

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

種桑法

夏詒彬著

商務印書館發行



種 桑 法

夏詒彬著

農學小學叢書

王雲五主編
萬有文庫
第一集一千種
種桑法
夏詒彬著

上海寶山路
商務印書館
發行者

上海及各埠
商務印書館
發行所

中華民國十九年四月出版

此書著作權翻印必究

The Complete Library
Edited by
Y. W. WONG
MULBERRY CULTURE
By
HSIA I PIN
THE COMMERCIAL PRESS, LTD
Shanghai, China
1930
All Rights Reserved

萬有文庫

第一集一千種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

種桑法

目錄

第一章	緒論	一
第二章	性態	五
第三章	品種	一一
第四章	風土	二二
第五章	繁殖	二七
第六章	開園	四四
第七章	施肥	四七
第八章	整枝法	五〇
第九章	管理法	五三

第十章	收穫	五五
第十一章	病害	五七
第十二章	蟲害	七一
第十三章	夏秋蠶用桑樹栽培法	八四
第十四章	魯桑栽培法	八六

種桑法

第一章 緒論

第一節 種桑之沿革

通鑑外紀載西陵氏之女嫫祖爲黃帝元妃，始教民蠶桑，治絲繭，以供衣服，而天下無皴瘃之患，後世祀爲先蠶，蠶桑之利民，距今已四千餘年矣。禹貢載桑土既蠶，國風亦詠采桑之歌。季春之月，命野虞毋伐桑柘，愛蠶食也；五畝之宅，樹之以桑，七十者可以衣帛矣；古之重桑有如是者。漢文景有親耕，親桑之詔；晉太康有先蠶壇桑壇之設；歷代皇后與諸侯夫人親蠶之事，亦昭然著於史冊。考桑之產地，除龍堆狐塞極寒之區外，皆可耕且獲也。史記貨殖傳載齊魯千畝桑，與千戶侯等；蜀志載成都

有桑八百株；南史新羅國傳載新羅土地肥美，多桑麻，作縑布。山海經曰：宣山上有桑，又曰：衡山多桑。韓非子曰：子產相鄭，開畝樹桑；後燕錄曰：遼初無桑，慕容廆通於晉，求種，江南平川之桑，悉繇吳來。黃省曾藝桑總論曰：有地桑出於南潯，有條桑出於杭之臨平；桑之產地，亦不一而足。昔者文王善養老於西岐，孟子策王政於齊魏，俱以樹桑爲首務。我國野多曠土，苟利用厚生之道，推而行之，其美利何可勝言！

第二節 桑樹在植物學上之位置

在植物學上，隸桑科桑屬。學名爲 *Morus alba*。桑爲落葉喬木。春季三四月，因暖開綻，花葉並發。原產東部亞細亞。葉爲互生，呈卵圓形，有鋸齒；或生缺裂，或否。通常淡綠色。花小，單性，大小蕊花異株；無花瓣，有萼，帶淡黃色，排列爲穗狀花序；大蕊花之花柱兩歧。果實相聚作長橢圓形，與懸鈎子類之果實相似；成熟時呈紫黑色。

第三節 種桑與養蠶之關係

蠶之飼料，除桑樹外，如柘、楮、地榆、蒿、苕、菠薐菜、蒲公英、波羅門參（黃花）之類，雖可代用，惟多非蠶嗜食之品；故欲望蠶體健強，絲質優良，仍以種桑為首要。我國男耕女織，蠶桑與農事並重；每年絲綢類輸出額，常達一億五千元；國內之消費，雖無統計，為數亦鉅；種桑之事，實當世之急務也。

蠶之成長，雖因人為而稍有遲速之差，但桑樹之發育，常受氣候之影響，不得以人力而左右之。譬如蠶之孵化時，雖值桑葉之開綻；然蠶未三齡，葉已硬化者有之。又發芽甚遲之桑樹，僅供壯蠶之飼料；反之，壯蠶飼以嫩葉，亦非經濟之策；況嫩葉之養分，不足以供壯蠶之營養乎？故一二齡蠶，飼以早生桑，三四齡蠶，飼以中生桑，五齡蠶則專以晚生桑飼之。今示蠶齡與桑葉開綻之關係如左：

桑樹之種類		蠶	齡	桑葉開綻數
早生桑	一	齡		三、四葉
早生桑	二	齡		五、六葉
中生桑	三	齡		六、七葉

中生桑	四齡	七、八葉
晚生桑	五齡	九葉至十一葉

但暖地之桑，發育較速；一齡蠶須以早生桑開綻二三葉時採飼之。桑葉老成後，則滋養分中減少蛋白質；且增生纖維，妨礙蠶之消化，故採飼不可失期。早中晚桑之栽植比例：普通早生桑為二〇%，中生桑為三〇%，晚生桑為五〇%；亦因蠶之飼養法，及氣候之寒暖，稍有差異；因地制宜可也。

第二章 性態

第一節 根

根以主根，側根而成。蔓延土中，維持莖幹直立之位置，復侵入土壤分子間，吸收養料，及水分，以遂生長。根之先端，以柔軟細胞構成，謂之根冠。根冠之下部，有生長點，專司發育作用。桑樹移植時，如生長點受傷，則根不能增長矣。根之先端部附近，着生根毛，營吸收作用。桑苗萌芽之時，掘取地下部，則見綿狀細纖維，包於根之先端，即根毛也。根毛不生於老成部分，故桑之移植，常剪主根及側根，去老成部分，使發生新根，促進根毛之發展。根部既被切傷，復由生長點構成根冠，分泌有機酸類，溶解土壤中之不溶性物質，變成可溶性，以便吸收。

