

Çaşır Mantarının (*Pleurotus eryngii*) Besin Değeri Üzerinde Bir Araştırma

Prof.Dr. Refik ALAN — Araş. Gör. Hüseyin PADEM

A.Ü. Zir. Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü — ERZURUM

ÖZET

Bu araştırma, Doğu Anadolu Bölgesinde insan beslenmesinde kullanılan Çaşır mantarının içerdiği bazı besin maddelerini saptamak amacı ile yapılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir.

- 1 — Çaşır mantarı protein bakımından baklagiller hariç diğer sebzelerden daha zengindir.
- 2 — Askorbik asit bakımından da zengin olup pH değeri düşüktür.
- 3 — Mineral maddelerce özellikle fosfor, potasyum ve kalsiyum bakımından zengindir.
- 4 — Elde edilen sonuçlara göre, çaşır mantarının insan beslenmesinde iyi bir sebze olduğu ortaya çıkmıştır.

SUMMARY

A study on nutritional values of *Pleurotus eryngii* (Çaşır Mantarı).

This study was carried out to determine the composition of *Pleurotus eryngii* (Çaşır Mantarı) used as food in Eastern Anatolia.

The following results were obtained :

- 1 — Protein content of *Pleurotus eryngii* was higher than any other vegetable except legumes.
- 2 — *Pleurotus eryngii* was rich in vitamin C but lower in pH value.
- 3 — It was also rich in some mineral content such as P, K, and Ca.
- 4 — On the basis of the results obtained from this study, it can be suggested that *Pleurotus eryngii* has marked contribution to human nutrition as a vegetable.

GİRİŞ

İnsanlar, yemeklik mantarları çok eskiden beri tanımakta ve bir sebze olarak tüketmektedir. Avrupa ve A.B.D. de halk, doğada yetişen mantarlardan daha fazla yararlanmaktadır. Avrupa ve Amerika'da dağlardan toplanan mantarlar, önce eksperler tarafından kontrol edilmekte ve daha sonra zehirsiz olanların satışına izin verilmektedir. Bu nedenle halk, pazarlarda satılan mantarları korkusuzca alıp yemektedir (Günay, 1971; Alan 1977a; Işık ve ark, 1983).

Yurdumuzun diğer bölgelerinde olduğu gibi Doğu Anadolu Bölgesinde de özellikle dağlık kesimde yaşayan halkımız çevrede yetişen mantarlardan sebze olarak istifade etmektedirler. Dağlardan toplanan mantarlar eksperlerin kontrolünden geçmediği için halkımız her mantarı yememektedir. Ancak çaşır mantarı, çaşır olarak bilinen (*Prangos aviculane* L.) ile simbiyotik olarak yetiştiğinden, şekil, renk ve lamellerinin yapısı bakımından zehirli mantarlara benzemediği için bölge halkı tarafından korkusuzca yenilmektedir (Alan, 1977 b).

Genelde mantarın protein bakımından oldukça zengin buna karşılık karbohidrat ve yağ bakımından ise fakir olduğu hemen herkesce bilinmektedir. Bu sebeple, mantarın diyabetli olanlar ile zayıflamak isteyenler için çok iyi bir sebze olduğu kabul edilmektedir. Bazı araştırmacılar, mantarın kolestrolü düşürücü bazı bileşikleri ihtiva ettiğini tesbit etmişlerdir (Günay 1971).

Doğu Anadolu Bölgesinde yetişen ve halkımız tarafından sevilerek tüketilen çaşır mantarı (*Pleurotus eryngii*) üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle, çaşır mantarının insan beslenmesi bakımından önemini tesbit edebilmek için bu çalışma yapılmıştır.

Materyal ve Metod

Materyal

Araştırmada çaşır mantarı kullanılmıştır. Çaşır mantarının şapkası yukarıya doğru kal-

kık ve lamelleri açıktır. Baş kısmı ters dönmüş şemsiye şeklinde olup rutubetli ve gölgesi yerde sarımtırak beyaz, kuru ve açık şartlarda beyazımtırak gri renktedir. Lameler sarımtırak beyaz; sporları ise beyaz renklidir.

