

ÇAY BİTKİSİNİN (*Camellia SINENSIS L.*) TARİHSEL GELİŞİMİ VE TIBBİ AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

The Plant of Tea (*Camellia Sinensis L.*) Historical Development and Medical Evaluation

Çağatay Üstün¹

Nuray Demirci²

¹Assoc. Prof., Ege University School of Medicine, Dept. of History of Medicine and Ethics

²Academic Staff, PhD Student, Ege University School of Medicine, Dept. of History of Medicine and Ethics

ÖZET

Çay *Camellia SINENSIS*, çaygiller familyasından (Theaceae) nemli iklimlerde yetişen bitkinin yapraklarından elde edilmektedir. Dünyada ilk defa Çin ve Hindistan'da yetiştirilmeye başlanmış olup anavatanı Assam (Hindistan'ın Çin'e bakan iç tarafları) dir. Çay bitkisinin M.Ö 2700 yıllarında Assam'dan Çin'e taşındığı ve orada da kültürü yapılmaya başlandığı bilinmektedir. *Camellia ASSAMICA* ve *Camellia SINENSIS* olmak üzere iki türü bulunmaktadır. Üç farklı şekilde elde edilen çay; yeşil çay, siyah çay ve oolong çay olarak bilinmektedir. Bunların yanı sıra, *Camellia SINENSIS* bitkisinin bazı varyetelerinin tomurcuk ve genç yapraklarından yapılan özel bir çay grubu olan beyaz çay da vardır. Yapılan çalışmalarla çayın, antioksidatif, antiinflamatuvar, antimutajenik, antikarsinojenik, antiangiyojenik, apoptotik, antiobezite, hipokolesterolemik, antiaterosklerotik, antidiabetik, antibakteriyel, antiviral, yaşlanmayı geciktirici gibi değişik farmakolojik etkileri olduğu gösterilmiştir. Makalemizde Rize yöresinde yetiştirilen ve tıbbi açıdan önemli bir bitki olan çayın tarihsel gelişimini, türlerini ve içerdiği etkin maddeleri de değerlendirerek sağlık üzerindeki etkilerini ele alacağız.

Anahtar Kelimeler: *Camellia SINENSIS L.*; Tıp; Tarih

ABSTRACT

Tea, *Camellia SINENSIS*, family of theaceae is obtained from the leaves of the plant that grows in humid climates. Started to be grown in China and India is the motherland for the first time in Assam (In India China, the inner sides). Assam tea plant in China in 2700 BC, moved and there began to be built in the culture are known. There are two types of *Camellia ASSAMICA* and *Camellia SINENSIS*. The three main categories of tea- green, black and oolong- are the result of different processing procedures. In addition White tea is a specific form of tea which is made from buds and young leaves of some varieties of *Camellia SINENSIS*. Studies showed that tea possessed diverse pharmacological properties, which include anti-oxidative, anti-inflammatory, anti-mutagenic, anticarcinogenic, anti-angiogenic, apoptotic, anti-obesity, hypocholesterolemic, anti-arteriosclerotic, anti-diabetic, anti-bacterial, anti-viral, anti-aging effects.

In this article, Rize grown in tea is a plant, and the historical development of medically important, types, and evaluating the health effects of the active ingredients it contains will be handled.

Keywords: *Camellia SINENSIS L.*; Medicine; History

DÜNYADA ÇAYIN TARİHİ VE GELİŞİMİ

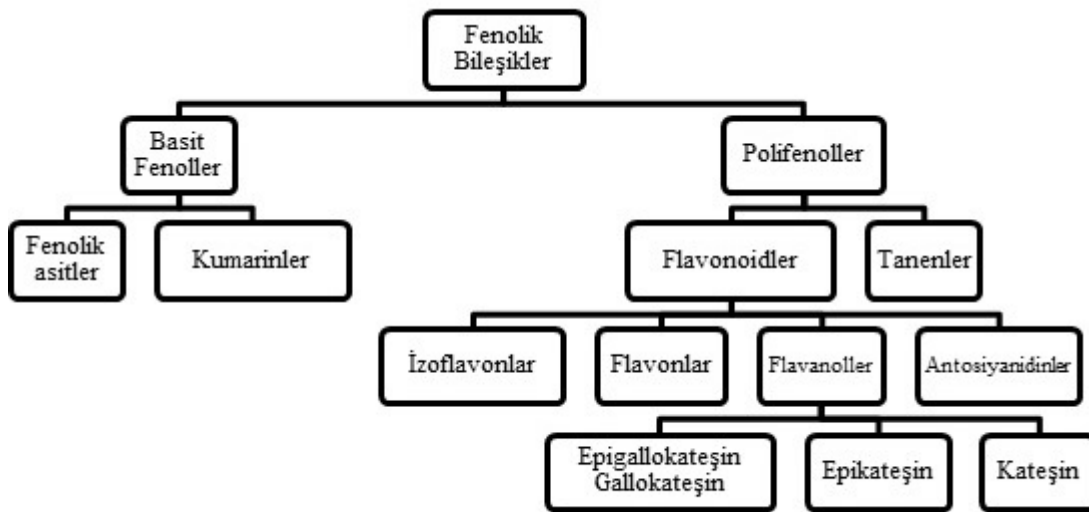
“Dünyada sudan sonra tüketilen ikinci içecek olan çay, dünya çapında hastalıkların insidansını büyük oranda azaltır ve sağlıklı bir yaşam sürdürülmesine katkıda bulunur.”

