

*Çay*





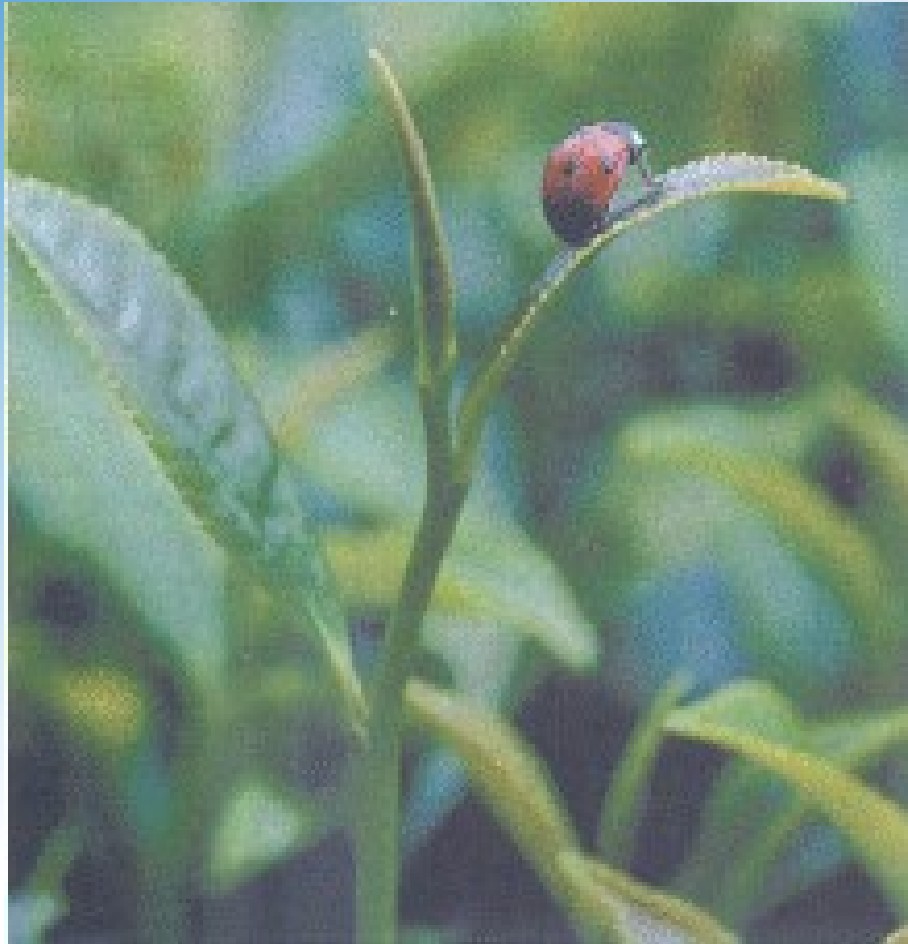
*Çay*



## ➤ Tea Culture







# *The Tea Plant*

**Perennial evergreen bush/tree**

**Harvest young leaves**





## Lipton tea estate in Kenya



# *Environmental Impacts of Tea Production*

- ☒ Loss of biodiversity
- ☒ Soil
- ☒ Agrochemicals
- ☒ Fuel for tea processing



# *Development of Tea Industries*

☒ Gaining independence from the tea trade with China and developing tea estates

☒ Influence of the industrial and agricultural revolutions

☒ Dutch

☒ British: India, Ceylon, Africa

Ceylon (Sri Lanka)



# Tea Cultures

- ☒ Japanese tea ceremony
- ☒ Development of British tea culture
  - ☒ Originally a luxury commodity
  - ☒ Displacement of coffee
  - ☒ Effects on women
  - ☒ Proletarian hunger-killer



Japanese tea ceremony



“The Tea Gardens,”

1778

[http://www.beatricehohenegger.com/\\_font\\_face\\_garamond\\_font\\_size\\_4\\_br\\_liquid\\_jade\\_the\\_story\\_of\\_tea\\_from\\_east\\_t\\_57579.htm](http://www.beatricehohenegger.com/_font_face_garamond_font_size_4_br_liquid_jade_the_story_of_tea_from_east_t_57579.htm)



“The Afternoon Tea Party”

<http://www.teaspirit.com/2006/12/10/the-afternoon-tea-party-frederic-soulacroix/>

# Tea Cultures

- Creation of markets in India
- Tea consumption today in the U.S.