Metod

1 — Örneklerin analize hazırlanması : Arziden toplanan mantar örnekleri yenebilecek şekilde ayıklandıktan sonra 65°C de ağırlıkları değişmeyinceye kadar kurutulmuş ve 1 mm lik elekten geçebilecek incelikte değirmende öğütülmüştür. Su, pH ve vitamin C analizleri taze materyallerde; protein, yağ, kül, N, P, K, Fe, Ca, Na ve Mn analizleri ise öğütülen materyallerde yapılmıştır (A. O. A. C, 1975).

2 — Su ve kuru madde tayini : Hem taze hem de havada kurutulmuş mantar örnekleri kurutma dolabında 105°C sıcaklıkta ağırlıkları değişmez hale gelinceye kadar kurutulmuş yapılmıştır. Tesbit edilen su miktarları 100'den çıkarılmak suretiyle kuru madde hesaplanmıştır (A. O. A. C, 1975).

3 — pH tayini : 10 gram ayıklanmış mantar örneği 50 ml saf su içerisinde mikser kullanılarak iyice parçalanmış ve 100 ml lik ölçü balonuna alınarak saf su ile hacmine tamamlanmıştır. Bu işlemden sonra 12 saat bekletilerek kaba filitre kağıdından süzülmüş; elde edilen süzünün pH'sı Fisher Model 520 digital pH meter ile belirlenmiştir (Bulgurlu, 1967).

4 — Vitamin C tayini : Titrasyon metodu ile yapılmıştır (Liegel, 1974).

5 — Protein tayini : Azot değeri 6,25 kat sayısı ile çarpılarak bulunmuştur (Kacar, 1972).

6 — Yağ tayini : Soxhlet aletinde petrol eteri ekstraksiyonu ile yapılmıştır. (A. O. A. C, 1975).

7 — Kül tayini : Mantar örnekleri kül fırınında 550°C de yakılarak tesbit edildi (Keleş, 1983).

8 — Azot tayini : Mikro Kjeldahl metodu ile yapılmıştır (Kacar, 1972).

9 — Diğer madensel madde analizleri : Yağ yakma metodu ile örnekler hazırlanarak yapılmıştır (Kacar, 1972).

Fosfor tayini : Kırmızı filireli kolorimetrede okuma yapılmıştır.

Potasyum tayini : Flammer fotometresinde (M 6 G) okuma yapılmıştır.

Demir, kalsiyum, sodyum ve mangan analizi, yağ yakma ile elde edilen eriyik, Perkin Elmer Atomik Absorbtion Spektrophotometer model 360 da okunarak yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma Fiziksel Analiz Sonuçları :

İrilik : Şansa bağlı olarak alınan çadır mantarlarında şapka kısımlarının çapı kumpas ile ölçülmüş ve ortalama şapka çapının 5.94 cm olduğu tesbit edilmiştir.

Kimyasal Analiz Sonuçları :

Kuru Madde : Cetvel 1'de görüldüğü gibi kuru madde taze çadır mantarında 13.99 g, havada kuru örnekte ise 92.88 g olarak belirlenmiştir.

pH : Çadır mantarında pH değerinin 5.01 olup hafif asit karakterde olduğu tesbit edilmiştir. Buna göre çadır mantarının, kültür mantarı (*Agaricus bisporus*) ile çam mantarı (*Lactarius deliciosus*)'dan daha asidik olduğu ortaya çıkmıştır (Cetvel 2).

Askorbik Asit : Cetvel 1 incelendiği zaman çadır mantarında askorbik asit miktarının 9.90 mg olduğu görülecektir. Çadır mantarının askorbik asit bakımından çadır mantarı (*A. campestris*), kültür mantarı (*A. bisporus*) ile çam mantar (*Lactarius deliciosus*)'ndan çok daha zengin olduğu saptanmıştır. Çadır mantarının diğer mantarlara göre daha asidik olması, bu bulguyu vurgular özelliğindedir.

