

## Siyah Çay Kalitesi Üzerine Kurutmanın Etkisi

SJ Temple, CM Temple, AJB van Boxtel ve MN Clifford  
(Merkez Afrika) Çay Araştırma Kurumu, PO Box 51, Mulanje, **Malawi**  
Sci Food Agric 81:764-762 (2001)

### Özet

Kurutma, enzim reaksiyonunun ısı ve nem kaybı yoluyla sonlandırıldığı ilk aşama ve ısı etkisiyle yeni bileşiklerin üretildiği çay imalatının önemli bir bölümüdür. Bu çalışma hasar oluşturmaksızın, yüksek ısıya maruz bırakılmasına rağmen istenilen değişiklikleri üretmek için gerekli olan sıcaklıkları ölçmeyi amaçlar. Denemeler; yığın akışkan yataklı bir kurutucuda ki bol miktarda örneği kurutarak, ince bir tabaka üzerinde ıslak dhool çayı kurutarak ve önceden kurutulan çayı tekrar ısıya maruz bırakarak yürütüldü. 60–140 °C'lik bir skala içindeki sıcaklıklar kullanıldı. **Etkiler; ticari tadımcılar, ince tabaka kromatografisi, ters faz HPLC ve HPLC'siz ölçümlerle izlendi. Kalite gelişimi için en az 80°C'nin gerekli olduğu tespit edildi. 1 dakikadan daha az bir süre için çay parçacığı 120°C'ye kadar ki sıcaklığı tolere edebilir ancak genel olarak 110°C ve üzerindeki sıcaklıkların zararları dikkate alınmalıdır.**

Tablo 1: Tadımcıların değerlendirmeleri üzerine yükselen sıcaklığın ortaya çıkardığı etki

Temperature (°C)	Time (min)								
	1	2	2.5	4	8	16	32	64	
140		3		5					
135		1		4					
130		2	1	2	2				
120		0	0	0	1	2			
110		0	0	2	0	1	2		
100		0	0	0	0	2	2		
90			0		1	1	2		
80						0	0	0	0
70						0	0	0	0

Puanlama anahtarı:

0: temiz/nötr , 1:yanığimsı , 2: yanığimsı hissi  
3: aşırı kuruma , 4: yanık , 5: çok yanık

Giriş hava sıcaklığı bu değeri geçebilir ancak, sadece kurutma hızı yüksekken. Kimi yazarlar/araştırmacılar tarafından sözü edilen, hafif ateşte pişme olgusu 15 dakikadan daha az kurutma zamanı kullanıldığında tespit edilemedi.

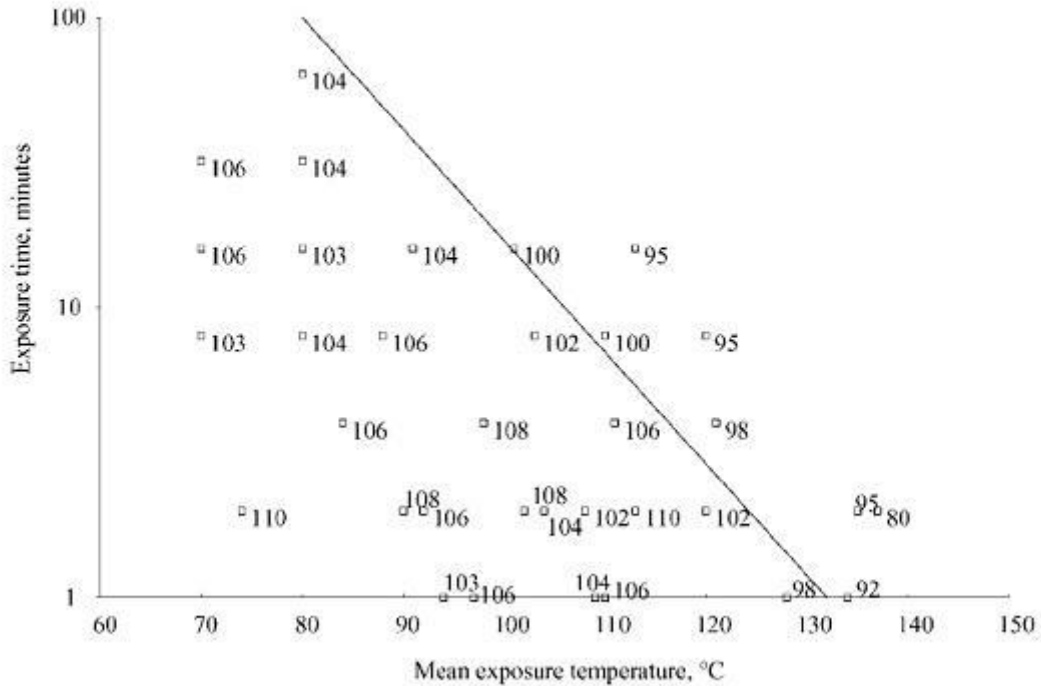
Tablo 2: İnce tabaka kurutucuda üretilen çaylar hakkındaki yorumlar ve tadımcı puanları