J. H. Weisburger

Yaklaşık olarak 5000 yıl önce yaşadığı tahmin edilen, Çin tarihinde, mitolojisinde ve kültüründe önemli bir yeri olan ve klasik Çin tıbbının üç efsanevi imparatorlarından Kızıl İmparator olarak anılan Shen Nung, ilk tıbbi şifalı bitkiler kitabı Pen T-Sao’yu (M.Ö. 2800) derlemiş ve bu eserde kişisel olarak denediği 365 ilacın etkilerini anlatmıştır. Shen Nung’un çayı ilk defa M.Ö. 2737 yılında, kaynayan suya çay yapraklarının düşmesi sonucu, tesadüfen bulduğu ifade edilmektedir (Şekil 1). Düşen yaprakların kaynayan suda oluşturduğu farklı renkteki karışımın aroması ve tadı beğenilmiş, önce Çin’e, oradan da tüm dünyaya yayılmıştır. Latince adıyla *Camellia SINENSIS* olarak bilinen çay bitkisi, dünyada sudan sonra en fazla tüketilen içecektir. Bugün Hindistan, Çin, Sri Lanka, Japonya ve Tayvan başta olmak üzere yaklaşık 30 ülkede çay üretilmektedir.^{1,2} Ülkemizde de çay üretimi ve tüketiminin çok yaygın olduğu bilinmektedir.

Tüm dünyada, toplumsal yaşamda oldukça önemli bir yer tutan çayı, Hintliler süt ve şekerle, Kuzey Afrikalılar ise taze nane ile lezzetlendirirler. Çay kültürü her ülkede farklı şekilde yorumlanmaktadır. Antik Çin’de çayın yaşamın yedi günlük ihtiyaçlarından biri olarak kabul edildiği ve çayın içecek sayılmadan önce uzun zaman ilaç olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Yapraklar buhardan geçirilip, havanda ezildikten sonra bir kaptan toplanır. Çin kültüründe çay, içine pirinç, zencefil, tuz, portakal kabuğu, baharat, süt ve isteğe göre soğan katılarak kaynatılırdı. Çinlilerin iyi bir çay yaprağını şöyle tanımladıkları söylenmektedir: “Tatar atlılarının çizmeleri gibi kara, güçlü bir öküzün boynuzları gibi kıvrımlı, tatlı bir meltemin dokunduğu göl kadar parlak”. Çinlilere göre çay, küçük fincanda soğumadan içilmelidir. Hem rahatça içebilmek, hem de içerken içtiği çayı görerek manevi bir tatmine kavuşmak için fincanların geniş ağızlı olanları tercih edilir. Aynı yaprağı defalarca demleme olayı Çin’de yaygın olup, bunu bir sanata dönüştürmüşlerdir (Şekil 1).

Çin’den Japonya’ya taşınmış olan çayın tarihini Japonlar daha iyi belgelemiş, törenselliğini derinleştirmiş ve onu da yemek kültürlerine uygun olarak kendilerine özgü bir çay içme töresi haline getirmişlerdir. Japon kültüründe çayın aydınlanma arayışı içinde bir ritüel olarak kullanıldığı bilinmektedir. Taoculuk, Budizm ve Zen’in felsefi, dini dünya anlayışıyla sıkı bir ilişki içinde olan Japon çay töresinin başka bir eşi yoktur. Haz almaya değil, iç dünyaya ilişkin bir ritüel olan Japon çay töresinde, Katolik ayinlerinde İsa’nın kanını simgeleyen şaraptan daha önemli bir yeri vardır. Özel çay evlerinde gerçekleştirilen bu törenin öncelikli görevi, konukları en uygun ve en zarif bir biçimde ağırlamaktır.



Şekil 1. Polifenol familyası içerisinde Flavonoidler⁹

Moğolların çay içme biçimleri ise bazı farklılıklar arz etmektedir. Çaya biraz yağ, bir tutam tuz, biraz un ya da darı ekledikleri ve bazen de kuzu etli çay içtikleri bildirilmektedir. Özellikle dilim dilim edilip bir hafta açık havada kurutulmuş kuzu etini çayın içine atıp içerek, soğuk iklim koşullarına ve göçebe hayata karşı güç ve enerji kazanacaklarına inanırlardı.

Fransız kültüründe çay, uzun süre demlenmeden, ince porselen bir fincanda ikram edilir. Hafif içimli bir çayın yanında küçük bir çikolata, krokan veya pralin ile ikram edilir.

Rusya'da her öğün çay içilmesi bir gelenektir. Ruslar çaylarını semaverde demlerler, beyazlatılmamış şeker ve limon suyu ilave ederek içerler.

Amerikalılar açısından çay çoğunlukla, Amerikan Devrimi ile ilişkilendirilidir. Hindistan vasıtasıyla çay ile tanışan İngilizler ise zamanla çayı yaşamlarının ayrılmaz bir parçası haline getirmişlerdir. İkinci vakti olan ve "beş çayı" olarak adlandırılan küçük çay davetlerinde dostların bir araya gelmesi düşünülmüş ve bu davet konukseverliğin bir göstergesi olarak tüm dünyaya armağan edilmiştir.

