



TÜRK MUTFAĞINDA KULLANILAN BAZI FONKSİYONEL GIDALAR VE ÖZELLİKLERİ²

Dr. Yılmaz SEÇİM

ÖZET

Dünya üzerinde yaşayan toplumlar kültürel, ekonomik ve sosyal yönden birbirlerinden farklıdır. Bu farklılıklar toplumların yaşadığı coğrafya, ekonomik durum, eğitim durumu gibi hareketlerden etkilenmiştir. Beslenme konusunda özellikle coğrafi konum ve bölgeden elde edilen ürünler önem taşımaktadır. Türk mutfağı tarih boyunca coğrafi konumunun verdiği avantajla dünyada en iyi bilinen ve en çok çeşide sahip mutfaklardan biri haline gelmiştir. Ancak Türkiye'nin değişik yörelerinde bulunan farklı mutfak alışkanlıkları ve yemek kültürleri hakkındaki çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu nedenle geleneksel yemeklerin derlenip tanıtılması ve geleceğe taşınması gerekmektedir. Teknolojik gelişmelerinde etkisi ile insanlar artık yedikleri gıdalara daha fazla dikkat etmeye başlamıştır. İnsanların bu dikkati dönemde fonksiyonel gıda kavramı ön plana çıkmıştır. Bir gıdaya fonksiyonel özelliğinin yüklenebilmesi için hem besleyici hem de insan sağlığına faydalı olması gerekmektedir. Bu gıdalar hem hayvansal hem de bitkisel kökenli olabilir. Türk mutfağında kullanılan birçok gıda bu yönleriyle fonksiyonel gıda özelliğini kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı gastronomi kültüründe ve Türk mutfak kültüründe kullanılan bazı fonksiyonel gıdalar ve bu gıdaların özelliklerini ele almaktır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel Gıda, Gastronomi, Türk Mutfağı

SOME FUNCTIONAL FOODS AND PROPERTIES USED IN TURKISH CUISINE

ABSTRACT

Societies living on Earth are different from each other culturally, economically and socially. These differences were influenced by the geography, economic situation, educational status of the societies. In aspect of nutrition, geographical position and products obtained from the region play important roles. Throughout history, Turkish cuisine has become one of the best-known and diverse cuisines in the world with the advantage of its geographical position. However, studies, which are about different culinary habits and food culture in different regions of Turkey, are very limited. For this reason, it is necessary to compile and introduce traditional foods and to move them to the future. With the impact on technological development, people are now paying more attention to the food they eat. People's attention has led to the concept of functional foods to the forefront. If foods are named as functional food, they must be beneficial to human health and must be nutritious. Functional foods can be both animal and vegetable origin. Many foods used in Turkish cuisine gain functional food characteristics with these directions. The aim of this study is to examine some functional foods, which are used in the both gastronomy and Turkish cuisine culture, and their characteristics.

Keywords: Functional Food, Gastronomy, Turkish Cuisine

¹ Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Turizm Fakültesi, Konya, Türkiye, ysecim@konya.edu.tr

² Bu çalışma 5. International Conference On Tourism: Theory, Current, Issues and Research, 20-22 Nisan 2018 Antalya'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

İnsanların bazı gıda ve bitkileri hastalığı önleme veya tedavi amaçlı kullanımını insanların avcılık toplayıcılık yaptığı günlerden bugüne devam etmektedir. İlk insanların, bitkilerin tedavi amaçlı kullanılması bilgisini deneme yanılma veya tesadüfen bulmuş oldukları tahmin edilmektedir. Tesadüfi olarak bulunan tedavi teknikleri ve tekrarlanan deneme yanılmaların kategorize edilmesi sonucunda belirli hastalıkların veya diğer tıbbi durumların tedavi edilmesi öğrenilmiştir. Yunan ve doğu tıbbındaki bilim insanları, bitkisel kaynaklı tedaviyi en çok kullanan toplumlar olarak bilinmektedir. Tıbbi yararlarının yanı sıra hastalıkların önlenmesi ve tedavisi dâhil olmak üzere beslenmede de kullanılmaktadır. Modern toplumda, 1980'lerin ortalarından beri fonksiyonel gıdalara ilgi artmıştır. Özellikle kronik hastalıklarla (Kanser ve kalp hastalıkları gibi) mücadelede hayati rol oynadığının farkına varmışlardır. Fonksiyonel gıdalar, gıda katkı maddeleri, vitamin ve mineral takviyeleri, otlar, fitokimyasallar ve probiyotikleri kapsamaktadır. Fitokimyasallar, Alkaloidler, polifenoller, gibi bitkiler tarafından üretilen kimyasal bileşiklerdir. Bu bileşiklerin birçoğu besleyici olmayan, ancak hastalıkları önlemede veya hastalıklarla mücadele etmede etkili öğelerdir. Ancak günümüzde halâ fonksiyonel gıdalar ile ilgili elde edilen bilgiler yeterli değildir. Fonksiyonel gıdaların biyolojik aktivitesi, hastalık önleyici etkinliği, uygun dozaj ve muhtemel yan etkileri araştırılmalıdır. Özellikle reçeteye satılan ilaçlarla veya diğer fonksiyonel gıdalar ile etkileşimi iyi araştırılmalıdır (Hui, 2007).