An Indian billboard advertisement for tea

Rank	Area (FAO 2010)	Production (Int \$1000)	Production (MT)
1	China	1560617	1467467
2	India	1054097	991180
3	Kenya	424327	399000
4	Sri Lanka	300219	282300
<b>5</b>	<b>Turkey</b>	<b>249917</b>	<b>235000</b>
6	Viet Nam	211064	198466
7	Iran (Islamic Republic of)	176236	165717
8	Indonesia	159885	150342
9	Argentina	94196	88574
10	Japan	90395	85000
11	Thailand	71509	67241
12	Bangladesh	63808	60000
13	Malawi	54863	51589
14	Uganda	43389	40800
15	Myanmar	34456	32400
16	United Republic of Tanzania	34031	32000
17	Rwanda	23661	22249
18	Zimbabwe	22333	21000
19	Nepal	17661	16607
20	Mozambique	16802	15800

# Çay

- ❏ Ülkemizde en çok tüketilen sıcak içeceklerin başında gelmektedir,
- ❏ Ana vatanı kimilerine göre Çin'in güney batı bölgeleri, kimilerine göre Hindistan'ın kuzey batı bölgeleridir.
- ❏ Milattan 2737 yıl önce çay bitkisi Çin'de yetiştirilmektedir.

# Çay

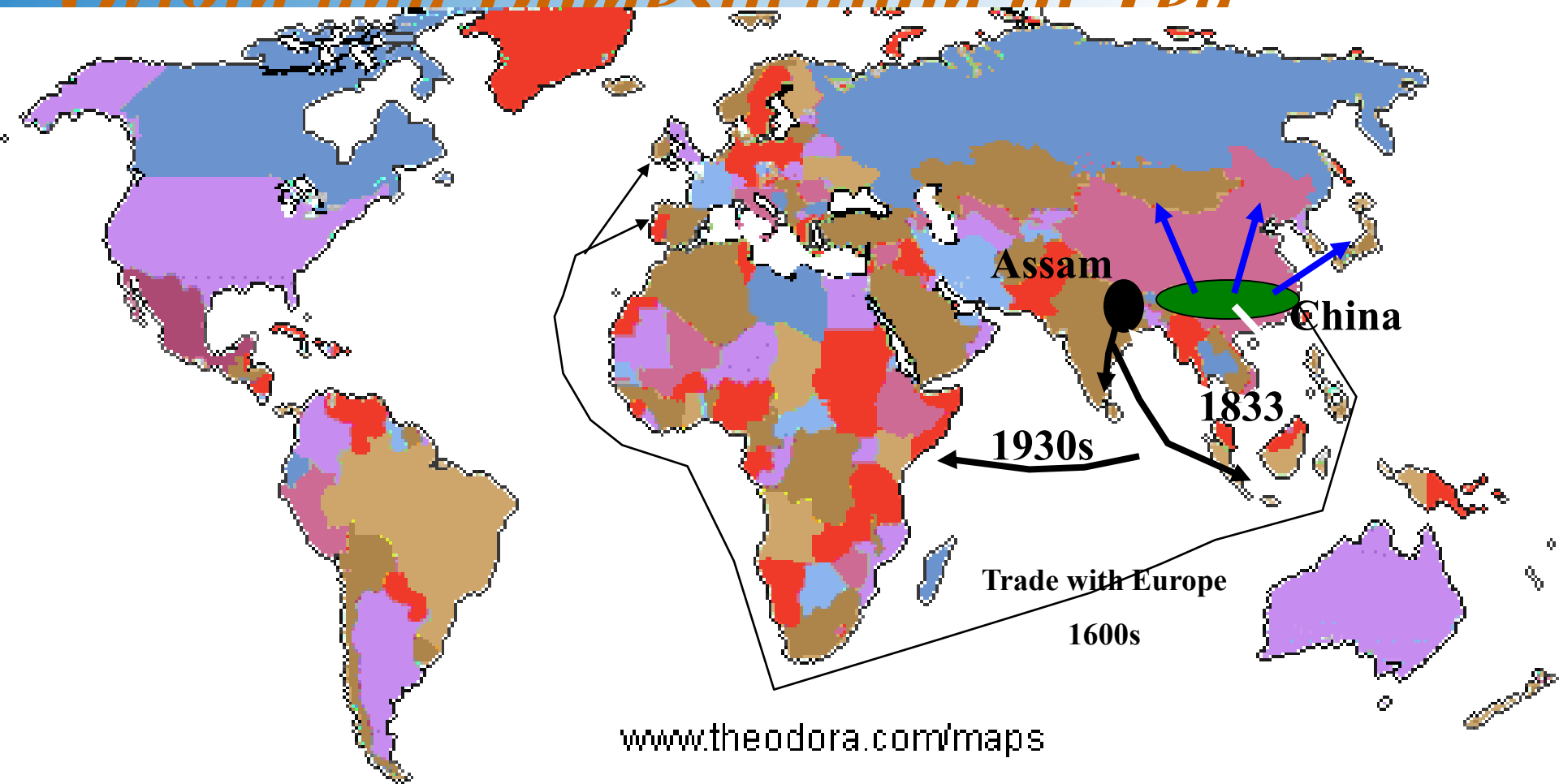
- ❏ Confucius M.Ö 500 yıllarında çaya ait bilgileri toplamış ve yararları nedeniyle çay içmeyi önermiştir.
- ❏ M.S. 805 yılında çay tarımı Japonya'da başlamış.
- ❏ 1827 yılında Java'da , kahvede pas hastalığının sorun olması ile 1870 yılında Sri Lanka ( Seylan )'da çay tarımı başlamıştır.