Çayın bazen sıcak, bazen buzlu, bazen süt ile bazen de limonla içildiği bilinmektedir. Aslında başlangıçta sıradan görülsün bile çayın manevi, felsefi, tarihi ve sağlık açısından önemli bir yer tuttuğu bilinmektedir. Literatürde çayın on fazileti arasında sağlık yönünden *iç organları dengede tuttuğu* ve *huzurlu ölüm sağladığı* belirtilmektedir.

Çay bitkisinin *Camellia SINENSIS* ve *Camellia ASSAMICA* olmak üzere iki ana çeşidi vardır: Çin'e özgü *Camellia SINENSIS*; uzun ömürlü ve soğuk havaya dayanabilen bir yapıya sahip olup, küçük yapraklardan oluşmaktadır. Assam'da yetiştirilen *Camellia ASSAMICA*, daha büyük, bir ağaç gibi yapraklara sahip, daha hassas, aromatik, kısa ömürlü olup, tropikal ve yağışlı bölgelerde kolay bir şekilde yetiştirilmektedir.²⁻⁴

TÜRKİYE'DE ÇAYIN TARİHİ VE GELİŞİMİ

Anadolu'nun coğrafi konumu itibarıyla İpekyolu güzergahının üzerinde bulunması, Avrupa'dan önce çay ile tanışmasına olanak sağlamıştır. Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesi ile bazı kayıtlarda çay hakkında anlatımlar bulunmaktadır. Elde bulunan kayıtlara göre Türkiye'de çay bitkisinin yetiştirilmesine ait ilk ciddi girişim 1888 yılında yapılmıştır. Mekteb-i Mülkiye-i Şahane mezunlarından Mudanya Kaymakamı Hasan Fehmi tarafından İstanbul'da 1892 yılında yayınlanan *Coğrafyayı Sınai ve Ticari* isimli kitabın 107. sayfasında çay fidanlarının, zamanın Ticaret Nazırı Esbaki İsmail Paşa Hazretleri aracılığıyla Çin'den getirildiği yazılmıştır. Bazı kaynaklara göre, Anadolu'da çay üretimine 1878 yılında Japonya'dan getirilen çay tohumlarının ekimi ile başlanmışsa da, bunda başarı sağlanamamıştır. Çoğu literatürde Türklerin çay ile Anadolu'ya girmeden önce Orta Asya'da tanıştıkları bilgisine yer verilirken, çayı ilk kez içen kişinin Hoca Ahmet Yesevi (1093-1166) olduğu aktarılmaktadır. Abdül'l Kayyum Nasırı'nın (1825-1902), *Fevakihü'l-Cülesâ* isimli eserinde Hoca Ahmet Yesevi'nin misafir olduğu Türkmen komşunun evinde ilk kez içtiği sıcak çayın sıhhatine faydası dokunması üzerine, bu içeceğin şifa niyetine içilmesi için dua ettiği söylenmektedir. Ulaşılan belgelere göre çayın bir tarım bitkisi olarak düşünülmesi ise; II. Abdülhamit zamanında (1894) olmuştur. 06.10.1894 tarihli ve 250sayılı Orman, Madenler ve Tarım Bakanlığı'ndan (Orman, Maadin ve Ziraat Nezareti) sadrazama yazılan belgede, çayın şifalı ve besleyici olduğu dile getirilmekte, ticari anlamda önemli bir konuma sahip olduğu belirtilmekte, *tarımı için uygundur* onayı istenmektedir. Konu hakkındaki olur, başkatipliğin 21.10.1894 tarihli yazısı ile verilmiş, Japonya'dan tedarik edilen tohum ve fideler Bursa'ya ekilmiş ve Bursa'nın ekolojik yapısının çay üretimine uygun olmaması nedeniyle başarılı olunamamıştır. Çayın ülkemizde yetiştirilebileceği fikri, 1917 yılında "Halkalı Ziraat Mektebi Âlisi" müdür vekili ve botanikçi olan Ali Rıza Erten tarafından ortaya konmuştur. Zirai incelemelerde bulunmak üzere Batum ve civarına giden Ali Rıza Erten, bu bölgede çay ve narenciye yetiştirdiğini görmüş, aynı toprak ve iklim özelliklerine sahip Rize bölgesinde de çayın yetişebileceği fikrini bir rapor halinde sunmuştur. 1917 yılındaki bu rapor, 1924 yılında bölgede görülen yoksulluk, işsizlik ve göç nedeniyle TBMM tarafından ele alınmış ve 16 Şubat 1924 tarihinde "*Rize vilayeti ile Borçka kazasında Fındık, Portakal, Mandalina, Limon ve Çay yetiştirilmesi*" adı ile 407 sayılı kanun kabul edilmiştir. Bu kanun ile çay tarımı yasal bir güvenceye kavuşturulmuştur. 1942 yılında çıkarılan 4223 sayılı "*Kahve ve Çay İhisarı Kanunu*" ile çayın tüketim amacıyla Türkiye'ye sokulması, yurt içinde satılması