2. FONKSİYONEL GIDALAR

Fonksiyonel gıda terimi ilk olarak 1980'lerin başında Japonya'da özel hazırlanmış fizyolojik etkili gıdalar (FOSHU) olarak; besleyici özelliğinin yanında bireyin sağlığı, fiziksel performansı ve ruhsal durumu üzerine olumlu etkiler yapan gıdalar olarak tanımlanmıştır. Fonksiyonel gıdalar, "besleyici etkilerinin yanı sıra bir ya da daha fazla etkili bileşene bağlı olarak sağlığı koruyucu, düzeltici ve/veya hastalık riskini azaltıcı etkiye sahip olup, bu etkileri bilimsel ve klinik olarak ispatlanmış gıdalar" olarak tanımlanabilir (TBMM, 2004). Wildman (2000) tarafından, bir veya daha fazla hastalığın önlenmesi veya tedavisinde etkili olduğu tespit edilen veya fizyolojik performansın iyileştirilmesi sayesinde insan sağlığını geliştiren maddeler ve uzun vadeli işlevsel gıda maddeleri tanımı kullanılmaktadır. Esansiyel besinler, insan vücudunun ihtiyaç duyduğu nutrasötikler olarak düşünülebilir. Antioksidan olarak işlev gören vitaminlere C ve E vitaminleri örnek verilebilir. Fonksiyonel gıdalar, kalp damar rahatsızlıkları, kanser, yüksek tansiyon, kolesterol, şeker, ülser ve ishal gibi hastalıkların oluşma risklerini azaltmaktadır (Roberfroid, 2000; Anonim, 2004; Stanson ve vd., 2005). Bunu insanın temel fizyolojisini, bağışıklık, sinir, hormon, solunum, dolaşım ve sindirim sistemlerine faydalı olarak yaparlar (Sanders, 1998).

Ticaret hacmi 50 milyar doları aşmış olan, fonksiyonel gıdalar Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği ülkeleri ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerde hem miktar hem de çeşitlilik yönüyle sürekli artan oranlarda tüketilmektedir (Menrad, 2003; Stanson vd., 2005). Türkiye'de ise 2005 yılı itibariyle bu tür ürünlerin miktar ve çeşitliliğinde gözle görülür bir artış olduğu bilinmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde fonksiyonel gıdaların pazar değerinin, 1998'de 28,9 milyar dolardan, 2007 yılında 37,7 milyar seviyesine yükseldiği bilinmektedir. Üstelik fonksiyonel gıdaların hastalıkları hafifletme ve önleme potansiyelleri ile sağlık ve refahı teşvik etmek konusunda genel olarak ulusal sağlık masraflarında önemli bir düşüş getirdiği tahmin edilmektedir (Waltham, 1998). Dünya genelinde en önemli nutrasötikler B-karoten, omega-3 (n-3 veya v-3) ve çoklu doymamış yağ asitleri, polifenoller benzeri ve bilinen nutrasötiklerdir. Günümüzde tanınmış fonksiyonel maddelerin sayısı artmaktadır. Sayılarının

100 den fazla olduğu bilinmektedir. Bunların içerisinde izoflavonlar, tokotrienler, organosülfür Bileşikler, konjuge linoleik asit (CLA), karotenoidler ve flavonoidler sayılabilir. Tablo 1’de Türk mutfağında kullanılan bazı fonksiyonel gıdaların bileşenleri ve fizyolojik etkileri açıklamalı olarak verilmiştir.

