtilmektedir [1]. Kuzu göbeği mantarı gerek besin değeri gerekse ticaret hacmi açısından hem ulusal hem de uluslar arası pazarda büyük öneme sahip mantar türleri içerisinde yer almaktadır [8]. Ayrıca lezzet bakımından da aranan bir tür olmuştur [4]. Pils ve arkadaşları tarafından yapılan bir derleme çalışmada Dünya'da 50 milyon kişinin kuzu göbeği mantarı topladığı ve bu mantarın 28 ülkede yenilebilir durumda olduğunu belirtmişlerdir. Aynı araştırmacılar Hindistan, Pakistan, Türkiye, Nepal, Buton, Amerika, Kanada ve Çin' in kurutulmuş kuzu göbeği mantarının en büyük ihracatçıları olduklarını da dile getirmişlerdir [8]. *Morchella* mantarlarının sahip olduğu bu ihraç potansiyeli yurdumuzun bazı kesimlerinde bahar aylarında bir toplama uğraşına ve hareketine neden olmaktadır. Kuzu göbeği mantarının ülkemizde 68.85 hektar alandaki potansiyel varlığının 122.020 kg olduğu tahmin edilmektedir. Genellikle başta İzmir-Bergama ilçesinin Kızılay yaylası olmak üzere, Muğla, Aydın, Denizli, Bolu, Kastamonu, Sinop, Çanakkale, Balıkesir illerinde yayılış göstermektedir [34]. Hatta Erzurum' un Şenkaya ilçesinde bile araştırmacılar, kuzu göbeği mantarının toplandığını dile getirmişlerdir [4]. Dünya üzerindeki kuzu göbeği mantarı sayısının kaç adet türü olduğu açıklığa kavuşturulabilmiş değildir. Tür sayısı oldukça fazla olan *Morchella* spp.'nin hepsi de sünger görünümünde bir şapkaya ve kalın bir sapa sahiptir [8].



Şekil 1. *Morchella conica* [17]Şekil 2. *Morchella conica* [5]

### KUZU GÖBEĞİ (*MORCHELLA* spp.) MANTARININ BESİN İÇERİĞİ

Doğal olarak yetişen mantarlar, hızla artan dünya nüfusu için önemli besin kaynaklarından biridir [6]. Mevcut bilgilerimiz ışığında, bugün için 40 civarında yenen mantar türü yemeklik olarak toplanmakta ve bunların içinden en yaygın olarak bulunan ve tüketilenlerden bir tanesinin kuzu göbeği mantarı olduğu bilinmektedir [9].

Bu konusu mantarın, en çok yayılım gösteren türlerinden birisi olan *M. esculenta*'nın besin içeriğini, Wahid ve arkadaşları [19] yaptığı çalışmada %32.7 protein, %38.0 karbohidrat, %2 yağ, %17.6 lif ve % 9.7 kül ihtiva ettiğini belirlemiştirler[18].

Karaboz ve Öner [20], Güler [21], yaptıkları çalışmada *M. conica*'nın kuru madde üzerinden, %4.924 toplam azot, %30.78 protein, %1.35 yağ, %13.1 kül içeriğine sahip olduğunu ortaya koymuşlardır[8].

Mantarlar, vitamin ve mineral maddeler açısından da yüksek besin değerine sahiptirler. Özellikle B vitamin kompleksi olan niasin, riboflavin (B2), pantotenik asit (B3) ve pridoksin (B6) bakımından zengindir. Mineral bakımından ise potasyum, fosfor ve magnezyum içerikleri öne çıkmaktadır[15]. Mantarların vitamin ve mineral madde bakımından yapılmış olan bu genellemelerin kuzu göbeği mantarı için de geçerli olduğu söylenebilir. Zira Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulan çalışmalar bize bu yorumun doğruluğunu sağlamıştır.

