

農業叢書

栽茶與製茶

陶秉珍 編著



中華書局出版

自序

吾國爲飲茶最早，栽茶最先之國家，自唐代迄清季，嘗供給全世界消費，獨占全部貿易。嗣後輸出雖逐年減少，但就產量及消費量言，尙居首位。茶葉與吾人日常生活之關係，可謂深且久矣。但以吾國爲主體，於栽培製造，生產運銷，能源源本本，詳述無遺之茶業書籍，尙不多觀，實爲憾事。著者自一九三八年參加茶界以來，從未間斷，栽培、製造、運輸、銷售，經歷殆遍。一九四三年主持前中茶公司歷口實驗茶廠時，曾利用餘暇，蒐集資料，益以經驗，寫成本書，原名中國茶業概論，分栽培、製造、經濟三篇，不揣譴陋，亦欲稍補上述缺憾而已。時軍事方殷，無法刊行，遂置諸行篋中。迨戰事結束，乃將是稿攜來滬上。其中經濟篇，先由東方經濟研究所訂約承印。其餘栽培、製造兩篇，重加增訂，改名爲「栽茶與製茶」，由中華書局排印，距今忽忽四年矣。

解放以來，因人民政府切實領導，產量增加，銷路推廣，技術改進，品質提高，茶業界已有一種欣欣向榮之氣象。本年更因爭取蘇聯與東歐新民主主義國家之市場，並顧及邊疆兄弟民族之需求，是以全國製茶種類，必須重行調整。例如產量居全國首位之浙江平水珠茶，當以三分之一轉產紅茶，三分之一轉產老青茶，壓製青磚，其他如皖、蘇、閩等省，亦均增產紅茶。此等以銷定產之措施，實爲我國茶業史上劃時代之事件。本書適於是時出版，如能對茶界同人，有若干裨益，則更爲著者當初下筆寫稿時

所意料不及之收穫也。

本書係在山陬小村中寫成，既無參考之充足圖書，又無切磋討論之良師益友，掛一漏萬，自知難免。尚希茶業先進，不吝指教，俾於再版時訂正為幸！

一九五一年四月一日陶秉珍序於平水區茶業改進所

栽茶與製茶目次

自序	1
----	---

上編 栽茶

第一章 緒論	13
--------	----

第一節 字源和學名	13
-----------	----

茶之借用字 茶之譯名 茶之學名

第二節 原產地和品種	18
------------	----

原產地之論爭 印度說 折衷說 中國說 茶之

品種 普通變種 武夷變種 直葉變種 尖葉變

種 中國東南茶樹品種 (1)大葉種 (2)櫟葉種

(3)細葉種 (4)柳葉種 (5)紫芽種 (6)水仙種 (7)

烏龍種 (8)白毫種 (9)鐵觀音種 (10)佛手種 (11)

西山茶 (12)青心烏龍種 (13)青心大有種 (14)硬

枝紅心種 (15)大葉烏龍種 中國西南大葉種 (1)

雲南順寧種 (2)貴州婺川種 日本印度爪哇之茶

樹品種

第三節 茶樹性狀	30
----------	----

茶樹之屬類 根部之性狀 莖部之性狀 葉之性

狀 茶葉之開展時期 花之性狀 果之性狀

第二章 環境.....39

第四節 茶區氣候.....39

緯度 海拔 氣溫 濕度 雨量 風力

第五節 茶區土壤.....46

母岩 土壤之組成 我國茶區土壤 土壤和坡度
之關係 土壤和雨量之關係 土壤和濕度之關係
土壤中之化學成分 祁門和印錫茶區土壤之分析
植茶時對於土質之注意點 茶園地點之選擇
開墾茶園之注意點

