

PIYASADA BULUNAN YERLİ ÇAYLARIN (F.Theae) YABANCI ÇAYLARLA KAFEİN (kolorimetrik olarak) ve TANEN YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

Mualla YENEN (*)

Nazire ÖZKAL (*)

ÖZET:

Bu çalışmada, piyasada bulunan çaylar kafein ve tanen miktarı yönünden karşılaştırılmıştır.

LA COMPARISON LES THÉS COMMERCEES (F.Theae) AU POINT DE VUE DE CAFEINE ET DE TANIN

RÉSUMÉ:

Dans ce travail, on a fait la comparaison les thés commerces au point de vue de caféine et de tanin.

GİRİŞ:

Bilindiği gibi *Thea sinensis* L. (çay) bitkisinin yapraklarında yaklaşık % 1-5 oranında kafein ve % 10-24 kadar da tanen bulunmaktadır(1,2).

1,3,7-Trimetilksantin olan kafeinin diüretik etkisi, diğer metilksantin türevleri, teobromin ve teofilin göre daha azdır. Buna karşın, kafein santral sinir sistemi ve solunum stimülanı olarak kullanılır(3). Uykusuzluk yapma, yorgunluğa karşı dayanıklılık ile fiziksel ve mental performans artırma gibi, amfetamin ve efedrininkine benzer, ancak daha zayıf derecede psikotrop etkileri de vardır. Kafein, aşırı dozda alındığında

aritmi, ajitasyon ve konvülsiyon yapar.

Bu noktadan hareketle, bu çalışmada halkın çok kullandığı, değişik çaylardaki (*Folia Theae*) kafein miktarlarının karşılaştırılarak saptanması amaçlanmıştır. Son zamanlarda çayda bulunan tanenlerin kansere neden olduğu hakkındaki iddialar da (4) dikkate alınarak, bu çayların kateşik tanen ve kateşol miktarları da hesaplanmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM:

Çalışmamızda, piyasadaki alınan 5 adet yerli (A), 5 adet yabancı (B) 10 adet değişik çayın herbirinden ayrı ayrı hazırlanan % 4 lük infüzyonlar kullanılmıştır.

(*) Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı, ANKARA.

Kafein miktarları, k o l o r i -
m e t r i k yöntemle (5); kateşik tanen
ve kateşol miktarları da S t i a s n y
yöntemiyle tayin edilmiştir(6).

DENEYSEL KISIM

İnfüzyonların Hazırlanışı:

Her çay numunesinden ayrı ayrı 4
g tartılıp 100 ml kaynar su ile demlene-
rek hazırlanmıştır.

Kafein Miktar Tayini:

100 ml % 4 lük F. Theae infüzyo-
nu, 6 ml % 10 luk CaO çözeltisiyle al-
kalilendirildikten sonra 3 x 100 ml
CHCl₃ ile ekstre edilmiştir. Birleştirilen
CHCl₃'lu fazlar distillendikten sonra,
kalan kısım renksiz olduğundan aktif
kömür ile temizlenmeye gerek kalmak-
sızın, doğrudan Müreksid reaksiyonu
ile renklendirilmiş ve yine standart ka-
fein ile hazırlanan çözeltiyle kolorimet-
rede karşılaştırılmıştır. Buna göre saptan-
an değerler Tablo 1'de görülmektedir.

Tanen Miktar Tayini:

100 ml % 4'lük F. Theae infüzyonu
üzerine 50 ml Stiasny reaktifi (100 ml
% 30 luk formol + 50 ml derişik HCl)
ilave edilmiş ve ağzı sıkıca kapatılarak
24 saat dinlenmeye bırakılmıştır. Sabit
ağırlığa getirilmiş 10 cm çapındaki iki
filtre kağıdından bir tanesi yarı çapı
doğrultusunda kesilerek katlanmadan
huniye yerleştirilip, ikinci filtre kağıdı
da birincinin üzerine konularak, karı-
şım süzölmüştür. Süzütümlere yine Sti-
ansy reaktifi ilave edilerek tekrar çökme
olup olmadığını kontrol edildikten sonra,
filtre kağıtları üzerindeki çökelekler, yı-
kama suları nötr oluncaya kadar distile
su ile yıkanmış ve saat camları üzerine
alınan süzgeç kağıtları, 100°C lik etüv-
de sabit ağırlığa getirilerek tartılmıştır
(7). Buna göre bulunan % kateşik tan-
en-kateşol miktarları Tablo 1 de göste-
rilmiştir.