**Tablo 1.** İki farklı *Morchella* türünde bulunan B grubu vitaminler [8,21,22].

Vitamin (B) Grubu	M.hortensis (mg/100g)	M.esculenta (mg/100g)
Thiamin (B1)	0.518	0.392
Riboflavin (B2)	1.310	2.460
Niasin	12.400	8.200
Pridoksin (B6)	2.620	0.580
Pantotenik asit	12.600	0.870
Folik asit	1.090	0.348
Kolin	461.000	-
İnosit	178.000	-
Biotin	0.015	0.075

**Tablo 2.** *Morchella conica* türünde bulunan bazı mineraller[16].

Mineral	Miktar (mg/kg)
Bakır (Cu)	39 ± 0.03
Manganez (Mn)	41 ± 2
Çinko (Zn)	90 ± 3
Demir (Fe)	340 ± 4
Kalsiyum (Ca)	875 ± 4
Magnezyum(Mg)	1600.00 ± 10
Sodyum (Na)	490 ± 30
Potasyum (K)	20400.00 ± 960
Fosfor (P)	13250.00 ± 400

Tatlı ve yenilebilir mantarlar birçok fenolik madde çeşidi içermektedirler[16,23]. Bu bağlamda Sağdıç ve arkadaşlarının [16], üzerinde yapmış oldukları çalışmada, toplam fenolik madde içeriğinin gallik asit eşdeğeri olarak 20.64 ± 0.33 mg/g olduğunu belirtmişlerdir. Yine bu amaca yönelik yapılan başka çalışmalarda, Gürsoy ve arkadaşları [13], *M. conica*'nın toplam 25.38 ± 0.70 mg/g ve Türkoğlu ve arkadaşları [14], 41.93 ± 0.29 µg/mg fenolik madde içerdiğini ortaya koymuşlardır. Yapılan çalışmalarda kullanılan *M. conica*'nın bünyesinde farklı miktarda fenolik madde barındırmasının, mantara uygulanan ekstraksiyon koşullarının ve mantarın farklı bölgelerden toplanılmasına bağlanmıştır[16].

Gürsoy ve arkadaşları [13], yapmış oldukları çalışmada *Morchella* mantarının bazı türlerindeki fenolik madde ve flavonoid içeriklerini tespit etmişlerdir. Söz konusu içerik Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3.** Bazı *Morchella* mantarlarının fenolik ve flavonoid madde içerikleri [13].

Mantarlar	Fenolik madde içeriği (µg gallik asit/mg ekstrakta)	Flavonoid içeriği (µg kuarsetin/mg ekstrakta)
<i>M. rotunda</i>	16.98 ± 1.03	0.59 ± 0.01
<i>M. crassipes</i>	18.59 ± 0.70	0.47 ± 0.05
<i>M. esculenta var. umbrina</i>	21.33 ± 1.40	0.25 ± 0.03
<i>M. deliciosa</i>	12.36 ± 1.21	0.15 ± 0.02
<i>M. elata</i>	15.36 ± 0.05	0.30 ± 0.01
<i>M. conica</i>	25.38 ± 0.70	0.24 ± 0.01
<i>M. angusticeps</i>	16.55 ± 0.98	0.26 ± 0.04

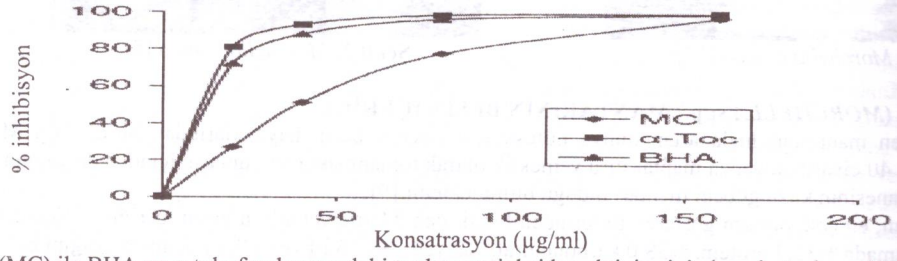
### KUZU GÖBEĞİ (*MORCHELLA* spp.) MANTARININ BAZI ÖZELLİKLERİ

Yağlı gıda ürünlerinin oksidasyonunu engellemek amacıyla gıda sanayinde, butillenmiş hidroksi toluen (BHT), butillenmiş hidroksi anisol (BHA), gallat türevleri ve tert-butil hidrokinon (TBHQ) gibi toksik etkilerinden şüphelenilen antioksidant maddeler kullanılmaktadır [5]. Bu şüpheler, farklı ürün gruplarında aynı etkiyi gösterebilecek gıdalar üzerinde durulmasına neden olmuştur.



Bu bağlamda gıda sanayinde ve bilim çevrelerince yapılan çalışmalarda, mantarlar bahsi geçen ürün grupları değerlendirilmektedir.

