

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

種稻法

孫繩武著

商務印書館發行

種 稻 法

孫繩武著

農學小叢書

萬有文庫

第一集一千種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

編主五雲王
庫文有萬

種千一集一第

法 稻 種

著武繩孫

路山寶海上
館書印務商 者刷印兼行發

埠各及海上
館書印務商 所行發

版初月四年九十國民華中

究必印翻權作著有書此

The Complete Library
Edited by
Y. W. WONG

RICE CULTURE

By
SUN CHENG WU
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China
1930

All Rights Reserved

種稻法

目錄

第一章	緒論	一
第二章	世界稻產概況	三
第三章	稻之形態與生理	一〇
第四章	稻之分類	一七
第五章	氣候及土壤	二三
第六章	稻之栽培法	三三
第七章	稻之育種法	六三
第八章	稻之病蟲害	七二

第九章 我國之稻作問題·····	九六
附錄 重要參考書籍表·····	一〇二

種稻法

第一章 緒論

國以民爲本，民以食爲天，民食問題，實爲一國之最要問題。苟民食不濟，仰給外源，平時金錢外溢，尙僅受經濟之影響，戰時食糧來源之斷絕，實足致國家於敗亡。德意志之所以敗，卽敗於食糧之無以濟也。故世界列強，無不竭力提倡農業，以圖食糧之充足。本部不足，益之以殖民地；主要農產品不足，補之以雜糧。其思詳而慮周，誠足爲我之師表也。

我國主要食糧，稻實居其半。長江流域及珠江流域之人民，皆以米爲正餐。此外米之用於釀酒，製糖，糕餅，雜食者，亦不知凡幾。使用者如此之多，用途又如此之廣，故稻作問題，實爲全國農業問題中之最重要者。其有待研究改良之處甚夥：如品質之不佳也，產量之不豐也，水災之頻仍也，病蟲害

之無法救濟也；皆待社會人士之熱心提倡，專門人材之悉心研究，以期解決而發展稻產，使食米之同胞，皆不致飢餓，得以從容繼續及其他關於國是民生之重要問題；則稻作之研究，豈非今日最急之務哉？

考日本叢爾三島，土地狹小，而研究種稻之農場數十所，研究人材凡數百人；即向以麥爲主要農產之希臘，亦懸數十萬金之巨獎，以鼓勵人民之植稻。蓋稻之產量較豐於其他農作物，故溫熱二帶之國家，莫不獎勵植稻以解決食少人多之困難。我國幅圓廣大，人口衆多，對於種稻研究之人材及機關，反寥寥無幾；且近日衍息日頻，長江以南，人口非常稠密。若不竭力注重水利，推廣稻田面積，增加產量，制止病蟲害，恐有災不勝賑，飢不勝救之一日；而稻米之輸入，將日益增加，以遺我自誇農業國之差，以益我入超國之漏卮；其爲害之烈，誠有不可勝言者矣！本書之編，一以介紹稻之栽培育種方法等之概要，一以促進邦人之猛省，食糧問題不解決，其他之問題縱或一一解決，亦不能稱爲健全之富強國。謀國是者其聽吾言乎？

第二章 世界稻產概況

第一節 亞洲之稻產

亞洲爲稻之原產地。故本洲栽培之面積至大，產額最多，約佔全世界產額百分之九六。而中國猶未計入焉。茲示世界稻產之最近狀況於下。

國	名	積(單位千英畝)			產	額(單位十萬磅)	
		一九二三年	一九二二年	一九一七至一九二二年之平均數		一九二三年	一九二二年
亞洲		一九二三年	一九二二年	一九一七至一九二二年之平均數	一九二三年	一九二二年	
錫蘭		八〇〇・〇	七五〇・〇	七三・八	四、八〇〇・〇	五、一〇〇・〇	
						(2) 四、〇〇〇・一	
印度	A	七五、四五〇・〇	七、八六七・〇	七七、〇四二・〇	——	一、一四三、〇二六・九	
						一、〇五七、四八・五	
印度	B	五、四四一・〇	六、四〇九・〇	六〇、四三五・〇	七二七、三四三・三	八六四、四三八・二	
						七九九、三六・五	