Tablo.1. Türk Mutfağında Kullanılan Bazı Fonksiyonel Gıdalar, Bileşenleri ve Fizyolojik Etkileri (Hui, 2007)

Fonksiyonel Gıdalar	Biyoaktif Bileşenler (Bilinen)	Sağlık Yararı veya Fizyolojik Etkiler	Diğer Kaynaklar
Kavun Kereviz	B-Karoten Flavonlar: apigenin	Kanser riskini azaltabilir Kanserle savaş Serbest radikalleri nötralize eder.	
Turunçgiller	Flavanlar, hesperidin, silybin, Ksantohumul, limonoidler	Kanser riskini azaltabilir Kanserle savaş Serbest radikalleri nötralize eder.	
Yeşil Çay	Epikatechin (EC) Epikatechin gallate (EKG) Epigallocatekin galat (EGCG)	Serbest radikalleri nötralize eder. Kanser riskini azaltabilir	
Greyfurt	Flavonoller, quercetin	Anti kanser ve antioksidan	Greyfurt, ginkgo, üzüm, soğanlar
Yulaf	Çözünmez elyaf	Göğüs veya kolon kanseri riskini azaltabilir	Buğday kepeği, tahıl, pek çok Sebzeler
Zeytinyağı	Oleik asit, palmitik asit, linoleik asit, stearik asit	HDL, antikanser ve antioksidan artışı	Zeytin
Soğan (sarı ve kırmızı)	Quercetin	Kalp hastalığını azaltabilir	Çay, elmalar, kirazlar ve kırmızı Şarap
Biberiye (Rosmarinus officinalis, Lamiaceae)	Camosol, a-pinen, kafur, sineole	Antioksidan Kolesterol oksidasyonunu önleyebilir Kanseri ve Alzheimer’ı önler	Biberiye
Ispanak	Flavonoidler (.1500 farklı tip), Lutein	Yaşa bağlı maküla karşı aktif dejenerasyon	Yapraklı sebzeler, mısır, yumurta sarısı
Ayçiçeği tohumu	Vitaminler B1, B2, B3, E, Ca, Mg, Mn, P, K, Cu, Re, Se, Zn, karmaşık karbonhidratlar, Lif, omega-6 yağ asidi, Protein, doymamış yağ	Bağışıklığı artırıcı faydaları Antioksidan Cilt sağlığını geliştirir Kan yağ seviyelerini düzenler Doku onarımında yardımcı (örn., Egzama)	Domates, Karpuz, pembe greyfurt
Domates	Likopen	Prostat kanseri tedavisinde Antioksidan	

3. DOĞADA BULUNAN FONKSİYONEL GIDALARIN BİYOLOJİK ETKİLERİ VE KAYNAKLARI

Epidemiyolojik bazı çalışmalarda elde edilen kanıtlar, Sebze ve meyveler açısından zengin diyetler tüketen insanların daha az miktarda tüketenlerden ortalama olarak kanser insidansında % 50 daha düşük oranda olduğunu tespit etmişlerdir. (Block ve vd., 1992; Potter, 1992; Hasler, 1998; Jeffrey ve Jarrell 2000). Bitki temelli diyetlerin yanı sıra temel besinler, kanser gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını azaltacak fitokimyasal kaynaklardır. (Steinmetz ve Potter, 1991). Meyve ve sebzelerde bulunan fitokimyasalların hastalıkların önlenmesinde ki etkileri giderek daha iyi anlaşılmaktadır.

Bitkisel sağlığı geliştiren ürünler, tüm bireyler için sağlıklı değildir. Ek olarak, 1990'da açıklanan Beslenme Etiketleme ve Eğitim Yasası (NLEA) çoğu gıdada beslenme etiketlemesi gerektiren ve sağlık açısından faydalı bilgiler sağlayan gıda etiketleri üzerine, fonksiyonel gıdaların farkındalığını artırmaya ve bunların optimize edilmesine yardımcı olmaktadır. (Ada, 1995; Howard ve Kritchevsky, 1997).