Türkoğlu ve arkadaşları [14], yapmış oldukları çalışmada *M. conica* ekstraktı ile sentetik antioksidantlar olan BHA ve  $\alpha$ -tokoferol standartları ile kıyaslamışlardır. *M. conica* ekstraktının konsantrasyonunun artmasıyla % inhibisyon değerinin  $\alpha$ -tokoferol ile eş değer hale geldiğini saptamışlardır. Örneğin, 160  $\mu$ g *M. conica* ekstraktının 80  $\mu$ g BHA ile eş değer olduğunu göstermişlerdir. Elde edilen sonuçlar Şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3. *M. conica* (MC) ile BHA ve  $\alpha$ -tokoferol arasındaki toplam antioksidan aktivitesinin karşılaştırılması[14].

Bu doğrultuda yapılan bir başka çalışmada Mau ve arkadaşları kuzu göbeği mantar çeşidi olan *Morchella esculenta* antioksidan aktivitesini incelemişler ve *Morchella esculenta*'nın kontrol grubu antioksidantlar olan askorbik asit ve tokoferol benzer aktiviteye sahip olduğunu rapor etmişlerdir [11]. Kalyoncu ve arkadaşlarının [10], yapmış oldukları bir çalışmada *Morchella* türü mantarların (*Morchella esculenta* var. *rigida*, *Morchella intermedia*), *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* ve *Enterobacter cloacae* üzerinde antimikrobiyal aktivite gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Besleyici değerinin yanı sıra mantarlar tedavi amacıyla da kullanılmaktadır. Janardhanan ve arkadaşları [12], kültürü olan *Morchella esculenta*'nin iltihap ve kanser giderici özelliklerini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda kuzu göbeği mantarının kemoterapide kullanılabilmesini ortaya koymuşlardır. Yine bir başka çalışmada Honda ve arkadaşları [24], Muğla bölgesinde *Morchella esculenta*'nin akrep ve yılan sokmasına karşı çeşitli kullanımlarını saptamışlardır. Araştırmacılar, akrep ve yılan sokması durumunda kurutulmuş mantarların dövülüp ıslatılarak sokulan yere konduğunu ya da kaynatılıp içildiğini gözlemlemişlerdir [2]. Kuzu göbeği mantar çeşitlerinin iyice pişirilmeden yenilirse zehirlenmeye yol açabileceği belirtilmiştir. Hatta Güney Afrika Cumhuriyeti yetişen bu mantarların ölüme neden olduğu rapor edilmiştir [7].

Kuzu göbeği mantarının ince etli ve içinin boş olması nedeni ile hızlıca ve kolaylıkla kurutulabileceği ve bu yüzden de bu mantarın saklanması en garantili ve kolay yolunun kurutmak olduğu belirtilmiştir [8].

#### 4.SONUÇ

İnsanların mantar zehirlenmelerinden duydukları endişe, ülkemizde mantar tüketim miktarının istenilen düzeylere çıkmasını engellemiştir. Ulusal ve uluslar arası pazarda ekonomik değeri olan mantar türlerini tanıyıp, korumaya alarak, en iyi şekilde faydalanmanın yollarını bulmak milli çıkarlarımızı korumak ve geliştirmek açısından oldukça önem arz etmektedir.