法領交趾支那	—	—	一二、一九九九	—	一二五、九八一·四	一〇八、〇九五·六
安南	二、〇〇九·〇	一、八九五·三	(3) 一、九七四·四	二三、一五三·〇	二五、七〇·四	(3) 二、四七三·一
交趾	四、一九一·〇	四、五三二·〇	四、五六六·四	四七、二四五·二	四八、一九三·二	四三、七〇六·八
老撾	一、二三五·五	一、三四六·六	—	九、九二〇·八	一〇、〇三三·一	—
東京	九八一·〇	一、一三九·二	—	七、六八五·三	一二、四五四·〇	—
日本國	—	七、六九六·七	七、六七二·二	三三、三〇二·五	二四、九六七·一	三九、九九八·三
朝鮮	—	三、八八〇·〇	三、七八六·六	—	五九、八五九·一	五六、七六七·五
臺灣	一、二四三·五	一、二五三·九	一、二〇七·九	二〇、八九五·四	二、九五〇·六	一九、二九三·三
菲律賓	—	四、一〇五·四	三、五二五·四	四三、七八六·一	四、六九九·六	船 三三、五三三·三
爪哇與馬都拉	八、四〇二·七	八、二三五·五	八、五三三·二	一一、八五一·九	一〇四、四九九·五	一〇五、四八六·一
歐洲						

非洲									
秘魯國	—	六九·七	七〇·九	—	—	—	—	一、二八九·九	
巴西國	—	五九九·二	(5) 九〇五·二	—	—	一八、九五九·八	(6) 一六、〇七〇·九		
危地馬拉國	八〇	八〇	二〇〇	六六·一	六二·九	一五四·八			
美國	八九三·〇	一、〇五五·〇	一、〇五三·七	一四、九六五·二	一八、六三三·二	一七、八五二·二			
美洲									
葡萄牙國	—	一四·九	二六·二	—	四四九·九	四一九·一			
意大利國	三〇〇·〇	二九三·八	三三四·三	一〇、八六〇·〇	一〇、二三八·三	一〇、八四二·八			
賽爾維亞	—	五·二	(1) 四·三	—	四七·七	五七·二			
西班牙國	一二四·〇	一二四·〇	一二三·三	五、三四七·六	六、〇四八·二	五、七三·四			
布加利亞國	六·二	六·八	(1) 六·六	一二三·一	一〇〇·七	(1) 一〇九·六			

埃及	一五四·五	二四·三	二五·四	四、三八〇·二	五四三·二	七、〇六三·〇
馬達加斯加	—	—	(7) 一、三四九·五	—	—	(8) 一五、三四·三
法屬幾內亞	—	四〇〇·〇	二九七·〇	—	三、八〇八·〇	三、一五八·四
塞拉勒窩內	—	四〇〇·〇	二九七·〇	—	三、八〇八·〇	三、一五八·四

註：

A、面積與產額之總數。

B、第二回稻作面積與產額之預測數。

1、一九二〇年與一九

二一年之平均數。

2、一九二一年之數。

3、一九一九年至一九二一年之平均數。

4、

第一回稻作。

5、一九二〇年至一九二一年之數。

6、一九一七年至一九二二年之平

均數。

7、一九二一年至一九二二年之數。

8、一九一七年至一九一八年至一九二一年之

平均數。

亞洲產稻之主要國，爲中國、印度與日本。茲示其稻產之大略情形於下：(一) 中國 我國地跨溫熱二帶。除極乾寒區外，皆可植稻。每年產額，據農商部統計表所載，

民國三年至六年間之平均數爲一、六〇四、〇三〇、七三六石；稻田四二九、七三五、八〇九畝，佔世界產米國之第二位。然以人口之衆多，自奉仍屬不足。民國十年，外米輸入凡千萬餘石，值銀四千萬餘兩，年漏如斯之巨款，誠可歎也。至國內產稻之重要區域，有江蘇、浙江、廣東、安徽、湖南、湖北、江西、四川等省。以產額論，廣東爲最多，湖南次之。以米質論，則推江蘇爲第一。

(二) 印度 印度爲世界第一之米產國。以氣候溫暖，年可植稻二回。稻田面積佔全國耕種地面積之百分之三十五，凡七千萬餘英畝，產稻幾五萬萬餘噸，亦世界稻輸出之主要國也。其產稻之主要地，以阿撒母 (Assam) 及孟加拉與中部諸省爲最有名。印度所產之稻，以秈粳爲多，糯稻則甚少。

(三) 日本 日本地狹人衆，對於作物之栽培靡不精益求精，而尤注意於稻，誠以米爲該國之主要民食也。故地雖小，年雖植稻一回，其稻產仍能佔世界之第三位也。

(四) 其他國家 除上述三國外，交趾支那、暹羅、斐律賓、錫蘭、爪哇等處，產稻亦復不少。且諸處政府對於種稻頗爲注意，多專設試驗場以研究種稻上之諸種問題焉。

第二節 歐洲之稻產

稻種傳至歐洲，初入西班牙，後傳布於意大利。洎乎今日，則意大利且爲歐洲稻產之輸出國矣。惟近來因工值過昂，耕種隨之粗疏，雜草繁茂，未盡芟除，故收量已不如前，漸有頽廢之趨向；所幸政府竭力提倡獎勵於上，尚可樂觀。其他如西班牙、葡萄牙、匈牙利、巴爾半島等地，亦多產稻也。