3.1.Domates

Yapılan bazı çalışmalar işlenmiş domatesteki karotenoidlerin biyoyarlılığının çiğ domatestekine göre daha fazla olduğunu göstermiştir (Chang vd., 2006). Domates fonksiyonel bir gıda olarak sağlık için, fitokimyasal özelliklerinden dolayı insan sağlığı açısından önem taşımaktadır (Dorais vd., 2001). Sağlık için faydalı olan fitokimyasallardan tokoferol ve flavonoidler domateste bulunduğu için domates ürünleri de fonksiyonel gıda olarak adlandırılmaktadır (Fraser vd., 2009). Domates Türk mutfağına 1800'lü yılların sonlarında girmesine rağmen günümüzde Türk mutfağının vazgeçilmez ürünü haline gelmiştir. Domatesin yanı sıra domatesten elde edilen salçada Türk mutfağında en çok kullanılan ürünlerin başında gelmektedir.

3.2.Sarımsak (*Allium sativum*)

Sarımsak, dünyada en çok kullanılan geleneksel şifalı ürünlerden biridir ve uzun süreden beri kullanılmaktadır. Toplum arasında anti bakteriyel özelliğe sahip olduğu için penisilin olarak bile isimlendirilmektedir. Sarımsakların pek çok tıbbi fonksiyonu belgelenmiştir. Bunlardan bazıları; Kolesterol düşürücü, kanser-kemopreventif ve antibiyotik özelliği (Alder ve Holub, 1997; Nagpurkar vd., 2000). Sarımsağın karakteristik aroması, tadı, yağ ve suda çözünür organosülfür bileşiklerin bulunması (örn., Allisin) muhtemelen sarımsağın çeşitli tıbbi etkilerinden sorumludur. Sarımsak taneleri kesildiğinde veya ezildiğinde Allisin kendiliğinden çok sayıda kükürt içeren bileşikler halinde ayrışır (Block vd., 1992; Koch ve Lawson, 1996). Allium'un, sebzelerin soğan dâhil olmak üzere genel olarak korunmasını sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca, yapılan tüm çalışmalarda sarımsağın kanserojenlere karşı etkili olduğu tespit edilmiştir (Steinmetz ve Potter, 1991).

3.3.Turpgiller

Turp, C vitamini açısından zengin bir gıda olarak bilinmektedir. Turplar çok farklı alanlarda kullanılabilir. Turpların farklı şekillerde kullanılmasını kuru madde miktarı doğrudan etkilemektedir (Ramulu ve Rao, 2003). Turpun kuru madde miktarı yapı ve üretim

yerine göre büyük oranda farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılık çeşitlere göre değiştiği gibi, yetiştirme zamanı, yetiştirme yeri ve hasat zamanına bağlı olarak da değişebilmektedir. Avrupa’da üretimi yapılan turplar genellikle taze tüketilmektedir. Asya ülkelerinde ise daha büyük boylardaki turplar pişirilerek, turşu yapımında veya kurutulularak kullanılmaktadır (Wang ve He, 2005). Siyah turplarda Dünya mutfağında önemli bir yere sahiptir. Siyah turpların Güney Amerika’da (Meksika) birçok yemekte kullanılmasının yanı sıra tıbbi amaçlarla da kullanıldığı bilinmektedir. Türk mutfağında da siyah turp, sağlık açısından olumlu etkileri sebebiyle bol miktarda kullanılmaktadır (Castro-Torres vd., 2012). Besin içeriğine yönelik araştırma sonuçlarında, siyah turp köklerinin yüksek oranda antioksidan aktiviteye sahip olduğu belirlenmiştir (Lugasi vd., 2001). Beyaz ve kırmızı turpların ise karotenoid bakımından zengin olduğu tespit edilmiştir (Tang ve Edenharder, 1997; Lu vd., 2008).

3.4.Kızılılık

Kızılılık suyu idrar yolu enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılmaktadır, İdrarı asitlendiren benzoik asit bakımından zengindir (Blatherwick, 1914). Ayrıca, C vitamini açısından zengin bir gıda maddesi olarak bilinmektedir. Kırsal bölgelerde genellikle içecek olarak tüketilmektedir. Özellikle şeker ilavesiz tüketilmesi tavsiye edilmektedir. Kızılılık’da bulunan siyanidin, delfinidin ve pelargonidin antosiyaninleri ince bağırsakta glikoz emilimini azaltarak, insülin salınımını artırarak, pankreasta insülin üreten beta hücrelerini koruyarak ve insülin direncini azaltarak kan şekeri seviyesini korumaya yardımcı olmaktadır (Reneta vd., 2012). Kızılılığın yapısında bulunan ursolik asit, kas ve karaciğer hücrelerinde bulunan insüline duyarlı reseptör sayısını artırarak kan şekeri seviyesini düzenlemektedir. (Jung vd., 2007). Kızılılık’taki ursolik asit, hiperglisemi (kan şekerinin yüksek olması), hiperlipidemi (kan yağ değerlerinin yüksek olması) ve hepatik glikoz üretimini azalttığı için bu meyve özellikle diyabet hastalarında fonksiyonel bir gıda maddesi olarak önem taşımaktadır (Jang vd., 2010).

