

SİYAH ÇAY, DEM VE POSANIN DUYUSAL ÖZELLİKLERİ VE BUNLAR ÜZERİNDE ETKİLİ FAKTÖRLER

Feramuz ÖZDEMİR¹

Özet: Gıda kalitesinin belirlenmesinde duysal değerlendirme çok önemli bir rol oynar. Siyah çayın duysal kalitesini belirlemede kuru çayın görünüşü, demin rengi, aroması ve burukluğu, posanın rengi, kokusu önemli kriterlerdir. Bu kriterler üzerine hammaddenin özellikleri üretim yöntemleri, üretimde uygulanan işlemler önemli derecede etki eder.

Anahtar Kelimeler: Siyah çay, dem, posa, duysal özellikler.

The Sensorial Properties of Black Tea, Liquor, Residue and the Effective Factors on These

Abstract: Sensorial analysis have an important place on determination of the quality of foods. The apperance of black tea, the colour, aroma, astrincency of the liquor, the colour and smell of the residue are important criteria on determination of sensorial quality of black tea. The properties of raw material and processing parameters have significantly effects on these criteria.

Keywords: Black tea, liquor, residue, sensorial properties.

Giriş

Gıdaların renk, tekstür, görünüş, lezzet vb. gibi kendine özgü duysal karakteristikleri vardır. Bunlar duysal kaliteyi oluştururlar. Bir ürünün duysal kalitesi, tüketicinin söz konusu ürünü tercih etmede, satın almada ve beğenerek tüketmesinde en önemli paya sahiptir. Duysal kalitenin ölçülmesinde en hızlı, gerçekçi, pratik ve yaygın metot duysal değerlendirmedir.

Enstrümantel, fiziksel ve kimyasal metotlar kullanılarak da bir gıdanın bazı duysal karakteristiklerini daha doğrusu bu karakteristiklerin bazı komponentlerini ölçmek, değerlendirmek bir ölçüde mümkündür. Ancak bu komponentlerin interaksiyonlarının duyları etkileme

derecesi en iyi duysal değerlendirme ile anlaşılabilir (8,11,18).

İşlenmiş bir gıdanın duysal özellikleri üzerine hammaddenin özellikleri başta olmak üzere pek çok faktör etkilidir.

Bu faktörler proste uygulanan ve her gıda maddesine göre farklılıklar gösteren işlemlerin optimum uygulanması veya uygulanmaması ile gıda üzerinde olumlu ya da olumsuz etkilerini gösterir.

Siyah çay üretiminde temel işlem basamakları olan soldurma, kıvırma, fermantasyon, kurutma, sınıflandırma ve depolama gibi işlemlerin uygulama farklılıkları siyah çayın ve posanın görünüşü, yapısı, boyutları, şekli, rengi, kokusu ve demin rengi, lezzeti, canlılığı vb. gibi özellikler üzerinde etkilidir

¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Antalya.

(3,7,12,15,17). Ancak çayın duyuşal özellikleri üzerinde yaş çay yaprağı kalitesi önemli bir faktördür. Özellikle ülkemizde yaş çay yaprağının toplama standardı, ait olduğu sürgün dönemi, toplandıktan sonra bekleme süresi, taşıma şekli belki de çayın duyuşal özelliklerini birinci derecede etkileyen faktörlerdir.

Çay satışı tadımcıların değerlendirmesine dayanır. Onların tespit ettikleri fiyatla satılır. Bu yüzden en iyi kalite belirleyicisi çay tadımcısıdır (13).

Bu çalışmada siyah çayın, demin ve posanın bazı duyuşal özellikleri tanımlanıp, bu özellikler üzerinde etkili faktörler tartışılmıştır.

Kuru Çayın Duyusal Özellikleri

Kuru siyah çayın rengi, partikül boyutları ve şekli, homojenliğı ve kokusu onun kalitesi üzerinde en belirgin kanaatleri verebilecek başlıca özelliklerdir. Çayın görünüşünde muhtemel özellikler şunlar olabilmektedir.

Homojen: Kuru çay partiküllerinin boyutları kendi sınıfına ait boyutlardadır. Genel görünüşü bütün partiküllerin hemen hemen aynı olduğu izlenimini verir. Sınıflandırma iyi yapılmış, elekler fazla yüklenmemiştir. Eleklerin sık sık temizlendiğı ve yırtık bulunmadığı hallerde elde edilir.