第三節 美洲之稻產

美洲之稻，係由歐洲輸入。在美國初種於維基尼阿省（Virginia）。至一六九四年，復試種於南卡羅來納省（South Carolina）以後漸漸散布。訖於近年，則除上述二省外，復有加利福尼亞省（California）、路易斯安那省（Louisiana）、得克薩斯省（Texas）、佐治亞省（Georgia）等處皆植之。年植一回，多直接播種於田內，罕有應用移植法者；皆爲大規模之經營，年產幾九百萬噸，有餘額可輸出。其他如墨西哥、中美洲、秘魯、巴西等國，亦皆產之，第爲量則不甚大耳。

第四節 非洲之稻產

非洲植稻最早之地，爲馬達加斯加島，年產七百六十餘萬噸。其餘如埃及、法圭阿那與塞拉勒

窩內等地亦植之。

第五節 澳洲之稻產

澳洲產稻區有維克多利亞、新南威爾士與苦因士蘭等省，產額甚小，但民好米食，全賴亞洲米之輸入。檀香山亦種稻，且年植二回，以我國僑民經營者爲多，概係小規模，產額並不大。餘如巴布亞亦產之，但爲數甚微，不足計矣。

第二章 稻之形態與生理

第一節 稻之性狀

稻隸禾本科，爲一年生草本，其全株分根、莖、葉、花、實、五部。茲順次述之於下：

(一) 根 稻根與雙子葉植物之根不同，無主根側根之分，僅有叢生之鬚根，植物學上所謂纖維根 (fiber root) 是也。有種根、冠根、兩種：前者爲發芽時伸出之幼根，略行生長，自近地面之莖節生冠根。種根爲用於一時，與哺乳動物幼兒之乳齒相當，冠根其永久齒也。鬚根之尖端爲根冠，生長點則近於根冠，爲根之最要部分，若誤傷焉，則根不能發生伸長，僅增大其體積而已。根毛密着土粒，位在根冠三公釐之上，幅約二公釐，密生如毛，所以擴張根之面積，使多吸收水分者也。根毛隨根之老而枯死，其幼嫩部位，則發生甚盛。

(二) 莖 稻之莖中空，下部扁圓，上部則爲圓筒形，外面略呈波形而平滑。莖有節，爲發生葉及蘖之處。現於地上者四節；沒於土中者，集合根際，不易分別；因人每誤認稻莖只有四節，惟暹羅

所產之稻，其地上部有爲六節者。二節之間爲節間。中有橫隔壁。

莖由表皮、基本組織、維管束、三部組成。表皮細胞，細長而呈波紋，相互密接，氣孔即散在其間。維管束有篩管、導管、而無形成層。基本組織，即圍繞維管束之四周。又表皮下有葉綠素，故莖恆呈綠色。

(三) 葉 葉互生細長而具並行脈；與一般之禾本科植物相同，分葉鞘與葉身二部。葉鞘環抱節間，兩緣閉合。葉身斜出空中，與桿成直角或銳角，長八寸至一尺五寸，寬最大者可八分。葉鞘之下部有葉節，輪形而膨大，並無橫隔壁，可與莖節區別。葉鞘與葉身交接處爲葉環，色常淡於葉。內側有膜狀之突出物，先端尖，以白色者爲多，由葉鞘內皮之表皮衍生而成，其形似舌，故稱葉舌。葉身與

葉舌間之兩側有凸

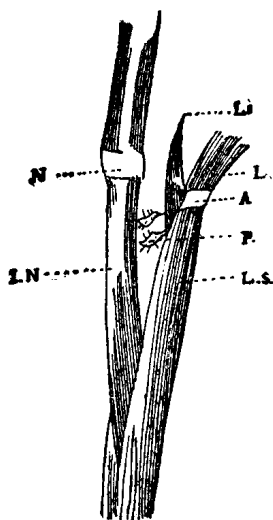
出物，上生長且細之

毛，是爲葉枕；與葉舌

同具保護之作用，使

水不入鞘內。有害於

第 一 葉 之 各 部 圖



- N. 節 (node)
 I.N. 節 間 (internode)
 L. 葉 身 (leaf blade)
 Li. 葉 舌 (ligule)
 A. 葉 環 (auricle)
 P. 葉 枕 (pulvinus)
 L.S. 葉 鞘 (leaf sheath)