第三章 繁殖.....54

第六節 採種和貯藏.....54

採種之適期 種子之選擇 採後立刻播種 種子
之貯藏 (1)包藏 (2)窖藏

第七節 播種.....61

播種時期 浸種 株行距 作條之方向 播種前
後之作業 播種量 播種方式 播種深度 苗床
播種之密度

第八節 壓條和插木.....68

壓條法 壓條時期 插木法 插木時期 插木和
床土 苗床溫度 插穗種類 插穗預備 扦插後
之管理 接木法 分叢法

第四章 管理.....76

第九節 移植和耕耘.....76

苗圃之準備 移植手續 移植時期 移植後之管理 淺耕 茶樹根部發育和耕耘之關係 深耕

第十節 施肥.....82

施肥之重要 肥料選擇之注意點 茶園需要肥料量 肥料之種類及用量 幼齡茶樹之施肥量 關於綠肥 施肥之時期及方法 (1)基肥 (2)追肥 成茶品質和肥料之關係 印度茶園之施肥方式 日本茶園之施肥方式

第十一節 整枝.....92

整枝之目的 整枝之方式 理想之整枝 整枝方法 幼樹間拔 台刈時期 台刈之位置 中間刈

第十二節 剪枝.....97

剪枝之目的 剪枝之時期 (1)氣候關係 (2)開花結果關係 (3)病蟲害關係 (4)肥培關係 剪枝方法 (1)成園前之剪枝 (2)手摘茶園之剪枝 (a)剪枝面之形狀 (b)剪枝之深淺 (3)鉗摘茶園之剪枝 剪枝方法之活用 剪枝之方式 (1)淺刈 (2)深刈 (3)山形刈 (4)平刈 (5)南傾刈

第十三節 採摘.....103

採摘年齡 手摘方法 採摘與茶叢之關係 採摘回數及時期 採摘鉗之利用 採摘鉗使用上之注意

意點 採摘對於品質之影響 採摘量和採摘費

日本最近試行之兩手摘

第十四節 病蟲害.....114

因土壤不適宜而發生之病害 因氣候不適宜而發生之病害 因傷痕而發生之病害 因菌類寄生而發生之病害 雲紋葉枯病 炭疽病 輪斑病 赤葉斑病 白紋羽病 圓赤星病 茶膏藥病 地衣 苔蘚 茶葉線菌病 茶葉苞病 其他 蟲害及防治法 茶毒蛾 茶葉捲蟲 茶尺蠖 紅蜘蛛 草蚊 茶蠹蟲

第五章 改進.....124

第十五節 品種改良.....124

簡易茶樹品種改良法 育種之栽植處理 品種標本之考察 母本之考察 分型育種法 一代雜種育成法 茶樹之特性調查 (1)葉形 (2)葉之面積 (3)芽色和葉色 (4)葉面之粗滑和葉質之剛軟和葉肉之厚度 (5)葉頭和鋸齒 (6)發芽之早晚 (7)鮮葉形質和成茶品質之關係 日本茶樹育種事業概況

下編 製茶

第一章 緒論.....134

第一節 我國飲茶之起源.....134

先秦時代之傳說 漢晉時代之記錄 南北朝時代
之傳播塞外 唐代之盛行 宋明之改進

第二節 飲茶風習之傳播.....138

蒙古人之飲茶 西藏人之飲茶 日本人之飲茶
飲茶風習之向西方傳播 各種特殊之烹飲法

第三節 茶葉之種類.....143

中國紅茶類 中國綠茶類 中國烏龍茶類 中國
磚茶類 日本茶葉之種類 錫蘭茶之種類 印度
茶之種類 爪哇及蘇門答臘茶 安南緬甸茶 非
洲茶

第二章 製茶化學.....153

第四節 鮮葉和成茶之組成分.....153

鮮葉之成分 鮮葉之灰分 鮮葉組成分和樹齡之
關係 鮮葉組成分和光線之關係 成茶之成分

第五節 幾種主要成分之性狀.....159

茶單寧 茶素 茶香精 蛋白質體 膠狀物等
纖維素及其他 茶之味 花黃染料母體 色質

第六節 酵素化學.....164

水解酵素 氧化酵素 醱酵酵素 過氧化酵素
催化酵素 酵素試驗法 過氧化酵素之性狀 氧
化酵素之性狀 催化酵素之性狀

第七節 製造中之化學變化.....169

製茶時化學變化之要點 綠茶殺青中之變化 綠茶揉捻中之變化 紅茶製造中之水分變化 紅茶萎凋過程中之化學變化 紅茶揉捻過程中之化學變化 紅茶發酵過程中之化學變化 紅茶烘焙過程中之化學變化 手採製茶和機械製茶