Heterojen: Farklı boyutlarda çay partikülleri bir arada bulunur. Kötü sınıflandırmayı gösterir. Eleklerin temizlenmediğı veya yırtık bulunduğu durumlarda bu çay elde edilir.

Temiz: Kuru çay toz, lif ve diğer yabancı maddeleri içermez. İyi bir sınıflandırma göstergesidir (2).

Kıvrımlı: Yaprak değişik derecelerde kıvrılmıştır. Genelde iyi kıvrılmış çaylar orthodox metodu ile üretilen çaylardır. Kıvrımlılık ayrıca

soldurmanın çok iyi yapıldığını, yaş yaprak kalitesinin iyi olduğunu gösterir. Yetersiz veya aşırı soldurulmuş yaş çay yaprağı kıvrırma makinasında kolaylıkla kırılır ve parçalanır. Bu nedenle iyi kıvrılmaz. Dengeli ve optimum bir soldurma ile elastik yapı kazanan yaprak ise kıvrırma esnasında çok iyi katlanır, bükülür ve kıvrılır. Çay demlendiğinde kıvrımlar açıldığı için yaprak parçacıkları daha büyük bir hal alırlar (16).

Düz, kıvrımsız: Yaprak bükük ve kıvrık değildir. Düz pulcuklar halindedir. İyi soldurulmamış, yaşlı yaprağın aşırı basınç altında kıvrılması sonucu görülür. Aşırı soldurulmuş yapraklar da düz ve kıvrımsız çay verir (16).

Kırık, kesik: Yaprak kıvrırma sırasında değil kurutulduktan sonra bir kırıcı kullanılarak parçalanmıştır. İmalat kırığı ayrıldıktan sonra geri kalan çayın genellikle lastik merdaneler arasından geçirilerek kırılması ile elde edilen çaylar bu şekildedir. Bazı işletmelerde lastik veya kauçuk merdaneler yerine yüksek devirle dönen metal kanatlar da çayın boyutlarını küçültmekte kullanılmaktadır (16).

Saplı ve lifli: Çayın içinde açık renkli yaprak sapı ve lifler bulunur. Kaba ve sert yaprak işlenmesinin sonucudur. Sınıflandırma işleminin de iyi yapılmadığını gösterir.

Şişik: Yaprak şişmiş veya kabarmış şekildedir. Bu kabarma kurutmanın son safhasında oluşur ve nedeni kurutmanın ilk aşamasında hızlı kurutma yapılması ve yüzeyin sertleşmesidir (4,9)

Siyah: Yaprak siyah renklidir. Tam soldurulmuş ve yüksek sıcaklıkta kurutulmuş çaylar daha siyah bir çay yaprağı verir.

Kahverengimsi: Yaprak kahverenklidir. Az soldurulmuş çayın yüksek sıcaklıkta kurutulmasından, kaba ve yaşlı yapraktan veya CTC imalatından

kaynaklanabilir. CTC kıvrırma yöntemiyle üretilen siyah çaylar daima diğer metotlarla üretilen siyah çaylardan daha açık renklidir. Bu çaylar homojen kahverengi renkleri ile kolaylıkla tanınabilir. Ancak bazı hallerde çok taze yapraktan işlenen çaylar az miktarda içerdikleri tüycüklerden dolayı kahverengi görülebilir (9).

Parlak: Kıvrırma esnasında ortaya çıkan hücre özsuyu kıvrılan ve parçalanan yaprak yüzeyini çok ince bir tabaka halinde sarar. Kurutma sırasında bu yapraklar parlak ve canlı bir renk alırlar. Sınıflandırma aşamasında yaprağa sert işlemler uygulanır veya yaprak uzun süre değişik yüzeylerle temas ederse yaprak yüzeyinde kurumuş olan hücre öz suyu parçalanıp dökülür ve böylece parlaklık kaybolur. Renk yer yer matlaşır. İmalat kırığı çaylar sınıflandırma sırasında hemen ayrıldığından bu parlaklık korunur. Fakat kırıcıdan geçen çaylar işlemde uzun süre kaldığından ve kırıcı sistemlerden geçtiğinden parlaklıklarını kaybeder, matlaşırlar (9). Ülkemizde üretilen 1,2 ve 3 nolu çaylar imalat kırığı çaylar olup renkleri parlakken 4,5,6 ve 7 nolu çaylar kırıcıdan geçen çaylardır. Bu yüzden mattırlar.