# Çay

- ❏ SSCB'de 1847 yılında,
- ❏ Uganda ve Kenya'da 1900' lü yıllarda,
- ❏ 1890-1915 yıllarında ABD'de çay tarımı başlamış,
- ❏ İngilizler 1598 yılında
- ❏ Portekizliler 1600 yıllarında çayı tanıtmışlar.

# *Origin and Domestication of Tea*



# *Türkiye 'de Çay Tarımı*

- ❖ İlk girişim 1888 yılında başlamış,Çin'den getirilen tohumlar Bursa'ya ekilmiş,
- ❖ Başarısızlık nedeniyle 1892 yılında tekrarlanmıştır,
- ❖ 1917 yılında Batum ve çevresinde incelemeler yapılmıştır,
- ❖ 1924 yılında Rize vilayeti ile Borçka kazasında fındık, portakal, çay, yetiştirilmesi için kanun çıkartılmış,

## *Türkiye'de çay tarımı*

- ❁ 1925 yılında inceleme yapmak ve çay tohumu satın almak için Batum'a heyet gönderilmiş,
- ❁ 1937 yılında Zihni Derin yeniden görevlendirildi ve Gürcistan'dan ( 1939 da 30 ton ,1940 yılında 20 ton ) tohum getirtildi.

# *Türkiye'de çay tarımı*

- ❏ 1940 yılında çay kanunu çıkarılarak üretici desteklendi,
- ❏ 1940 yılında ilk işleme atölyesi kuruldu,
- ❏ 1942 yılında kanunla çay üretimi tekele alınmış,
- ❏ 4 aralık 1984 yılında ise bu tekel kaldırılmış ve bu kanunla çayın tarımı, üretimi, işlenmesi ve satışı serbest bırakılmıştır.