#### KAYNAKLAR

- 1-Karagöz, A., Zencirci, N., Tan, A., Taşkın, T., Köksel, H., Sürek, M., Toker, C., Özbek, K. Bitki Genetik Kaynaklarının Korunması ve Kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi.
- 2-Ertuğ, F., 2004. Bodrum Yöresinde Halk Tıbbında Yararlanılan Bitkiler. 14. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Bildiriler: 29-31 Mayıs, Eskişehir. 975-94077-2-8
- 3-Yaman, K., Akyıldız, M.H., 2008. Kastamonu'da Yetişen Bazı Odun Dışı Orman Ürünlerinin Toplama, İşleme ve Pazarlama Maliyetleri. Kastamonu Üniversitesi. Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1): 26-36.
- 4-Gücin, F., 1993. Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) Yetişen ve İhraç Potansiyeli Olan Kuzu Göbeği (*Morchella*) Mantarlarının Belirlenmesi. Çevre Dergisi. 6: 22-27.
- 5-Çetin, F., Tokat Bölgesinde Yetişen Bazı Yenebilen Yabani Mantar Türlerinde Yağ Asidi Kompozisyonları ve Antioksidan Kapasitelerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 2010.
- 6-Merdan, O., Marmaris İlçesi (Muğla) Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla, 2007.
- 7-Ergin, N.A., 2000. Mantar Zehirlenmeleri Ve Tedavide Genel Yaklaşım. Türk Hij Den Biyol Derg. Cilt 57, No 2, S : 109 - 118.
- 8-Taşkın, H., Türkiye Florasında Yetişen Kuzu Göbeği Mantarlarının Moleküler Karakterizasyonu. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2011.
- 9-Serdaroğlu, Ö., 2010. Yenilebilir Mantarların Orman Biyoçeşitliliğine Katkısı ve Sürdürülebilirlik. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi. Cilt: V Sayfa: 2037-2046.
- 10-Kalyoncu, F., Oskay, M., Kalmış, E., 2010. Bazı Yabani Makrofungus Misellerinin Antimikrobiyal Aktivitelerinin Belirlenmesi. Mantar Dergisi. 1(1)1-8.
- 11-Mau, J., Chang, C., Huang, S., Chen, C., 2004. Antioxidant properties of methanolic extracts from *Grifola frondosa*, *Morchella esculenta* and *Termitomyces albuminosus* mycelia. Food Chemistry 87,111-118.
- 12- Janardhanan, K.K., Meera, C.R., Nitha, B., 2007. Anti-inflammatory and antitumour activities of cultured mycelium of morel mushroom, *Morchella esculenta* Current Science, Vol. 92, No. 2, 25.
- 13-Gürsoy, N., Sarıkurkcu, C., Cengiz, M., Solak, M.H., 2009. Antioxidant activities, metal contents, total phenolics and flavonoids of seven *Morchella* species. Food and Chemical Toxicology 47, 2381-2388.
- 14-Türkoğlu, A., Kıvrak, I., Mercan, N., Duru, M.E., Gezer, K., Türkoğlu, H., 2006. Antioxidant and antimicrobial activities of *Morchella conica* Pers. African Journal of Biotechnology Vol. 5 (11), pp. 1146-1150.
- 15-Yıldız, M.A., Artova-Tokat Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 2006.



- 16- Sağıdıç, O., Ekici, L., Şahin, U., Şahan, S., Öztürk, İ., 2010. Bioactivity and mineral contents of wild-grown edible *Morchella conica* in the Mediterranean Region. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 5:453-457.
- 17- Durkan, N., Yukarı Büyük Menderes Nehri Havzasındaki Makrofunguslarda Ağır Metal İçeriklerinin Araştırılması. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta, 2006.
- 18- Cai, H.L., Chen, Y., Wang, S.S., Kai, G.Q., Fang, Y.M., 2011. Isolation, partial characterisation and immunomodulatory activities of polysaccharide from *Morchella esculenta*. *J Sci Food Agric* 2011; 91: 2180-2185.
- 19- Wahid M, Sattar A and Khan S, Composition of wild and cultivated mushrooms of Pakistan. *Mushroom J Trop* 8:47-51 (2008).
- 20- Karaboz, İ., Öner, M., 1988. Batık Kültürde Üretilen *Morchella Conica* Var. *Costata* Miselyumunun Kimyasal Yapısı Ve Tek Bileşen Protein (Thp) Olarak Değerlendirilmesi: Doğa Tu. Biyol (Genetik, Mikrobiyoloji, Moleküler Biyoloji, Sitoloji) D. 12(3): 190-196.
- 21- Güler, P., 1993. *Morchella Conica* Pers. Ve *Morchella Esculenta* Pers. Ex St. Amans'nın Fruktifikasyon Oluşumunda Bazı Kültürel Parametrelerin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. 87 S.
- 22- Bötticher, W., 1974. *Technologie Der Pilz-Verwertung* Eugen, Ulmer, Stuttgart, Germany.
- 23- Kim M-Y, Seguin P, Ahn J-K, Kim J-J, Chun S-C, Kim E-H, Seo S-H, Kang E-Y, Kim S L, Park Y-J, Ro H-M, Chung I-M (2008). Phenolic compound concentration and antioxidant activities of edible and medicinal mushrooms from Korea. *J Agr Food Chem* 56:7265-7270.
- 24- Honda, G., Yeşilada E., Tabata, M., Sezik E., Fujita T., Takeda Y., Takaishi Y. ve T. Tanaka (1996) Traditional medicine in Turkey VI. Folk medicine in West Anatolia: Afyon, Kütahya, Denizli, Muğla, Aydın provinces, *Journal of Ethnopharmacology* 53:75-87.