Zayıf Aroma: Standart dışı kart yapraklardan üretilen ve uzun süre depolanan kuru çayın kokusu zayıftır. Orthodox çayları CTC çaylarına nispetle daha zengin aromalıdır.

Aromalı: Çayın ambalajı açıldığında hoş bir koku hissedilir. Yüksek bölge çayları, orthodox metodu ile üretilen çaylar daha zengin aromalı çaylardır.

Yakıcı: Kurutmada yüksek sıcaklık uygulanmış ve çay kavrulmuşsa kuru çayda genzi yakıcı bir koku hissedilir.

Çay Deminin Duyusal Özellikleri

Bir tadımcı siyah çayın görünüşü yanında demin parlaklığını, canlılığını,

rengini, aromasını, burukluğunu, keskinliğini ve lezzetini de değerlendirir. Demin değerlendirilmesinde esas olarak üç temel özellik üzerinde durulur. Bunlar tat, aroma ve renktir (9).

Tat, gıda maddesinin dil tarafından algılanan özellikleridir. Bunlar tatlı, acı, ekşi ve tuzlu olmak üzere dört temel başlık altında gruplandırılabilir. Dilin uç kısmı tatlıyı, orta gerisi acıyı, arka yanları ekşiyi, önyanlar ve yine uç tarafı ise tuzluyu algılayabilmektedir (1,4). Bu dört tada ilaveten, ağzın mukoz membranı keskinlik, canlılık ve burukluğu değerlendirir ki, bu özelliklerin de çayın kalitesi üzerinde önemli etkileri vardır. Dem ağızda dolaştırıldığında bir bütün olarak onun yapısı ve vizkozitesi değerlendirilir.

Aromanın sınıflandırılması oldukça zordur. Ancak bazı araştırmacılar aromayı kabaca altı grup içinde sınıflandırmışlardır. Bunlar hoş, acı, baharat, eterik, yanık ve reçine aromalarıdır. Bu her grup oldukça komplekstir ve algılanan koku pek çok bileşiğin toplam etkisiyle ortaya çıkar (1). Nitekim çayda 100'den fazla aroma bileşiği belirlenmiştir. Kuru çay ve demde yukarıdaki altı grup koku belirlenmiştir. Çayı bahçeden bardağa kadar bir bütün halinde düşündüğümüzde budama sonrası bir çay bahçesi reçine kokusu verir. Bahçedeki çay yaprağı sıcak ve nemli bir günde zencefil gibi baharatımsı kokar. Çayın çiçeklenme döneminde kokusu karanfil, bal ve bazen gül gibi hissedilir. Toplanmış taze çay yaprağı acı ve yakıcı bir koku, soldurulduğunda ise elma kokusuna sahiptir. Kıvrırma başlangıcında elma kokusu kuvvetlenir, daha sonra yine acı, yakıcı koku ortaya çıkar. Fermantasyon başlangıcında hafif kaprilik kokusunu derhal güzel bir çiçek kokusu takip eder. Kurutmada karamel kokusu hissedilirken demlenen posada çay kokusu kalkar, derimsi bir koku kalır. Dem ise

yine güzel bir çiçek aromasına sahiptir (9).

Demin tadı yanında, rengi, rengin parlaklığı ve derinliği gibi özellikler tadımcı tarafından değerlendirilen parametrelerdir. Dem soğuduğunda görülen çökeltinin miktar ve rengi de değerlendirilir. Çünkü bu çökelti theaflavin ve thearubigin (TF, TR) gibi kırmızı ve sarı renk bileşenlerinin toplamıdır. TR koyu kırmızı, TF sarı rengi temsil eder. Yeşil çay yaprağının kurumaddezinin %25-30'u polifenolik maddelerdir. Yaprığın parçalanması sonucu polifenoloksidaz enziminin etkisiyle polifenoller okside olur TF ve TR gibi renk maddeleri oluşur (19).

Yaprığın parçalanma ve kıvrılma derecesi, kıvrılma süresi, pH, fermantasyonda hava nisbi rutubeti ve fermantasyon süresi çayın renk maddeleri oluşumunu etkileyen önemli faktörlerdir.