BULGULAR:

Yapılan çalışmalar sonucu kafein

miktarı yerli çaylarda % 0.82-3.3, ya-
bancı çaylarda % 0.28-1.91; tanen mik-
tarı ise yerli çaylarda % 5.12-10.55, ya-
bancı çaylarda % 11.9-16.97 olarak
saptanmıştır (Tablo 1).

Bir çay bardağının ortalama 80 cc
olduğu düşünöldüğünde, hazırlanan
% 4'lük infüzyonların 80 cc de taşıdığı
kafein ve kateşik tanen-kateşol miktarla-
rı da bulunmuştur (Tablo 2).

TABLE 1. F.Theae'de bulunan kafein ve
tanenin % miktarları

Numune		% Kafein	% Kateşik tanen Kateşol
Yerli	A ₁	2.74—3.0	10.55
	A ₂	0.82—0.91	7.89
	A ₃	2.54—2.63	5.12
	A ₄	3.0 —3.30	6.32
	A ₅	3.0 —3.06	8.43
Yabancı	B ₁	1.91—2.01	13.70
	B ₂	0.35—0.54	16.20
	B ₃	0.36—0.51	11.90
	B ₄	0.50—0.77	14.90
	B ₅	0.28—0.33	16.97

TABLE 2. Bir bardak çaydaki (80 cc)
kafein ve tanenin mg miktarı

Numune		Kafein mg/80 cc	Tanen mg/80 cc
Yerli	A ₁	87.68— 96.0	337.60
	A ₂	26.24— 29.12	252.48
	A ₃	81.28— 84.16	163.84
	A ₄	96.0—105.60	202.24
	A ₅	96.0— 97.92	269.76
Yabancı	B ₁	61.12— 64.32	438.40
	B ₂	11.20— 17.28	518.40
	B ₃	11.52— 16.32	380.80
	B ₄	16.0 — 24.64	476.80
	B ₅	8.96— 10.56	543.04

TARTIŞMA ve SONUÇ:

Bir çay bardağının ortalama 80 cc
çay aldığı düşünöürse, normal demli
olacak şekilde hesaplanarak hazırlanan
% 4 lük çay infüzyonlarından bir bar-
dak içildiğinde, kullanılan çayın cinsine

bağlı olarak yerli çaylarda 26.24-105.6 mg, yabancı çaylarda ise 8.96-64.32 mg arasında kafein ile yine yerli çaylarda 202.24-337.6 mg ve yabancı çaylarda ise 380.8-543 mg tanen alınmaktadır. Saptanan bu değerlere göre kişiler günlük çay tüketimlerinde aldıkları kafein ve tanen miktarlarını kolaylıkla hesaplayabilirler. Gerek kafeinin fazla alındığında neden olduğu uykusuzluk, aritmi, ajitasyon gibi etkiler, gerekse tanenin ciddi bazı rahatsızlıklara yol açabileceği göz önüne alındığında günlük çay içiminin ayarlanması gerektiği açıkça görülmektedir.

KAYNAKLAR :

1. Trease, G.E. and Evans, W.C., Pharmacognosy, Twelfth Edition, EL BS- Baillière Tindall, Oxford University Press, 1983.
2. Martindale-The Extra Pharmacopoeia, 26th Edition, s. 350, London, The Pharmaceutical Press, 1972.
3. Kayaalp, O., Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, Cilt II, s. 1104, 1579, Ankara, 1978.
4. Mc Clure, J.W., "Physiology and Functions of Flavonoids" in Flavonoids, J.B. Harborne, T.J. Mabry, H. Mabry (ed.), s. 1033, Chapman and Hall, London, 1975.
5. Tanker, M., Şarer, E., Atasü, E., Yenen, M., Özkal, N., Kurucu, S., "Farmakognozi Uygulama Örnekleri", Pratik Kitabı s. 56, Ankara, 1986.
6. Pharmacopée Française VIII, s. 927, Paris, 1965.
7. Baytop, T., Farmakognozi, Ders Kitabı, Cilt I, s. 109, Fatih Yayınevi Matbaası, İstanbul, 1980.