第三章 紅茶製造法.....177

第八節 萎凋.....177

萎凋之原理 萎凋方法 (1)室內萎凋 萎凋室溫濕度之調節 (2)日光萎凋

第九節 揉捻.....184

揉捻之原理 重揉和輕揉 揉茶室 揉捻室中之溫度 揉捻方法 (1)手揉 (2)足揉 (3)機揉 (a)揉茶機之容量 (b)解塊和篩分 (c)揉捻之速度 (d)揉捻過程 揉法之比較 揉捻時間之比較

第十節 發酵.....194

發酵之原理 發酵之化學意義 發酵時重要環境 (1)濕度 (2)室內溫度 (3)空氣 (4)光 (5)微生物 發酵前後葉中成分之變化 發酵方法 冷式發酵 發酵方法比較試驗 (1)室內加溫發酵 (2)室內自然發酵 (3)日光發酵 發酵室 發酵室之管理 攤葉厚度和發酵時間 發酵時間比較試驗

葉溫和醱酵過程 醱酵處理之注意點

第十一節 烘焙.....206

烘焙中葉內成分之變化 烘焙之注意 烘焙之溫度 烘焙設備 烘焙方法 打毛火 毛火烘焙時間 冷置 足火 烘焙作業之注意點 烘茶機使用時之注意點 烘焙試驗

第十二節 精製.....215

精製目的 精製工人之組織 精製工具和用法
精製過程之一例 揀 補火 勻堆
附本身茶篩路圖(插頁)

第四章 綠茶製造法.....223

第十三節 殺青.....223

殺青之原理 殺青之種類 炒青 炒青方法之比較 炒青機 蒸青 日本之蒸青法 蒸青過程
蒸茶機 蒸青所要之溫度

第十四節 揉捻.....230

揉捻目的 揉捻方法和工具 日本手製綠茶各種揉法 (1)乾露揉 (2)滾球揉 (3)搓揉 (4)壓送揉
(5)整形揉 機揉 (1)粗揉 (2)揉捻 (3)中揉
(4)精揉 揉法比較試驗