Demin Özellikleri ve Bunlar Üzerinde Etkili Faktörler

Canlı: Bu terim demde keskinlik, sertlik ve belki biraz acılığın ifadesi için kullanılır. Kalitenin ifadesi olup yaş çay yaprağının kaliteli oluşu ve üretim aşamalarında işlemlerin uygun yapıldığının göstergesidir (5,14).

Koyu: Koyu parlak kırmızı rengin tanımıdır. Çökelti fazladır. TR miktarının yüksekliğinden, dolayısıyla fermantasyon süresinin uzamasından kaynaklanır. Uzun süre depolanmış çaylarda TF'lerin TR'lere dönüşmesi sonucu da koyu renkli dem elde edilir (10,13).

Donuk: Kahverengimsi demlerdir. Parlak ve berrak değildir. Sütle grimsi sarı renk verir. Kalitesiz yaprağın işlenmesi ve fazla fermantasyondan kaynaklanır (13).

Zayıf: Seyreltik bir demdir. Hasatı gecikmiş kaba yaprakların işlenmesi ile elde edilen çaylar zayıf dem verir. Dem canlılık, keskinlik ve sertlikten yoksundur.

Uzun süre depolanan çaylar da zayıf dem verirler (5,6,13).

Meyvemsi: Bakteriyel bir enfeksiyon sonucu bozulmayı ifade eder. Bu muhtemelen fermantasyon odasında oluşur. Burada yeterli temizlik olmaması halinde görülebilir. Ayrıca aşırı nemli ortamda çay uzun süre bekletildiğinde mikroorganizma faaliyeti artar (9).

Dolgun: Bu kuvvetli fakat az keskin demi tanımlar. Hammadde kaliteli ve fermantasyonun tam yapıldığının göstergesidir. Harman için uygun çaylardır (9).

Ham, sert: Bu terimler sert, keskin, ve acı bir demi işaret eder. Yetersiz fermantasyon sonucudur.

Açık, hafif: Dolgunluk ve canlılıktan yoksun demlerdir. Yaprığın kalitesizliğinden kaynaklanır.

Sert, keskin ve iğneleyici: Acılık yoktur. Burukluk çok belirgindir (9).

Kuvvetli: Sertlik ve keskinlikle birlikte dolgunluk da vardır. Ülkemizde birinci sürgün dönemi çaylar orthodox metotla işlendiğinde bu tip dem verebilir.

Posanın Bazı Duyusal Özellikleri

Çay tadımcıları çay demlendikten sonra posayı beyaz bir zemin üzerinde incelerler. Posanın rengi, kokusu, yaprağın boyutları, çayın kalitesi konusunda fikir verir. Temel kriterler ve ortaya çıkma nedenleri şunlardır:

Parlak: Renk parlak kırmızımsıdır. Çoğunlukla iyi bir demin göstergesidir.

Bakır rengi: Parlak bakır rengi kaliteli çayların posa rengidir. İmalatın bütün aşamalarının optimizasyonu ve kaliteli yaş çay yaprağının göstergesidir.

Donuk ve siyah: Renk donuktur ve kahverengimsidir. Zayıf ve kalitesiz dem veren çayların posası bu renktedir. Hammadde kalitesizliğinden, imalat

hatalarından kaynaklanır. Bakteri faaliyeti olan çayların posalarında da bu renk görülür. Yaş çay yaprağı işlenmeden önce yığın halinde bekletildiğinde veya kıvrırma makinasında uzun süre kaldığında yaprak kızışır ve yanar. Bu yapraklardan elde edilen çayın rengi de siyah olur.

Yeşil: Yetersiz soldurma, aşırı soldurma, yetersiz kıvrırma ve/veya yetersiz fermentasyon sonucudur. Dem ham ve zayıftır.

Heterojen: Posa kırmızımsı, yeşil ve siyah yaprak parçalarını bir arada bulundurur. Heterojen bir soldurma, kıvrırma ve fermentasyon ve kaba yaprak işlenmesinden kaynaklanır (2).

Yukarıda açıklanan hususlar göstermektedir ki çay tadımcılığı oldukça karmaşık ve zor bir meslek olup tecrübe isteyen bir sanattır. Dünya borsalarında çay bağımsız tadımcıların belirlediği fiyatla satılmaktadır. Ülkemizde özel sektörün de üretim ve pazarlamaya katılması ile çay pazarı devlet tekelinden kurtulmuştur. İç pazarda çayın fiyatlandırılmasında, fabrikada üretim esnasında yetişmiş tadımcıların kaliteyi değerlendirmesi üretici ve tüketici açısından yararlı olabilecektir.