devlet tekeline bırakılmıştır. İlk çay fabrikası, 1947 yılında 60 ton/gün kapasitesi ile Rize Fener Mahallesi'nde "Merkez Çay Fabrikası" adı altında işletmeye açılmıştır. 1963 yılına kadar ithalat ile karşılanan iç tüketim talebi, bu yıldan sonra yurt içi üretimle karşılanmaya başlanmıştır. 1971 yılında çay tarımının ve çay işletmesinin ayrı bakanlıkların sorumluluğu altında yürütülmesine son verilerek Çay Kurumu Genel Müdürlüğü, (ÇAYKUR) kurulmuştur. 1984 yılında çıkarılan 3092 sayılı yasayla çayda tekelin kaldırılması üzerine, özel sektör 1985 yılından itibaren çay sanayine girerek üretime başlamıştır. 1985 yılına kadar tamamen Çaykur'un kontrolünde olan sektörde bu yıldan itibaren başlayan özel sektör büyümesi, 2005 yılında kuru çay üretiminde yüzde 50'ye yaklaşan bir paya sahip olunmaya kadar varmıştır. Çay sanayi, 30 bini Mayıs-Kasım ayları arasındaki üretim sezonunda geçici olmak üzere yaklaşık 35 bin işçiyi istihdam etmektedir. Çaykur'un 46 yaş çay işleme fabrikası ve bunların 6600 ton günlük işleme kapasitesi bulunurken, özel sektöre ait irili-ufaklı 230 fabrikanın da günlük işleme kapasiteleri 9 bin ton civarındadır.^{4,5}

ÇAY TÜRLERİ VE ETKİN MADDELERİ

Dünyada en çok tüketilen ikinci içecek olarak bilinen çay "*Camellia SINENSIS*", çay bitkisinin genç yapraklarından ve tomurcuklarından yapılmış, Theaceae familyasına ait bir bitkidir. Çayı işleme yöntemlerine göre üç ana başlıkta toplayabiliriz. Bunlar; siyah çay (tam fermente edilmiş-tam okside edilmiş), yeşil çay (fermente edilmemiş-okside edilmemiş) ve oolong (yarı fermente edilmiş-yarı okside edilmiş) çaydır.

Dünya çapında ortalama 2 milyon ton çay üretildiği bildirilmektedir. Üretilen bu çayın yaklaşık % 20'si yeşil çay olup Asya ve Orta Doğu ülkelerinde; % 78'i siyah çay ve en çok batıda ve Asya ülkelerinde; %2'si oolong çayı ve Çin'in Güney doğusunda tüketildiği ifade edilmektedir. Benzer kimyasallardan oluşan siyah çay, yeşil çay ve oolong çayının aralarındaki temel fark üretimleri sırasında gerçekleşen kimyasal değişimlerdir.

Camellia SINENSIS bitkisinin uygun varyetelerinin tomurcuk ve yapraklarından üretilen farklı oksidasyon seviyelerine sahip olan siyah, oolong ve yeşil çaydan sonra beyaz çay en düşük miktardaki üretimi temsil etmektedir. Tomurcuklar, beyaz çaya açık gri renk veren gümüş rengi tüylerle kaplıdır. Beyaz çay demi açık sarı renklidir ve yeşil çaya özgü çimensi aromanın dışında hafif tatlı bir aroması vardır.

Çay türlerinin bileşenleri arasında polifenoller çok önemli bir yer tutar ve kuru çayın yaklaşık % 36'sını oluşturmaktadır. Taze yeşil çay yaprağının diğer bileşenleri kafein, proteinler, amino asitler, karbonhidratlar, lipidler, vitaminler (B vitamini) ve minerallerdir. Çay ayrıca A, K, C, B vitamini, β karoten ve florür içerir. Yapılan bir çalışmada beyaz çayın en yüksek oranda protein içerdiği saptanmış, bu durumun beyaz çayın hasat edilen kısmının sadece tomurcuk oluşundan kaynaklandığı düşünülmüştür. Yeşil çay flavonoidler ve fenolik asit dahil olmak üzere polifenoller içerir. Antioksidan özellikleri polifenollere bağlanarak vücut hücreleri zarar verebilecek hastalığına yol açan serbest radikalleri nötralize edebilir.^{6,7}

İçerik olarak birbirine benzeyen içecekler olan siyah ve yeşil çaylar, antioksidan etkilerini içerdikleri farklı maddelerle gösterirler. Yeşil çayda flavonoid grubundan polifenoller fazla miktarda bulunmaktadır. Buna ek olarak polifenol grubundan kateşinler, kateşinlerden de epigallokateşingallat (EGCG)'ın bulunma oranları da yüksektir. Ayrıca epigallokateşin (EGC), epikateşingallat (ECG), epikateşin (EC), kateşin (C), gallokateşin (GC) ve gallokateşingallat (GCG) da değişik miktarlarda bulunmaktadır. Siyah çayın en önemli kateşinleri siyah çaya rengini ve buruk aromasını da veren theaflavinler (TF) ve thearubiginlerdir (TB). Siyah ve yeşil çayda bulunan bileşenlerin oranları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.⁸ (Tablo 1)