3.4.Çay

Çay, suyun ardından dünyada en çok tüketilen içeceklerden biridir. Özellikle yeşil çayda, yüksek konsantrasyonda polifenolik bileşikler bulunduğu için güçlü bir kanser önleyici ajandır (AHF, 1992; Dreosil vd., 1997; Harbowy ve Balentine, 1997; Mueller-Klieser vd., 2002) Çay yapraklarının polifenol içeriği, toplam kuru ağırlığının % 30’u kadardır. Çaydaki polifenolik bileşikler antioksidan, antimitojenik, antikanserojenik ve antibakteriyal aktiviteleri ile kanser ve kalp damar hastalıklarına karşı koruyucudurlar (Velioğlu, 2005; Karakaya ve Nehir, 2006). Ayrıca siyah ve yeşil çayın diüretik özellikte olduğu uzun yıllardan beri bilinmektedir (Yağcı vd., 2008). Tunalı vd. (2004) dağ çayının (yayla çayı) on türüne ait ekstraktlarının antioksidan etkilerini inceledikleri çalışmalarında, 3 türün diğerlerine göre daha yüksek fenolik bileşik içerdiğini ve bu türlerin antioksidan aktivitelerinin diğer türlere göre yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Flavanoid türü fenolik bileşiklerin, ekstraktların büyük çoğunluğunu oluşturduğu belirlenmiştir.

3.5.Alıç

Yapılan araştırmalar ile alıcın birçok fonksiyonel özelliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Kalp yetmezliği, damar tıkanıklığı, anjin ve hipertansiyon tedavisinde sık sık kullanıldığı bilinmektedir. Alıç üzerine farmakolojik ve klinik araştırmalar yapan bilim adamları tarafından alıcın damarları açıcı özelliği olduğu tespit edilmiştir, böylece kalbin kan akışını düzenlediği ve kolesterol seviyesini de düşürdüğü bildirilmiştir (Smolinske, 2005).

4.SONUÇ

Son yıllarda fonksiyonel gıdalar üzerine yapılan araştırmaların sayısı artmaktadır. Ancak insan yaşamına olan katkıları nedeniyle fonksiyonel gıdalarla ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bilinen fonksiyonel bileşenlerin yanında bilinmeyen ve henüz ortaya çıkarılmamış gıdalar da araştırılarak hak ettiği yeri almalıdır. Türk mutfağında kullanılan fonksiyonel gıdalar özellikle aşçılar tarafından tanınarak konuklara bilinçli bir şekilde sunulmalı ve lezzeti artırma çabası içerisine girilmelidir. Yine fonksiyonel gıdalarda bir diğer önemli sorun olan pazarlama, etiketleme ve reklamların gerçeğe uygun olarak yapılması ve bunların denetleyici bir mekanizma tarafından denetlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Fonksiyonel gıdaları kullanan yiyecek içecek işletmeleri ürünlerin alımı esnasında mutlaka denetimleri tam yapmalı ve ürün alındıktan sonra muhafaza koşullarını en uygun şekilde yerine getirmelidir. Fonksiyonel gıdaların işlenmesi de bir diğer önemli konudur. Gastronomi turizminin gelişmesi ile fonksiyonel gıdaların yemeklerde kullanımının arttığı bilinen bir gerçektir. Ancak bir gıdanın fonksiyonel hale gelebilmesi için ilave edilen bileşenlerin uygun dozda ve içerikte olması önemli bir konudur. Bu nedenle işyerinde çalışan aşçıların fonksiyonel gıdalar hakkında deneyim ve bilgi sahibi olmaları önem taşımaktadır. Unutulmamalıdır ki fonksiyonel gıdaların tüketiminde artışın olması sağlık giderlerinin de ciddi oranda azalmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

ADA Reports,(1995). Position of American Dietetic Association: Phytochemicals and Functional Foods, *Journal of American Dietetic Association*, 95:493–6.