Protein : Çadır mantarının ihtiva ettiği protein miktarının 3.00 g olduğu bulunmuştur. Bu değerin Anon., (1952 ve 1963)'un bildirdiği *Agaricus campestris* için 2.4 ve 2.7; Souci ve ark., (1974) ile Birgir ve Boztok (1983)'un *Agaricus bisporus* için bildirdikleri 2.20 ve 2.61; Siyamoğlu (1984)'nın *Lactarius deliciosus* için bildirdiği 1,74 g dan oldukça yüksek olduğu tesbit edilmiştir.

Yağ : Yapılan analiz sonuçlarına göre çadır mantarının içerdiği yağ miktarının 0.57 g ol-

Cetvel 1. Çeşir mantarının kimyasal analiz sonuçları (100 g yenilebilir kısmında).

Su		Kuru Madde																							
Taze mater- yalde (g)	7.12	Hava kuru materyalde (g)	13.99	Taze mater- yalde (g)	92.88	pH	5.01	Askorbik asit (mg)	3.00	Yağ (g)	1.12	N (g)	0.48	P (mg)	73.1	K (mg)	141.4	Fe (mg)	0.3	Ca (mg)	79.6	Na (mg)	22.3	Mn (mg)	0.18

Cetvel 2. Bazı araştırmacılara göre bazı mantarların içerdiği besin maddeleri (100 g yenilebilir kısımda).

Araştırmacının Adı	Mantarın Türü	Su (g)	Kül (g)	Yağ (g)	Protein (g)	Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)	Vit. C (mg)
1 — Anon., (1952)	<i>Agaricus campestris</i>	91.0	1.10	0.30	2.40	9.00	115	1.00	0
2 — Anon., (1963)	<i>Agaricus sampestris</i>	90.4	0.90	0.30	2.70	6.00	116	0.80	iz
3 — Souci ve ark., (1974)	<i>Agaricus bisporus</i>	91.2	1.10	0.50	2.20	19.00	69	0.80	1.7
4 — Bilgür ve Boztok, 1 (1983)	<i>Agaricus bisporus</i>	92.3	0.18	0.12	2.61	1.58	4.42	0.17	iz
5 — Siyamoğlu, (1984)	<i>Lactarius deliciosus</i>	90.9	0.50	0.42	1.74	—	—	—	4.0

duğu saptanmıştır. Çadır mantarının ihtiva ettiği yağ miktarını Souci ve ark., (1974)'un kül tür mantarında tesbit ettiği değere yakın olup diğer araştırmacıların çayır mantarı ve çam mantarı için tesbit ettikleri sırası ile 0.30, 0.12 ve 0.42 değerlerinden yüksek olduğu anlaşılmıştır (Cetvel 2).

Kül : Cetvel 1 incelendiğinde çadır mantarında bulunan kül miktarının 1.12 g olduğu görülecektir. Bu değer Anon., (1952)'un çayır mantarı için belirlediği 1.10; Souci ve ark., (1974)'nin kültür mantarı için bildirdiği 1.10 değerine çok yakın olup Anon., (1963), Bilgir ve Boztok (1983) ve Siyamoğlu (1984)'nın sırası ile bildirdikleri 0.90, 0.18 ve 0.50 g değerinden oldukça yüksektir.

Mineral Maddeler

Azot : Yapılan analiz sonuçlarında çadır mantarının içerdiği azot miktarının 0.48 g olduğu belirlenmiştir. Diğer araştırmacıların verdikleri Cetvel de azot içeriği bulunmadığı için; bu değer karşılaştırılması yapılamamış olmakla beraber proteince yüksek olduğu için azot bakımından zengin olması muhtemeldir.

Fosfor : Çadır mantarında bulunan fosfor miktarının 73.1 mg olduğu tesbit edilmiştir (Cetvel 1). Buradan çadır mantarının içerdiği fosfor miktarının çayır mantarından daha az; kültür mantarından ise fazla olduğu ortaya çıkmıştır (Cetvel 2).