# *Dünya çay üretimi*

<b>ÜLKELER</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>DÜNYA</b>	<b>2.958.790</b>	<b>3.068.752</b>	<b>3.123..179</b>	<b>3.175.677</b>	<b>3.295.287</b>
İNDİA	836.800	848.400	847.400	837.600	850.500
CHİNA	703.673	721.536	765.719	788.815	861.000
SRİLANKA	305.840	295.090	310.000	303.230	303.000
KENYA	236.286	294.620	287.045	293.670	295.000
İNDONESİA	162.586	163.068	156.859	158.843	173.448
<b>TURKEY</b>	<b>138.770</b>	<b>142.900</b>	<b>135.000</b>	<b>153.800</b>	<b>153.800</b>
VİETNAM	69.900	75.700	94.200	99.750	108.422
JAPAN	85.000	85.000	84.000	92.000	95.000
ARGANTİNA	52.894	62.775	62.589	63.775	64.000
BANGLADESH	46.000	52.000	52.863	56.833	55.627

# *Ülkemiz çay üretimi*

- ❏ Doğu Karadeniz bölgesinde, Gürcistan sınırından başlayarak, batıda Fatsa'ya kadar uzanan alan içersinde yetiştirilmektedir.
- ❏ Sahilden yer yer 30 km içerilere giren ve ortalama 8 km derinliğinde olan Gürcistan sınırı –Araklı Karadere ( Rize ) arası, çay için en uygun bölge olup I. Derecede çay bölgesidir.

## *TÜRKİYE'DE ÇAY ÜRETİMİ (2002)*

<b>İLLER</b>	<b>ÜRETİM (TON)</b>
RİZE	581.346
TRABZON	140.996
ARTVİN	62.079
GİRESUN	7.228
ORDU	51



## *Türkiye'de çay üretimi*

- ☒ Bu bölgede 400-500 m yükseklikte, bazen 1000 m yükseklikte çay bahçeleri yer almaktadır.
- ☒ Araklı Kara dere'den Fatsa'ya kadar olan bölge, çay yetiştiriciliği yönünden daha az ekonomik olup II. Derecede çay bölgesidir.

# *Türkiye çay tarımı*

☒ Ülkemizde yaklaşık 200 000 aile çay tarımı ile uğraşmaktadır.

☒ Çay alanı ve üretici sayısının illere göre dağılımı

	% alan	% üretici
--	--------	-----------

☒ Artvin	11.1	9.28
----------	------	------





☒ Rize	61.6	61.8
--------	------	------

☒ Trabzon	23.6	23.5
-----------	------	------

☒ Giresun	3.6	5.2
-----------	-----	-----

☒ Ordu	0.07	0.19
--------	------	------

## *Çaykur fabrika sayısı*

 Rize	32adet
 Trabzon	8 adet
 Artvin	4 adet
 Giresun	1 adet
Toplam	45 adet

Özel sektörün 200 üzerinde fabrikası bulunmaktadır.

# Çay

- ❏ Çay yaprağında % 1-4 kafein, %10-24 tanen az miktarda uçucu yağ bulunmaktadır.
- ❏ Uluslar arası çay ticaretinin % 98' i siyah çay, % 2'i yeşil çaydır.
- ❏ Ülkemizde siyah çay üretilmektedir.
- ❏ Yeşil çay daha çok Japonya, Çin ve Tayvan gibi uzak doğu ülkelerinin geleneksel çay törenlerinde kullanılmaktadır.

# Çay

- ☒ Çayda ürün 2 yaprak 1 tomurcuktur.
- ☒ Siyah çay teknolojisinde oksidasyon olayı gerçekleştirilmektedir.
- ☒ Bu olaya fermantasyon denilmektedir. Ancak bir maya aktivitesi söz konusu değildir.
- ☒ Yeşil çayda oksidasyon yoktur.

# Çay sistematığı

☒ Familya. Theaceae ( yada Camellia )

☒ Tür: Camellia sinensis

☒ Camellia sinensis var. Sinensis

☒ Camellia sinensis var. Assamica

☒ Camellia sinensis var. Cambodiensis

# *Camellia sinensis var. Sinensis*

- ❖ Çin çayı,
- ❖ 1-3 m boylanabilen büyük çalı görünümünde,
- ❖ Erken ve bol çiçek açar,
- ❖ Soğuğa, hastalıklara ve kurağa dayanıklıdır,
- ❖ Aromalı ve nitelikli çay verir.