Tablo 1. Bir fincan siyah ve yeşil çayda bulunan bileşenlerin oranları

Bileşen	Yeşil çay (bir fincan)	Siyah çay (bir fincan)
Kateşinler	60-125 mg	30-60 mg
Theaflavinler	-	3.0-6.0 mg
Kafein	20-50 mg	30-60 mg
L-Theanine	20-40 mg	20-40 mg

Yeşil, siyah ve oolong çayların fenolik madde kompozisyonu Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Farklı çay tiplerinin fenolik madde kompozisyonu ¹⁰

Bileşen	Yeşil çay	Siyah çay	Oolong çayı
Epikateşin	6.06a; 1.0-9.54b; 7.22-13.3c; 0.55-0.87e	4.0b; 4.1d; 0.04e	1.75a; 0.34e
Epikateşin gallat	5.34a; 3-4.92b; 1.42-4.54c; 1.95-2.91e	1.19-11b; 8.0d	3.58a; 0.63e
Epigallokateşin	36.53a; 2.0-36.2b; 3.94-7.92c; 0.44-0.88e	0.9-6.0b; 10.5d; 0.19e	7.7a; 0.38e
Epigallokateşin gallat	18.10a; 6.0-32.6b; 5.55-10.4c; 13.37-13.74e	0.95-12.0b; 16.6d; 0.3e	8.99a; 3.62e
Gallokateşin gallat	0.26-0.38e	-	0.11e
Gallokateşin	2.57-2.81b	0.40-1.57b	-
Gallik asit	0.74-0.78b; 0.23-0.52e	2.79-3.33b; 1.83e	0.58e
Theaflavin	-	2.5d	0.66a
Tearubugin	-	59.4d	-

*a: mg/g; b: mg/100 mL; c: %; d: mg/kg (kuru maddede); e: % (kuru maddede)

Dünyanın en nadide ve en pahalı çayı olduğu belirtilen beyaz çayın yılda ortalama 600 ila 800 ton arası üretildiği bildirilmektedir. Hasat edildikten sonra yalnızca soldurulup kurutulan beyaz çay çok hafif, tatlımsı bir lezzete sahiptir. Yeşil ve siyah çay insan sağlığı açısından çok yararlı olmakla birlikte, beyaz çay *en az üretilen ve en yüksek düzeyde antioksidan içeren çay* çeşidi olarak bilinmektedir. Antioksidanlar vücudu, DNA yapısına zarar vererek ve yaşlanmayı hızlandırarak vücuda zarar veren tehlikeli yapılar olarak bilinen serbest radikallerin zararlı etkilerinden koruyan bileşenlerdendir. Antioksidanlar, bu zararlı yapıları bloke edip, nötralize ederler. Beyaz çay, bu koruyucu bileşenlerle yüklüdür. Dünya’da yapılmış olan birçok klinik deney, yüksek miktarda kateşin özellikle de EGCG içeren beyaz çayın bu bileşen ve diğer önemli çay bileşenleri sebebiyle insan sağlığına yararlarını şu şekilde sıralamışlardır: Beyaz çayda bulunan antioksidanların bir grubu olan flavonoidler, kanser hücrelerinin büyümesini engellediği ve yenilerinin oluşmasını önlediği, yine içerdiği antioksidanlar nedeniyle antibakteriyel, antiviral etkiye sahip olduğu, diğer bir antioksidan grubu olan kateşinlerin kolesterolü düşürdüğü bulunmuştur. Bunların yanı sıra beyaz çayın, dişleri daha güçlü ve sağlıklı yapan az miktarda florid ve diğer besin elementlerini içerdiği, kan basıncını düşürdüğü, kalbi koruduğu, kemikleri güçlendirdiği ve metabolizmayı hızlandırdığı bildirilmektedir.¹¹

ÇAYIN TIBBİ AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çayın her yaş grubu için başta koroner kalp hastalıkları (KKH), inme, kalp damar hastalıkları (KDH), hipertansiyon (HT), özofagus, mide, kolorektal, akciğer ve prostat gibi çeşitli kanser türleri olmak üzere, artrit, antiviral ve antiinflamatuvar hastalıklara karşı koruyucu ve kemik yoğunluğunu düzenleyici etkileri yapılan araştırmalarla gösterilmiştir. Hem yeşil hem de siyah çayın içeriğinde bulunan polifenolik bileşikler nedeniyle antioksidan bir içecek olduğu ve kronik hastalıklardan koruyucu etkisini bu yolla sağladığı belirtilmektedir.¹²