第二節 莖幹

第二章 性態

桑樹之莖幹，雖因品種不同而異；其色澤、與形狀，皆由胚之幼芽發育伸長，與根反對而繁茂。各幹枝之頂端，亦有生長點，繼續向上方伸長；老成之部分，漸生枝葉。葉之配列，及節間之長短，亦因種類而不同；即同一種類，復因着生之部分，土壤之肥瘠，及地勢之高低，稍有差異。即根部附近之部分，節間短縮；漸及上部，節間漸長。又肥沃之土，樹體之細胞，粗大柔軟，隨其成長，節間漸長；瘠地則反是，高燥之處，日光之照射特多，節間短縮；陰濕之地則否。以植物之生態而論，向陽之地，風光之通透皆充足，故節間無伸長之必要，陰地享受風光甚少，故節間之距離較大，亦適應環境也。

第三節 芽

桑樹之芽，或生於枝梢之頂點，或藏於葉腋，普通皆爲葉芽；如養分缺乏，土壤瘠薄，或罹病蟲之害，減削樹勢，則變葉芽之分化花芽矣。潛芽潛伏樹皮間，應適外界之狀態而發生。如枝條採伐之後，或莖幹受傷，皮層之一部，遂生潛芽，伸長爲葉，爲枝。又行根接法時，亦生潛芽。秋季葉片脫落，新芽露出之際，芽之外部，生多數之褐色鱗片，謂之鱗葉；所以禦寒氣及霜雪也。至東風解凍，鱗葉亦隨脫落。

桑之栽培寒地者，鱗葉多而厚；暖地者反是，亦生理使然。

第四節 葉

葉之成長點，一部生瘤狀，構成葉之原形；漸次成長，基部生葉柄，上部生葉片。樹液循環時，莖之各節，皆生葉片，以至開展，遂營光合作用。葉之成長點，常在葉脚及葉片之間，謂之插入成長。故葉片之下部，組織新嫩；上部爲老成之部分。

葉片之大小，色澤之濃淡，及肉質之厚薄，因品種之不同，亦各有特徵。如魯桑之葉片甚大，鼠返之葉片較小；魯桑葉緣呈鋸齒狀，青木有鈍缺裂，鼠返、柳葉缺裂甚銳，琉球山桑及俄國系桑，幾爲全裂葉。又國富、魯桑葉肉甚厚；青木、鼠返葉肉較薄等是。推其生理作用，桑葉之缺裂，蓋由風之抵抗而然。山野自生者，任風搖曳，故缺裂甚深。栽培於溪澤兩側者，受風較少，缺裂亦淺。葉緣之凹入部，組織概甚強韌，亦所以防破損也。

桑葉之配列，概爲互生，無對生及輪生之葉序。或繞莖周二分之一而着生，或相距莖周三分之二

一或爲四分之三，或爲五分之二間有八分之五者。而以二分之一及五分之二互生者最多。且節間之距離，亦隨種類大小不同，皆與日光之照射，及風力之抵抗，有密切關係。

桑葉開展之初，富含蛋白質及水分纖維甚少；漸次老熟，則纖維增加，蛋白質及水分亦隨減少。其滋養價值，雖因風土及培養而不同，亦以種類略有差異。今示蠶兒三齡各桑之成分如下：

	魯	桑	鼠	返	赤	木	十	文	字
水分	八〇・一一%	七八・七七%	八一・七三%	八〇・七三%					
乾物	一九・八九	二一・二三	一八・二七	一九・二八					

又乾物百分中含有

粗蛋白質	二九・六五%	三一・八八%	三六・四四%	三六・〇六%					
純蛋白質	二四・八八	二五・四四	二六・八一	二七・六九					
脂肪	五・〇四	五・二二	六・一五	五・八二					

纖維	七·八六	九·二二	八·六二	八·二三
可溶性無氮物	四七·五三	四三·三六	四〇·八三	三九·八七
灰分	九·九二	一〇·八三	七·九七	一〇·〇二
全氮量	四·七四	五·一〇	五·八三	五·七七
蛋白質氮	三·九八	四·〇七	四·二九	四·四三
非蛋白質氮	〇·七六	一·〇三	一·五四	一·三四

第五節 花及果實

桑係大小蕊花異株，且無花瓣，花絲常向內曲，葯生多量之花粉，熟時隨風飛散，傳達於大蕊之柱頭。柱頭兩歧，面積頗大，分泌黏液，以便花粉之黏附。漸次吸收空中之水分，膨大生花粉管，使子房中之胚珠受胎。萼片四裂；肥大後變成漿質，子房凹入其中。或為多角形，或為卵圓形，俗稱桑椹是

種桑法

也。初呈青白色，熟時作赤紫色；富甘味，可供食用及釀酒之原料。

第三章 品種

桑有白桑、黑桑、赤桑三種。白桑葉有光澤，呈淡綠色；葉緣有鋸齒，枝條帶灰色，或灰黃色。黑桑之葉大，作腎臟形，呈暗綠色；葉緣之鋸齒甚密。赤桑之葉，深綠色，裏面着生短絨毛；葉緣之鋸齒尖銳。此乃依據果實之分類皆桑之原種也。自蠶事大興，或由自然之淘汰，或因蠶家之利用；遂有品種之異。今就重要品種，分述如左：

第一節 中國品種

(一) 魯桑 爲山東之原種，有雞冠魯桑及實生魯桑二者。雞冠魯桑葉形圓大，葉肉肥厚，有光澤；成長遲緩，節間短小；枝條老成時，先端部屈曲呈扁平狀，與雞冠相似，故有此名。實生魯桑葉與雞冠魯桑酷似，惟較薄小耳。且發芽較雞冠早，可爲一二齡蠶之飼料。性喜肥土，倘管理失宜，不免衰