# *Camellia sinensis var. Assamica*

- ☒ Assam çayı,
- ☒ 6-18 m boylanabilen seyrek dallı ağaç görünümünde,
- ☒ Soğuğa, kurağa ve hastalıklara daha duyarlı,
- ☒ Geç ve seyrek çiçek açmakta,
- ☒ Yaş yaprak verimi daha yüksek,



*Camellia sinensis var.*

*Cambodiensis*

- ☒ Kamboçya çayı,
- ☒ 6-8 m boylanabilen servi gibi ağaç görünümünde,
- ☒ Yaprak iriliği Çin çayı ile Assam çayı arasındadır.
- ☒ Ülkemiz çaylarının kökeninde Çin ve Assam çayı bulunmaktadır.

## *Morfolojik özellikleri*

- ☐ Çay bitkisi büyümeye bırakıldığında 3-20m boylanabilen ağaç görünümündedir.
- ☐ Her dem yeşildir.
- ☐ Yeterli sıcak ve nemli koşullarda yıl boyu sürgün verir.
- ☐ Yılın mevsimleri arasında sıcaklık ve nem farklılığının olduğu ekolojilerde çay kesintili sürgün verir.

# *Sürgün dönemleri*


 Ülkemizde sürgün dönemleri,

 1.sürgün ( Mayıs): % 35-48

Haziran :%3-10

 2.sürgün ( Temmuz ): % 20

Ağustos : %14

 3.sürgün ( Eylül ): %7

Ekim : %2

# *Kök*

- ❖ Kuvvetli bir kazık kök ve 2-3 sıralı yan köklere sahiptir.
- ❖ Gelişmenin 3. yılından itibaren saçak kökler oluşmaktadır.
- ❖ Kazık kök oldukça derinde, saçak kökler yüzeyseldir.
- ❖ Saçak köklerle mantarlar arasında mykORIZAL ilişki vardır.

# Gövde

- ☒ Çayın dallanma yeteneđi yüksektir.
- ☒ Gövde ve dallar üzerinde çok fazla uyur gözler bulunmaktadır.
- ☒ Gövde esmer koyu renktedir.

# Yaprak

- ☒ Yapraklar genel olarak ovaldir, ancak tiplere göre rengi ( mat yada parlak ) ,dişlilik durumu, iriliği değişir.
- ☒ Yaprak divergensi  $2/5$  tir.
- ☒ Çayda iki tür yaprak vardır.
  - ☒ Normal yapraklar
  - ☒ İlk yapraklar-balık yapraklar

# *Yaprak*



*Yaprak*





# Çiçek

☀ Çay çiçeği,

Yeşil renkte 5-7 adet çanak yaprak,

☀ 5-9 adet beyaz yada kirli sarımsı renkte taç yaprak,

☀ Sarı renkte çok sayıda erkek organ,

☀ 3 bölümlü bir yumurtalıktan ibarettir. Dişicik borusu 3-5 parçalıdır.

# *Çiçek*



# *Çiçek*



# Çiçek

- ❁ Çay çiçeği hafif kokuludur,
- ❁ Çayda genel olarak yabancı dölllenme vardır,
- ❁ Ülkemiz koşullarında ağustos-aralık ayları arasındadır,
- ❁ Çay kalitesi ile çiçeklenme zamanı arasında ilişki vardır.

# *Meyve*

- ❏ Meyve kalın kabuklu ve üç bölme içerir.
- ❏ Olgunlaşmadan yeşil renktedir.
- ❏ Olgunlukta kahve renktedir.
- ❏ Bölmeler açılarak 1-2 cm çapındaki tohumlar dökülür.
- ❏ Tohumlar küre veya yarım küre şeklindedir.

# *Meyve*



# *Tohum*



# *Tea Plant Propagation*

## Seed

- ❑ Short period of viability
- ❑ Germinate in sun and plant into pots once begin to emerge
- ❑ 2-3 years before field planting size
- ❑ Traditional approach to propagation
- ❑ Seedlings are not uniform

## Clonally

- ❑ Single node cuttings
- ❑ Ready for field in 1 year
- ❑ Rooted cuttings are uniform