第十五節 烘炒.....237

烘炒之作用 烘炒之方法 圓茶炒法 圓茶炒法

標準 眉茶炒法 名家茶之炒製 烘青 機械炒製

第十六節 精製.....242

精製工場之組織 精製工作 珠茶精製過程一例

眉茶精製過程一例 勻堆和花色

第五章 烏龍茶薰花茶等製造法.....253

第十七節 烏龍茶之製造法.....253

製茶廠之構造 茶工之配備 福建岩茶之製造過程

(1)晒菁 (2)涼菁 (3)做菁 (4)炒菁 (5)烘菁

(6)精製 黃湯 黑茶 老青茶 臺灣烏龍茶之

製法 (1)日光萎凋 (2)室內萎凋 (3)攪拌之原理

和適度 (4)炒揉 (5)烘焙

第十八節 龍井瓜片和白毫等之製造法.....262

龍井 大方 輝白 瓜片 毛峯 白毫

第十九節 薰花茶之製造法.....268

薰花茶之起原和現狀 薰花茶之原料 香花之種

類和產量 進花和配花 薰花次序 通花 篩揀

和覆火 臺灣薰花茶之製法

第二十節 磚茶餅茶和束茶之製造法.....274

磚茶 製造磚茶之設備 原料之配合 壓磚過程

修整和過磅 乾燥和刷光 餅茶之起源 餅茶

製法 引茶 束茶 (1)龍鬚茶 (2)菊花茶

第六章 機械製茶282

第二十一節 製造機械概說282

製茶機械之名稱 蒸茶機 (1)送帶式 (2)迴轉式

打葉機 粗揉機 (1)箱形固定式 (2)桶型迴轉

式 揉捻機 中揉機 精揉機 乾燥機 火爐

水乾機 絨炒機 精製乾燥機 摩光機 篩分機

揀茶機 去片機 切茶機 軋茶機 裝箱機

第二十二節 製茶機械使用法292

蒸茶機之使用法 打葉機之使用法 粗揉機之使

用法 揉捻機之使用法 中揉機之使用法 精揉

機之使用法 乾燥機之使用法 熱風火爐之使用

法 火爐應急修理法 製造夏茶時使用機械之注

意點

第二十三節 製茶工場之設備300

工場地址 工場建築 作業線 作業線和作業速

度 機械配置和作業線 運轉系統 防災

第七章 審評309

第二十四節 毛茶審評309

確定茶類 明白來路 察看形狀 估計下身 測

定乾濕 辨別色澤和香味 水色滋味和葉底之審

評 攪雜作偽之鑑別 審評時之注意點

第二十五節 精茶審評315

評茶設備 認來路 乾看 濕看 評茶計分標準

評茶幾個術語 評茶之注意點

第二十六節 科學審茶法.....321

茶葉含水量測定 粉末測定 灰分測定 茶湯比

色法 綠茶含有花青素測定法 紅茶含有花黃染

料母質檢定法 茶葉全氮量檢定 茶葉單寧比色

法 茶單寧比色標準表

第八章 包裝.....330

第二十七節 包裝.....330

外銷茶包裝用之錫罐 外銷茶包裝用之木箱 木

箱容重 外銷箱茶之箴包 批別商標和品名 磚

茶之包裝法 內銷茶包裝法

附錄 主要參考及引用書目.....337

栽茶與製茶

上編 栽茶

第一章 緒論

第一節 字源和學名

茶之借用字 茶是我國最早飲用和種植，所以考究字源，亦應從我國古代文獻查起。在唐代以前典籍中，未見茶字，是借用茶字來表示。茶有三種意義：一爲苦菜，詩經中有「誰謂荼苦，其甘如飴」；一爲茅秀，如康熙字典中引孫炎之說：「茶亦穢草，非苦菜也」；一爲茶，例如王褒在漢代（紀元前五十年）所著「僮約」一文，內有「武都買茶楊氏擔荷」之句，武都是四川眉州彭山縣著名產區中之山名；在王褒著作時代，或已產茶，所以茶字是指茶葉；此外，像晉朝詩人張孟陽登成都樓詩中，「芳茶冠六清，溢味播九州」之茶字，亦爲茶之借用字。

檟字是茶之另一借用字。爾雅說：「檟，苦茶。」一名茆，一名茗；早取爲茆，晚取爲茗。晉代郭璞之爾雅註，在檟字下有一段說明：「小樹如梔子（梔子即 *Gardenia* 屬之一種，其葉頗似茶葉），冬生（其樹常綠），葉可煮作羹飲；今（郭璞時代）呼早採者爲茶，

晚取者爲茗。一名薺，蜀中謂之苦茶。」郭璞並且說明其他兩種非茶之植物，也稱爲檟。

茗是古代茶之另一別名，由暹羅語的(Miang)，轉爲雲南土音「茗」。最早記載，見「晏子春秋」，有晏嬰相齊，食脫粟之飯，炙三弋五卵茗菜而已」等語。直到南北朝，仍有用茗字，例如女詩人鮑令暉作品中，有「香茗賦」，唐李白在答中孚惠玉泉仙人掌茶序中，有一節云：「其水邊處處有茗草羅生，枝葉如碧玉，唯玉泉真公常採而飲之，年八十餘歲，顏色如桃花，而此茗清香滑熟異於他者，所以能還童振枯，扶人壽也。」

薺是茶之又一別名。晉代杜商有薺賦說：「靈山惟岳，奇產所鍾，厥生薺草，彌岡被坡，」所謂靈山即岷江發源之岷山，可見四川彼時已有很多茶樹。

藪是茶之土名，陸羽茶經：「三曰藪，」又引方言：「蜀西南人稱茶爲藪。」

後來茶之飲用漸廣，於是有幾種含茶義之「茶」字，就被省去一筆而成「荼」字，只有一種意義，專指茶樹。最初見於記載者爲唐代蘇庚所著本草綱要。但彼時其他借用字和土名仍舊沿用。陸羽在茶經中說，當時代表茶者，有五字：茶、檟、藪、茗、薺。自中唐以後，直到現在，大家通用茶字和茗字。