AHF (1992). Physiological and pharmacological effects of *Camellia snensis* (tea): implications for cardiovascular disease, cancer and public health, *American Health Foundation*, Valhalla, New York. *Prevent Med* 21:329–91, 503–53.

Alder, A. J. & Holub, B. J. (1997). Effect of garlic and fish oil supplementation on serum lipid and lipoprotein concentrations in hypercholesteromic men, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 65:445–50.

Anonim (2004). Position of the American dietetic association: functional foods, *Journal of American Dietetic Association*, 104:814-822.

Blatherwick, N. R.(1914). The specific role of foods in relation to composition of urine, *Arch. Int. Med.*, 14:409–50.

Block, G., Patterson, B. & Subar, A. (1992). Fruits, vegetables and cancer prevention: A review of the epidemiological evidence, *Nutr Cancer*, 18:1–29.

Castro-Torres, I. G., Naranjo-Rodriguez, E. B., Dominguez-Ortiz, M. A., Gallegos-Estudillo, J. & Saavedra-Velez, M. V. (2012). Antilithiasic and hypolipidaemic effects of *Raphanus sativus* L. var. *niger* on mice fed with a lithogenic diet, *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, Article ID 161205, <http://dx.doi.org/10.1155/2012/161205>

Chang, C. H., Lin, H., Chang, C. Y. & Liu, YC. (2006). Comparisons on the antioxidant properties of fresh, freeze-dried and hot-air-dried tomatoes. *Journal of Food Engineering*, 77:478-485.

Coşkun, T. (2005). Foksiyonel Besinlerin Sağlığımız Üzerine Etkileri, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 48: 69-84.

De Vrese, M. & Schrezenmeir, J. (2001). Pro and prebiotics, *Innov Food Technol*, May/ June, 49–55.

Dreosil, I. E., Wargovich, M. J. & Yang, C. S. (1997). Inhibition of carcinogenesis by tea. the evidence from experimental studies, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 37:761–70.

Dorais, M., Gosselin, A. & Papadopoulos, A. P. (2001). Greenhouse tomato fruit quality, *Horticultural Reviews*, 26: 239-306.

Fraser, P. D., Enfissi, M. A. E. & Bramley, P. M. (2009). Genetic engineering of carotenoid formation in tomato fruit and the potential application of systems and synthetic biology approaches, *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 483: 196-204.

Harbowy, M. E. & Balentine, D.A. (1997). Tea chemistry, *Critical Reviews in Plant Sciences*, 16:415–80.

Hasler, C.M. (1998). Functional foods: Their role in disease prevention and health promotion, *Food Technology*, 52:63–70.

Howard, B. V. & Kritchevsky, D. (1997). Phytochemicals and cardiovascular disease—a statement for healthcare professionals from the American Heart Association, *Circulation*, 95:2591–3.

Hui, Y. H. (2007). *Handbook of Food Products Manufacturing (Principles, Bakery, Beverages, Cereals, Cheese, Confectionary, Fats, Fruits and Functional Foods*, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Jang, M. S., Kimb, J. M., Choic, S. M., Kwonc, Y. E. & Lee, K. M. (2010). Inhibitory effects of ursolic acid on hepatic polyol pathway and glucose production in streptozotocin-induced diabetic mice, *Metabolism Clinical and Experimental*, 59: 512-519.

Jeffrey, E. H. & Jarrell, V. (2000). *Crucifereous Vegetable and Cancer Prevention*. In: Wildman REC, editor. Handbook of nutraceuticals and functional foods. Boca Raton, FL: CRC Press.

Jung, S. H., Ha, Y. J., Shim, E. K., Choi, S. Y., Jin, J. L., Yun-choi, H. S. & Lee, J. R. (2007). Insulin-mimetic and insulin sensitizing activities of a pentacyclic triterpenoid insulin receptor activator. *Biochemical*, 403: 243-250.

Karakaya, S. & Nehir El, S. (2006). Bazı bitkisel çayların toplam fenolik madde içerikleri, antioksidan aktiviteleri ve siyah çay polifenollerinin in vitro biyoyararlılığı. *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23 (1), 1-8.