Flavonoidlerin antioksidan kapasitesi, oksidatif stresi azaltarak endotel fonksiyonunu artırabilir. Endotel fonksiyonunun artması vazomotor tonusu, trombosit aktivitesini, lökosit adhezyonu ve vasküler düz kas hücrelerini etkiler. İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalar siyah çay içerisinde bulunan flavonoidlerin koroner sirkülasyonu artırdığı, düşük dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterolü % 11,1 oranında azalttığını göstermektedir. Flavonoidlerin kanser patogenezinin erken aşamasında DNA mutasyonlarındaki serbest radikal aktivitelerini artırdığı görülmektedir. İn vitro hayvan çalışmalarının sonucuna göre antioksidanların¹ anti-inflamatuvar yanıtta sorumlu oldukları saptanmıştır. Yeşil çaydaki kateşinlerin, siyah çaydaki polifenollerin kanser oluşumunu engellediği, flavonitlerin ise antiinflamatuvar etki gösterdiği ve tümör oluşumunu inhibe ettiği belirtilmektedir. Peters ve arkadaşlarının yaptıkları bir meta analiz çalışmasında günde üç bardak siyah çay tüketiminin (bir bardak = 237 ml) miyokard infarktüsü (kalp krizi) [MI] görülme sıklığını % 11 oranında azalttığı rapor edilmiştir. Hakim ve arkadaşlarının Suudi Arabistan'da yaşları 30 – 70 arasında değişen 3430 kişilik bir popülasyonda yaptıkları vaka kontrol çalışmalarında günde 480 ml çay içen katılımcıların Koroner Kalp Hastalığı (KKH) riskinin azaldığı ve KKH riski ile tüketilen çay miktarı arasında doz yanıt ilişkisi olduğu bildirilmiştir.¹³

Japonya'da 5 haftalık 20 – 25 gr ağırlığında, kan şekerleri 250 mg/100 ml den yüksek, insüline bağımlı tip II diabeti olan fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, kilogram başına 100 mgr (100 mgr/kg vücut ağırlığı) soğutulmuş yeşil çay verilen farelerin 4 ve 8 hafta arayla plazmalarındaki glukoz seviyesini ve insülin direncini düşürdüğü saptanmıştır.¹⁴

Benzer şekilde insüline bağımlı olmayan diabetik farelerde yeşil çayın kan glukoz seviyesini azalttığı görülmüştür. Aynı çalışmada siyah çayın içerdiği theaflavinin karbonhidratların sindirimini baskıladığı, siyah çay ekstresinin α -glukosidaz aktivitesini inhibe ettiği görülmüştür. Siyah çay ekstresinin direkt olarak pankreastan insülin salınımını uyarırsa bile hiperglisemiye oldukça önleyici olduğu ve günlük siyah çay tüketiminin kan glukoz düzeyini beklenen düzeyde tuttuğu bildirilmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda da yeşil çayın içerdiği en önemli polifenolü olan Epigallokateşin gallat (EGCG)'nin karaciğerden glukoz üretimini baskıladığı bildirilmiştir.¹⁵

Suriye'de hamsterler^{2**} üzerinde yapılan bir çalışmada siyah çay ve yeşil çayın ateroskleroz üzerine etkisi araştırılmış ve her iki çay türünün de hipolipidemi, antioksidan ve antifibrinolitik etkisi nedeniyle ateroskleroza inhibe ettiği sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada Amerikan popülasyonunda beş bardak siyah çay tüketiminin kolesterol, lipoprotein üretimini azlattığı; yine Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda günde iki bardak ya da daha fazla çay tüketiminin kalp krizi nedeniyle ölüm riskini azalttığı rapor edilmiştir.¹⁶

Siyah çayın içerdiği theaflavinlerin, yeşil çaydaki kateşinlerle aynı antioksidan etkiye sahip olmaları nedeniyle her iki çay grubunun da sağlık açısından eşit etkiye sahip oldukları bildirilmektedir. Yapılan çalışmalarda siyah çaydaki theaflavinlerin özellikle theaflavin-3,3'-digallate'ın (TF3), yeşil çaydaki EGCG gibi güçlü bir antioksidan etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Fakat bazı çalışmalarda yeşil çayın içerdiği C vitamini oranı siyah çaya göre daha fazla bulunduğu için yeşil çayın antioksidan bakımından sağlık açısından daha faydalı olduğu vurgulanmaktadır.¹⁷

Çay tüketimi ile farklı kanser türleri arasındaki ilişkiler değişik araştırmacılar tarafından çalışılmıştır. İn vitro olarak yapılan çalışmalarda, çayın içeriğinde bulunan epigallokatesin-3-gallo (EGCG) ve theaflavin bileşenlerinin antioksidan aktiviteye sahip olduğu gösterilmiştir. Çalışmaların birçoğu çayın bileşimindeki EGCG, diğerleri ise theaflavin bileşiği üzerinde yoğunlaşmıştır. Sözü edilen bu iki bileşenin değişik kanser hücrelerinin büyümesini ve çoğalmasını engellediği iddia edilmektedir. Buna rağmen, insan çalışmalarında çayın kansere karşı koruyuculuğu açık olmadığı belirtilmektedir.¹⁸

Hayvan modelleri kullanılarak yapılan deneysel çalışma sonuçları, hem yeşil hem de siyah çayın kolorektal kanser gelişmesine karşı koruyucu olduğunu göstermektedir. Çaylarda bulunan

1 Antioksidanların DNA ve hücre zarının oksidasyonunu koruduğu ve bu nedenle antioksidan yönünden zengin besinlerin halk sağlığı açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır.