Temperature (°C)	60	80	100	120	140
Drying time to 100g kg <sup>-1</sup> moisture content (s)	2168	1082	705	615	427
Black tea	Brown	Blackish	Blackish	Blackish	Blackish
Infusion appearance	Bright, coppery	Fair brightness, coppery	Some brightness, coppery	Some brightness, coppery	Dull
Liquor appearance	Useful	Light harsh	Full fired, touch harsh	Burnt	Very burnt
Colour	5½	6	6	6	5
Strength	5	4	4½	3½	3½
Briskness	5	4	5	4	4
Brightness	6	5	5½	4	3
Thickness	4	4½	5	4	5
Total score	25½	23½	26	21½	20½

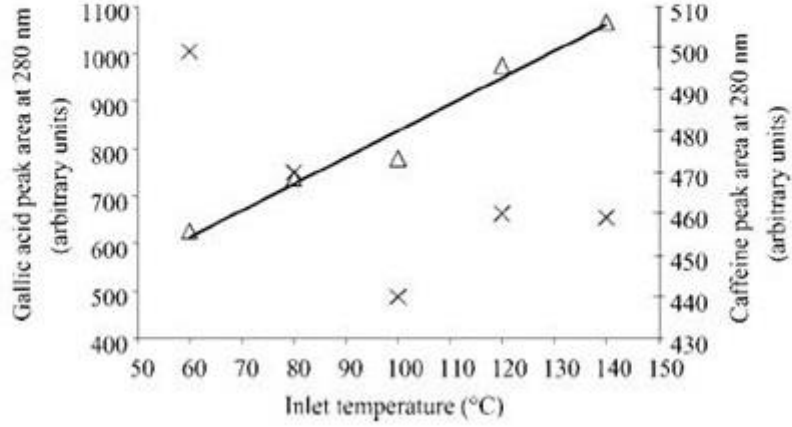
Tablo 3: Kurutma zamanı, tadımcı puanı ve HPLC analizi üzerine akışkan yataklı kurutucu sıcaklığının etkileri, tekrarlamalar üzerinde ortalamalar. Karşılaştırma için tepsi kurutucu (statik yatak) dahil

Max exhaust temperature (°C)	90	90	90	100	100	100	110	Tray
Inlet temperature (°C)	90	120	140	100	120	140	110	90-100
No of replicates	4	2	2	4	2	2	2	2
<i>Drying times</i>								
Time to exhaust air of 60°C (s)	288	230	175	260	210	150	240	
Time to 30 g kg <sup>-1</sup> moisture content of tea (s)	690	445	370	537	390	325	550	
<i>Taster's scores</i>								
Colour	4	4		4	3½	4	4	
Briskness	1	1½		1	1½	2	1	
Brightness	1	1½		1	1½	1½	1	
Strength	3	3½		3	2½	3	3½	
Colour of infusion	3	3½		3	2½	3	3	
Colour with milk	3	4		3	2	2½	2½	
Value	195	208		200	200	210	193	
<i>HPLC values for fermentation products (arbitrary units)</i>								
Theaflavins	232	236	243	229	223	219		233
Unresolved 'hump'	693	729	819	759	733	803		721
<i>HPLC values for residual precursors (arbitrary units)</i>								
Gallic acid	90	86	82	88	80	80	79	80
Theogallin	91	93	94	92	93	87	92	88
(+)-Galocatechin	60	57	60	51	58	46	49	94
(+)-Catechin	26	67	23	18	26	21	22	45
Caffeine	95	99	97	96	95	91	95	90
(-)-Epigallocatechin	84	88	84	84	80	71	76	70
(-)-Epicatechin	92	94	86	90	86	85	85	84
(-)-Epigallocatechin gallate	76	73	65	75	70	60	62	65
(-)-Epicatechin gallate	77	73	68	75	66	59	61	63

Şekil 1: Zaman ve sıcaklık değişimleri uyarınca ısıya maruz kalan çay örneklerinin çay satıcıları tarafından değerlendirilmesi. Çizgi, 100 US sent/kg'ın altında ve üstündeki değerleri böler.



Şekil 2: 280 nm'de izleyerek ters faz HPLC yoluyla belirlenen çay deminin bileşenleri üzerine arttırılan giriş hava sıcaklığının etkisi. Üçgen: gallik asit , çarpı : kafein.



---

**Çeviri:** Kamil Engin İslamoğlu, Ziraat Mühendisi, [E- Mail](#)

---

**Kaynak:** SJ Temple, CM Temple, AJB van Boxtel ve MN Clifford 2001. [The effect of drying on black tea quality.](#) *Research Foundation (Central Africa), PO Box 51, Mulanje, Malawi.* *Sci Food Agric* 81:764-762 (2001).