Koch, H. P. & Lawson, L. D. (editors). (1996). *Garlic. The Science and Therapeutic Application of Allium Sativum and Plant Species. 2nd ed. Baltimore, ML: Williams and Wickins, Waverly Press.*

Lu, Z., Liu, L., Li, X., Gong, Y., Hou, X., Zhu, X., Yang, J. & Wang, L. (2008). Analysis and evaluation of nutritional quality in Chinese radish (*Raphanus sativus* L.). *Agricultural Sciences in China*, 7 (7): 823-830.

Lugasi, A., Dwoeschak, E., Blazovics, A. & Kery, A. (2001). Antioxidant and free radical scavenging properties of squeezed juice from black radish (*Raphanus sativus* L. var niger) root, *Phytotherapy Research*, 12(7): 502-506.

Mueller-Klieser, W., Schreiber-Klais, S., Walenta, S. & Kreuter, M. (2002). Green tea extract's effects on colon cancer cells. *Int J Oncol*, 21:1307-15.

Menrad, K. (2003). Market and marketing of functional food in Europe, *Journal of Food Engineering*, 56:181-188.

Nagpurkar, A., Peschell, J. & Holub, B. J. (2000). *Garlic Constituents and Disease Prevention*. In: Mazza G, Oomah BD, editors. Herbs, botanicals and tea. Lancaster, PA: Technomic Publ. Co. Inc.

Potter, J.D. (1992). *Epidemiology of Diet and Cancer. Evidence of Human Maladaptation*. In: Micozzi MS, Moon TE, editors. Macronutrients, investigating their role in cancers. New York: Marcel Dekker.

Ramulu, P. & Rao, P. (2003). Total insoluble and soluble dietary fiber contents on Indian fruits. *Journal of Food Composition and Analysis*, 16: 677-685.

Renata, A., Sancho, S. & Pastore, M. G. (2012). Evaluation of the effects of anthocyanins in type 2 diabetes . *Food Research International*, 46: 378-386.

Roberfroid, M. B. (2000). A European consensus of scientific concepts of functional foods. *Nutrition*, 16:689-691.

Sanders, M. E. (1998). *Overview of Functional Foods: Emphasis on Probiotic Bacteria*. *Int Dairy J*, 8:341-347. -Seppo, L., Jauhianen, T., Poussa, T. ve Korpela, R.; A fermented milk, high in bioactive peptides, has a blood pressure lowering effect in hypertensive subjects, *Am J Clin Nutr*, in Pres.

Smolinske, C. S. (2005). Herbal product contamination and toxicity, *Journal of Pharmacy Practice*, 18;188.

Stanson, C., Ross, R. P., Fitzgerald, G. F. & Sinderen, D. (2005). Fermented functional foods based on probiotics and their biogenic metabolites. *Current Opinion in Biotechnology*, 16:1-6.

Steinmetz, K. A. & Potter, J. D. (1991). Vegetables, fruit and cancer II. mechanisms, *Cancer Causes Control*, 2:427-42.

Tang, X. & Edenharder, R. (1997). Inhibition of the mutagenicity of 2-nitrofluorene by vitamins, porphyrins and related compounds and vegetable and fruit juices and solvent extracts. *Food Chem Toxicol*, 35 (3-4): 373-378.

TBMM (2004). *Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun*. Sayı: 5179, Ankara.

Tunalıer, Z., Öztürk, N., Koşar, M., Başer, K. H., Duman, H. & Kırimer, N. (2002). Bazı Sideritis Türlerinin Antioksidan Etki ve Fenolik Bileşikler Yönünden İncelenmesi, *14. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Bildiriler, Eskişehir*.

Velioğlu, S. (2005). İşlenmiş Türk Çaylarında İşleme Yöntemi, Çay Sınıfı ve Sürgün Döneminin Fenolik Madde Dağılımı Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri*, Ankara.

Waltham, M. S. (1998). Roadmaps to market: Commercializing functional foods and nutraceuticals, *Decision Resources Inc:5*.

Wang, L. Z., & He, Q. W. (2005). Chinese radish. scientific and technical documents publishing house, *Beijing*, 292-370.

Wildman, R. E. C. (2000). *Nutraceuticals: A Brief Review of Historical and Teleological Aspects*. In: Wildman REC, editor. Handbook of nutraceuticals and functional foods. Boca Raton, FL: CRC Press.

Yağcı, C., Toker, M. C. & Toker, G. (2008). Bitki Doku Kültürü Yoluyla Üretilen Flavonoidler, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 1 (1): 47-58.