2 **Hamster, cricetidae familyasına dahil kemirgen bir hayvandır. Yaklaşık iki yıl yaşarlar. Renk göremedikleri gibi, uzağı görme yetenekleri de fazla gelişmemiştir; buna karşılık koku alma ve özellikle iştme duyuları çok iyidir.

polifenollerin kolorektal kanser mutagenesi yapabileceği bilinen heterosiklik aromatik aminlere karşı korucuyu özellikleri bilinmektedir. Gerek yeşil çay, gerekse siyah çaydaki kateşinlerin ve theaflavinlerin normal hücre büyümesini engellemeden kanser hücrelerinin çoğalmasını engellediği gösterilmiştir.¹⁹

Doğu Avrupa, Kuzey Avrupa ve Asya'nın büyük kısmında en sık rastlanan kanser türü, fazla miktarda tuz ve tuzlu ürün kullanıma bağlı olarak görünen mide kanseridir. *Helicobacter pylori*³ isimli etken bakteri mide mukozasında hücre döngüsünü artırır ve mukozada mide kanseri riskini artırıcı hasara neden olur. Çay ve çay polifenollerinin bakteri öldürücü ve bakterinin büyümesini engelleyici özellikleri vardır. İn vitro çalışmalar özellikle yeşil çayın insanda mide kanseri hücrelerine karşı koruyucu etkisini tanımlamıştır.²⁰

Çay tüketimi ile bazı kanser türleri arasındaki ilişki Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Çay tüketimi ile bazı kanser türleri arasındaki ilişki ²¹

Yer	Çay tipi	Etkisi
Ağız	Yeşil	6 ay uygulamadan sonra lezyonlarda % 37.9 kısmi azalmaw
Yemek borusu	Yeşil ve siyah	Etkisiz
Mide	Yeşil ve siyah	Günde 7 fincan veya daha fazla yeşil çay tüketenlerde kanser riskinde % 31'e varan azalma
Pankreas	Yeşil	200 g/ay'a kadar tüketen erkeklerde kanser riskinde % 12, kadınlarda % 53; 200 g/ay'dan fazla tüketen erkeklerde % 43, kadınlarda % 47 azalma
Kolorektal	Siyah	Günde 2 veya daha fazla fincan çay tüketenlerde kolon kanser riskinde % 4, rektum kanser riskinde % 44, kolorektumda % 21 azalma
Deri	Siyah	Farelerle yapılan çalışmada, çay+UV ışın uygulanan grupta su+UV ışın verilen gruba göre % 30-42 daha az keratoakantoma ve % 26-33'den daha az squamous deri tümörü
Akciğer	Siyah	Farelerle yapılan çalışmada, çay+4-metilnitrozamin-1-(3-piridil)-1-bütanon uygulanan grupta su+ 4-metilnitrozamin-1-(3-piridil)-1-bütanon uygulanan gruba göre tümör oluşumunda % 24 azalma, mevcut tümör boyutlarında % 38 küçülme
Prostat	Yeşil ve siyah	2 fincan/gün'den çok çay tüketenlerde kanser riskinde % 30 azalma
İdrar kesesi	Yeşil	Kadınlarda kanser riskinde % 50 azalma

SONUÇ

Geçmişten günümüze kadar hemen hemen her kültürde önemli bir yere sahip olduğu görülen ve dünyada oldukça fazla tüketildiği belirtilen çayın, içerdiği etkin maddelerin hücreler üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle sağlık açısından yararlı bir içecek olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bunu tarihsel süreçteki kullanım biçimleri ve dünyada yapılan epidemiyolojik araştırmaların ışığında söyleyebiliriz. Çayın çeşidine bağlı olarak içerdiği fenolik maddenin miktarı ve buna bağlı olarak antioksidan aktivitesi de değişmektedir. Siyah, yeşil, oolong ve beyaz çayların içerdikleri fenolik maddelerden dolayı güçlü antioksidan aktiviteye sahip olmaları nedeniyle kardiyovasküler sistem hastalıkları, diyabet, cilt hastalıkları, kemik ve diş gelişimi, kanser, antibakteriyel, antiviral hastalıklar ve metabolizma ile ilgili birçok hastalığın gelişimini ve oluşumunu önlediği yapılan çalışmalarla bildirilmektedir. Yapılan araştırmalarda yetişkin bir kişide sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile birlikte günlük alınması gereken sıvının (2,5 lt) yaklaşık yarısının çaydan alınması önerilmektedir. Çin'e hüküm sürmüş hanedanlardan birisi olan Tang dönemi şairlerinden LoT'ong'un çay ile ilgili söylemi bu konuda söyleyebileceklerimizden kısa bir özeti olabilir: "İlk fincan dudaklarımı ve ağzımı ıslatır, ikincisi yalnızlığımı siler, üçüncüsü içimdekileri açığa çıkarır, dördüncüsü beni terletir ve bütün dertlerim gözeneklerimden uçar gider. Beşinci fincanda arınırım, altıncı beni ölümsüzlüklerin krallığına götürür, yedincisi ...ah daha

3 Mide ve duodenum'um çeşitli alanlarında yerleşen, gram (-) bir bakteridir. Yerleştiği yerlerde kronik enflamasyona neden olur. Bu kronik enflamasyon sonucunda duodenum ülseri, mide ülseri ve mide kanseri gelişebilir.

*fazla içemeyeceğim!*⁴

“Çay dünyanın gürültüsünü unutmak için içilir” sözüyle T’lenYi Heng ve çayı “ruh banyosu” diye tanımlayan Avusturyalı Peter Altenberg (1913) çayın fizyolojik açıdan olumlu etkilerinin yanında psikolojik olarakta insan sağlığındaki **önemini** vurgulamaktadır.