茶之譯名 世界各國，和「茶」含義相等之語言，都直接起源於我國。因「茶」字之發音，我國各地區不同，像廣東、華北讀如查(Chah)，而在廈門又轉變爲「退」(Te Tay)。所以各國茶字的發音，

也大有差別。

當第五世紀末葉，土耳其商隊在華北邊疆出現時，茶葉就首先成爲輸出品，後來阿剌伯人從土耳其人（即韃靼人）手裏購買中國茶。最先阿剌伯作者稱爲 Chay 或 Sax，現在阿剌伯語稱爲 Shai，土耳其語稱爲 Ghay，都是由華北語的發音演變而來。

第八世紀，唐順宗年間，日本僧人最澄（傳教大師）自我國攜茶籽東渡，種在台麓（滋賀縣滋賀郡阪元村），茶字亦即於此時傳入日本矣。

波斯人亦向韃靼人購買茶葉。Cha 字在波斯語中，至今仍無變化。

到十七世紀，茶葉在俄國銷行很廣，同時遂傳入歐洲。但俄國是由陸路隊商傳入，所以俄文中的 Chai 和土耳其及阿剌伯的 Chay 及 Shai 一樣，由中國的「茶葉」二字發音演變而來。葡萄牙是歐洲各國中最先和中國建立貿易關係者（1516），和它做交易者，是廣東商人。所以又是歐洲採用廣東語 Cha 字之唯一國家。

荷蘭是從事東方貿易之第二個國家，就茶葉貿易講，却是最大先驅。它們在爪哇、萬丹，購買中國商人從廈門運去之茶，即由廈門土音 Tay 用拉丁文譯成 Thee 音。其餘歐洲各國，除葡萄牙外，此時均賴荷蘭人供給茶葉，所以茶字發音均由廈門土音演變而成。

英語的 Tea 字，原來發音爲 Tay，後變爲 Tee，是由荷蘭

文演變而成。據英國東印度公司紀錄，一六六四年茶字之拼綴爲 Thea，到一六六八年變爲 Tey。此字完全新創，並非將原有之英文或歐洲的古代文字改造而成。

此字在「聖經」中莎士比亞的文章及十七世紀末葉以前出版物中，並無記載。英國關於茶葉之紀述是在一六五〇——一六五九年之間。此字最初形式是 Tee，發音是 Tay。一六六〇年開始拼成 Tea，但發音仍舊爲 Tay，直到十八世紀中葉，才起變更。在一七四五年出版之齊特勒 (Zedler) 氏辭典中所載：此字拼綴爲 Tee 或 Tea，發音爲 Tiy，卽和現代音相近矣。此外像法文之 The，荷文及德文之 Thee，亦係直接從廈門土語演變而成。

總之，現在世界各國現代語中之茶字，均起源我國，大致可分爲兩大系統：由華北及廣東語 Cha 音而來者，爲日語 Cha，俄語 Chai，阿拉伯語 Shai，(發音如 Shi)，土耳其語 Chay，葡萄牙語 Cha，波斯語 Cha，印度語 Cha……；由廈門土語 Te 音而來的，爲英語 Tea，荷語及德語 Thee，丹麥語 te，法語 The，意大利語 Te，拉丁文(科學用)(Thea)……。

茶之學名 德國博物學家甘姆弗博士，在它一七一二年出版之著作中，用 Thea 作爲山茶科中茶樹學名。此字像希臘文 Aea 之拉丁化，而 Aea 字原有女神之意，甘姆弗氏或有意從女神文字來創造「仙芽」「靈草」學名，但發音係直接自廈門土音 Te 演變而成。

一七五三年植物學家林娜氏 (Linnaeus) 在它的植物分類