Potasyum : Yapılan analiz sonuçlarına göre çadır mantarında bulunan potasyum miktarının 141.4 mg olduğu tesbit edilmiştir. Buna göre çadır mantarı potasyum bakımından zengindir.

Demir : Çadır mantarının 0.3 mg demir ihtiva ettiği belirlenmiştir (Cetvel 1). Bu değer, Bilgir ve Boztok (1983)'un *Agaricus bisporus* için bildirdikleri değerden büyük olmasına rağmen Anon., (1952); Anon., (1963) ve Souci ve ark., (1974) tarafından *Agaricus campestris* ve *Agaricus bisporus* için Souci ve ark., (1974) tarafından bildirdikleri değerlerden daha küçüktür (Cetvel 2).

Kalsiyum : Cetvel 1 incelendiğinde çadır mantarının içerdiği kalsiyum miktarının 79.6 mg olduğu görülecektir. Çadır mantarının ihtiva ettiği kalsiyum miktarının; çayır mantarı ile kültür mantarı için verileri kalsiyum miktarından oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Sodyum ve Mangan : Yapılan analiz sonuçlarında çadır mantarının içerdiği sodyum ve mangan miktarının sırası ile 22.3 ve 0.18 mg olduğu tesbit edilmiştir (Cetvel 1).

Analiz sonuçlarına göre bölgemiz halkı tarafından sevilerek yenilen çadır mantarının, bölge halkının sağlığı ve beslenmesi üzerine olumlu etki yapabileceği anlaşılmıştır. Zira protein bakımından oldukça zengin; karbonhidrat ve yağ bakımından oldukça düşüktür. Ayrıca çadır mantarının mineral maddelerden özellikle fosfor, potasyum ve kalsiyum bakımından zengin olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, mantarın ihtiva ettiği protein, mineral maddeler, vitaminler ve folik asit bakımından zengin olduğu için insan sağlığı ve insan beslenmesi bakımından önemli bir sebze olduğunu belirten Günay (1971), Işık ve ark., (1983) ve Siyamoğlu (1984)'nin görüşlerini vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

Alan, R., 1977 a. Zehirli Mantarlarda Bulunan Alkoloidler, Zehirlenme Şekilleri ve Tedavi Yöntemleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Ziraat Dergisi, 8 (4): 107-114.

Alan, R. 1977 b. Yenilen ve Zehirli Şapkalı Mantarların Tanınması. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Dergisi, 8 (2-3): 109-120.

Anonymous, 1952. Composition of Foods Used in Far Eastern Countries U.S. Dep. of Agric. Handbook.

Anonymous, 1963. Composition of Food Agric. Research Service, U.S. Dept of Agric. Handbook, 8. USA.

A. O. A. C. 1975. Official Methods of Analysis Association of Official Agric. Chemists Benjamin Franklin St., Washington, USA.

- Bligir, B., K. Boztok, 1983. Kültür Mantarının (*Agaricus bisporus* lange Eign) Mesin De eri Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi.
- Bulgurlu, S., 1967. Yem Analiz ve Muayene Metodları. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 127. İzmir.
- Günay, A., 1971. Yemeklik Mantar ve Yetiştirme Tekniği. İdeal Matbaası, Ankara.
- Işık, E., İ. Erkel, S. Erkal, H. Çetin, 1983. Mantar, Tarımsal Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı.
- Kacar, B., 1972. Bitki ve Toprağın Analizleri II, Bitki Analizleri. A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Keleş, F., 1983. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi Laboratuvar Notları (Teksir). Erzurum.
- Liegel, L., 1974. Praktikum Zum Obsbau Lehrstuhl Für Obsbau Unt Gemüsebau Der Universität. Hohenheim.
- Souci, S. W., W. Fachman, H. Kraut, 1974. Nährwert-Tabellen Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, M.B.H., Stuttgart.
- Siyamoğlu, B., 1984. Çam Mantarının (*Lactarius delicious*) Besin Değeri Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Dergisi. 21 (3): 105 - 113.