Sağlığın sadece bireyin vücudunda hastalık ve sakatlığın olmayışını değil, kişinin beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması anlamına geldiğini düşündüğümüzde, çay bitkisinin gerek prehistorik dönemde gerekse modern tıp döneminde kullanılışı açısından her kültürde insanların sağlığını korumaya ve geliştirmeye yardımcı olduğunu görmekteyiz.

Tüm dünyada sevilerek tüketilen ve tıbbi özellikleri de göz ardı edilmeyen çay bitkisinin üretim koşulları iyileştirilmeli, hak ettiği değerin kazanılması için çaba sarf edilmelidir.

BİLGİ: Bu makale 3-4 Mayıs 2013 tarihinde düzenlenen II. Rize Kalkınma Sempozyumu’nda (Çay, Lojistik ve Turizm) sözel bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Lyons S A, Petrucelli R J. Eski Çin. İçinde. Güdücü N, Çev. Çağlar Boyu Tıp. Roche;1997. s.120-150.
2. Fisunoğlu M, Besler HT. Çay ve Sağlık ilişkisi. Sağlık Bakanlığı Yayın No:727. 2008;1-24.
3. Avins L, Quick BD. Steeped in History: The Art of Tea an exhibition organized by the Fowler Museum at UCLA. A Curriculum Resource for Teachers. 2009; 1-39.
4. Taşkın M. Bahçeden- bardağa çay. Çay Sanayici İş Adamları Derneği Yayın No: 1. 2007; 1-103.
5. Güneş S. Türk çay kültürü ve ürünleri. Milli Folklor. 2012; 24(93):234-251.
6. Yogeshwer S. Tea and Cancer Chemoprevention: A Comprehensive Review. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2007; 8:155-166.
7. Ilgaz AŞ, Kalcioğlu Z, İslamoğlu E. Türk Beyaz Çayı Üretim Yönetiminin Optimizasyonu ve Türk Beyaz Çayının Kalite Parametrelerinin Belirlenmesi. Çaykur Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü Atatürk Çay Ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Teknoloji Kısım Müdürlüğü. 2006; 1-37.
8. Cooper R, Morré DJ, Morré DM. Medical benefits of green tea: part I. review of non-cancer health benefits. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2005; 11(3):521-528.
9. Ruxton CHS. Black tea and health. British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin. 2008; 33:91–101.
10. Sarıca S, Karataş Ü, Diktaş M. Çay (Camellia sinensis); İçeriği, Metabolizma ve Sağlık Üzerine Etkileri, Antioksidan Aktivitesi ve Etlik Piliç Karma Yemlerinde Kullanımı. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi. 2008; 25(2): 79-85.
11. Beyaz Çayın Tarihiçesi ve Üretim Teknolojisi. <http://www.caykur.gov.tr/Caykur/2/10000/10086/10142/beyaz-cayin-tarihcesi-ve-uretim-teknolojisi.aspx> (Son Erişim Tarihi: 11 Haziran 2013).
12. Henning S M, et al. Catechin content of 18 teas and a green tea extract supplement correlates with antioxidant capacity. Nutrition and Cancer. 2003; 45(2):226- 235.
13. Gardner EJ, Ruxton CHS, Leeds AR. Black tea – helpful or harmful? A review of the evidence. European Journal of Clinical Nutrition. 2006; 61: 3–18.
14. Miura T, Koike T, Ishida T. Anti diabetic Activity of Green Tea (Thea sinensis L.) in genetically type 2 diabetic mice. Journal of Health Science. 2005; 51(6):708-710.
15. Yoko S, Hideki N. Glukose-lowering effect of powder formulation of African black tea extract in KK-A/TaJcl Diabetic Mouse. Arch Pharm Res. 2006; 29(9): 786-794.
16. Vinson JA, Teufel K, Wu N. Green and Black Teas Inhibit Atherosclerosis by Lipid, Antioxidant and Fibrinolytic Mechanisms. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2004; 52(11):3661-3665.
17. Lee KW, Lee HJ. Antioxidant Activity of Black Tea vs. Green Tea. The Journal of Nutrition. 2002;132:785.
18. Çelik F. Çay (Camellia sinensis); İçeriği, Sağlık Üzerindeki Koruyucu Etkisi ve Önerilen Tüketimi. Türkiye Klinikleri J Med Sci. 2006; 26: 642-648.
19. Can-Lan S, et al. Green tea, black tea and colorectal cancer risk: a meta-analysis of epidemiologic studies. Carcinogenesis. 2006; 27(7):1301–1309.
20. Weisburger JH, Chung FL. Mechanism by chronic disease caused by nutritional factors and tobacco products and their prevention by tea polyphenols. Food and Chemical Toxicology. 2002; 40:1145-1154.
21. Tosun İ, Karadeniz B. Çay ve çay fenoliklerinin antioksidan aktivitesi. OMÜ Zir. Fak. Dergisi. 2005; 20(1):78-83.

4 <http://www.caykazanlari.net/cay-kulturu/%C3%A7in-%C3%A7ay-k%C3%BClt%C3%BCr%C3%BC.html> (Son Erişim Tarihi: 19.04.2013)