Kaynaklar

1. ALTUĞ, T., OVA, G., DEMIRAĞ, K. ve KURTCAN, Ü. Gıda Kalite Kontrolü. E. Ü. Müh. Fak. Yayın No: 29. Bornova, İzmir., 1995
2. ANONYMOUS, Sıyah Çay. Türk Standardları Enstitüsü Necatibey Cad. 112, Bakanlıklar, Ankara. 1991.
3. BARUAH, S., HAZARIKA, M., MAHANTA, P.K., HARITA, H., and MURAI, T. Effect of Plucking Intervals on the Chemical Constituents of CTC Black Teas. Agric. Biol. Chem., 50(4), 1039-1041., 1986
4. CEMEROĞLU, B. ve ACAR, J. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Gıda Teknolojisi Derneği, Yayın No: 6, Ankara., 1986
5. CLOUGHLEY, J.B. The Effect of Fermentation Temperature on the Quality Parameters and Price Evaluation of Central African Black Teas. J. Sci. Food Agric., 31, 911-919., 1980
6. CLOUGHLEY, J.B., ELLIS, R.T., and HARRIS, N. Black Tea Manufacture II. Composition of the Liquoring Properties, Particle Size Distribution and Total Value of Teas Produced by Different Processing Systems. Ann. App. Biol., 99, 367-374., 1981
7. FERNANDO, V. and ROBERTS, G.R. The Effect of Process Parameters on Seasonal Development of Flavour in Black Tea. J. Sci. Food Agric. , 35, 71-76., 1984
8. GÖNÜL, M. Duyusal Değerlendirmede Sonuca Güveni Etkileyen Faktörler. Gıda. 8(6), 287-293., 1983
9. HARLER, C.R. Tea Manufacture. Oxford University. Press Ely House, London., 1970
10. HAZARIKA, M., MAHANTA, P.K., and TAKEO, T. Studies on Some Volatile Flavour Constituents in Orthodox Black Tea of Various Clones and Flushes in Nort East India. J. Sci. Food Agric., 35, 1201-1207., 1984
11. KURTCAN, Ü. ve GÖNÜL, M. Gıdaların Duyusal Değerlendirilmesinde Puanlama (Scoring) Metodu. E. Ü. Müh. Fak. Gıda Müh., 5(1), 137-146., 1987
12. MAHANTA, P.K., BARUAH, S., OWUOR, P.O. and MURAI, T. Flavour Volatiles CTC Black Tea Manufacture From Different Plucking

- Standards and Orthodox Tea Manufactured From Different Altitudes of Darjeeling. *J. Sci. Food Agric.* 45, 317-324., 1988
13. OWUOR , P.O. and REEVES, S.G. Optimising Fermentation Time in Black Tea Manufacture. *Food Chem.*, 21(3), 195-203., 1986
 14. OWUOR, P.O., ODHIAMBO, H.O., ROBINSON, J.M. and TAYLOR, S.J. Variation in the Leaf Standart, Chemical Composition and Quality of Black Tea (*Camellia Sinensis*) Due To Plucking Intervals. *J. Sci. Food Agric.*, 52, 63-69., 1990
 15. ÖZDEMİR, F., GÖKALP, H.Y. and NAS, S. Influence of Flushing Period, Different Times Within Each Flushing Period and Different Processing Methods on Some Quality Parameters of Black Tea. *Tea* (13) 2, 138-147., 1993
 16. ÖZDEMİR, F., GÖKALP, H.Y. and NAS, S. Siyah Çayın Bazı Fiziksel Özellikleri Üzerine İmalat Metodu ve Sürgün Dönemlerinin Etkisi. *Atatürk Üni. Ziraat Fak. Der.*, 25(4), 568-578. 1994
 17. TAKEO, T. and MAHANTA, P.K. Comprasion of Black Tea Aromas of Orthodox and CTC Tea and Black Teas Made From Different Varietes. *J. Sci. Food Agric.*, 34, 307-310., 1983
 18. URAL, A. Gıdalarda Renk ve Kalite İlişkisi. *Gıda.* 8(1), 21-27., 1983
 19. YILMAZ, H. Doğu Karadeniz Çayının Kimyasal Bileşimi (Doktora Tezi), Ankara Üni. Fen Fak., Ankara., 1982