

大 學 叢 書

中 國 作 物 論

15.6
7187

141

大 學 叢 書
中 國 作 物 論
原 頌 周 著

商 務 印 書 館 發 行

中華民國二十三年六月初版
中華民國二十四年三月國難後第二版

(65627平)

大學叢書
(教本) 中國物論一冊

每冊實價國幣
外埠酌加運費

34.50

版權所有
翻印必究

著者 原 頌 周

發行兼 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

序

吾國迄今無一可供農業專門學校及甲種農校講授用之作物學教科書。教員多編輯講義以承其乏。其命意固未可厚非。然盡人皆須搜集材料編製講義。則不免徒耗光陰。適足爲農業進步之障礙。夫農學日進千里。而不可故步自封者也。歐美學者朝夕研討。闡揚新知。致力試驗。知識日積。學理日精。昔之新理。今爲陳說者有之矣。今之新理。數年後又安知非陳說乎。吾知國內執農學教鞭者。不乏淵博雋敏之士。然其日力多銷磨於編纂講義中。致無暇從事於研究。以謀學問之進步。若干年後。或竟不能與後進爭一日之短長矣。且貴乎教員者。不僅以現成之學術。挹注於學生之腦中。必也以實驗之心得。隨時隨地。舉一反三。則學生興味盎然。而教員亦得教學相長之益。此宜設法減去教員編纂講義之負擔。而使有從事於研究之日力之理由也。其法維何。則須有人精心結撰一適當之教科書。作者雖不敢自信所作。能供此項需要。然竊有志於此。深望海內積學之士。有以匡其不逮也。

復次。作物學課本之編製。其方針亦有審度之必要。蓋吾國農業屬小農制。間有一夫耕田數百畝者。然不過多畜耕牛。多僱工役。其耕作法仍無異於小農。故以小農視之。其耕作法與歐美諸邦。差別甚大。何者宜仍舊。何者宜革新。必須再四思維。於蒐集材料時。決定方略。苟謂應就吾國固有之法。發揚光大之。則四千年來。耕作方法。已極發達。卽有缺點。或爲農田面積與農家經濟所限。勢難一一更張。則教室中所講授於學生者。於農業果有若何改良推廣

之效乎。若謂盡棄固有之農業。而以大農制代之。不但在人煙稠密之內地。勢不能行。抑在邊鄙地廣人稀之區域。亦未必能推行盡利。蓋交通治安政治與夫人材經濟問題。在在皆足以障礙其成功也。然則何爲而可。曰折衷大農小農制而取最適當之方法而已。吾國農田之狹小。當以今日爲最。然年來工業發達。大有影響於社會經濟。附近城市之居民。已有棄農就工之趨向。寢假脫離農業者日衆。則農田益有合併之可能。使農學家利用此趨勢。以發展中小農業爲研究改良之鵠的。吾國農業當有革新之一日。斯則作者所期望。而本書亦依此目的編纂者也。

本書取材。以英美各國著名作物學課本爲經。以中外試驗場報告吾國農學古籍時人著作與本人觀察及試驗之結果爲緯。絜長補短。冶於一爐。要以合於實用爲歸。所有逾分之術語。與不合吾國國情之理論。概從簡略。脫稿後。曾以棉業各章。就教於東南大學農科農藝系主任過探先先生暨作物學教授王善佐先生。文字潤色。多得李文樂李文燧兩先生之襄助。繪事多出陳君宏緒之手。謹誌數語。以表謝忱。

本書爲教科書體裁。備農業學校之用。在中等農業學校若用此書。希擔任教授者。就鄉土所有之作物。詳加討論。異地所產者。可以從略。至在專門學校及農科大學。以口講法授課者。可用本書爲課本。或參攷書。有志於農業而無入學機會者。亦可以此爲指南也。

中華民國十二年六月著者自序

目錄

第一章	概論	一
第二章	輪栽	九
第三章	冰稻	一七
第四章	水稻	三一
第五章	水稻	四三
第六章	陸稻	五六
第七章	小麥	六〇
第八章	小麥	八五
第九章	大麥	九八
第十章	燕麥	一〇九
第十一章	粟	一一一
第十二章	黍稷	一二四
第十三章	稗	一二六

第十四章	玉蜀黍	一一七
第十五章	玉蜀黍	一四三
第十六章	高粱	一五八
第十七章	黑麥	一六三
第十八章	蕎麥	一六七
第十九章	豆穀類	一七二
第二十章	甘藷	一九八
第二十一章	馬鈴薯	二〇八
第二十二章	纖維植物總論	二二一
第二十三章	棉之性狀及成分	二二九
第二十四章	棉之來歷用途及產額	二三九
第二十五章	棉之種類及進種	二四八
第二十六章	棉之氣候及土宜	二五九

第二十七章	棉之栽培法	二七一
第二十八章	大麻	二八五
第二十九章	苧麻苘麻黃麻	二九四
第三十章	亞麻	三〇四
第三十一章	落花生	三一
第三十二章	胡麻	三二〇
第三十三章	蠶蠶	三二三
第三十四章	油桐	三二九
第三十五章	蓖麻	三三六
第三十六章	甘蔗	三四〇
第三十七章	甜菜	三五七
第三十八章	菸草	三六七
第三十九章	茶	三七九
第四十章	藍	三八八

第二十六章	甜之栽培法	二七六
第二十五章	甜之栽培法	二八四
第二十四章	甜之栽培法	二九三
第二十三章	甜之栽培法	二九八
第二十二章	甜之栽培法	三〇三
第二十一章	甜之栽培法	三〇八
第二十章	甜之栽培法	三一六
第十九章	甜之栽培法	三二二
第十八章	甜之栽培法	三三六
第十七章	甜之栽培法	三四三
第十六章	甜之栽培法	三五八
第十五章	甜之栽培法	三六三
第十四章	甜之栽培法	三六八

插圖目次

第三圖	稻田之佈置	一八
第二圖	稻株及稻花	一九
第三圖	稻穀	二六
第四圖	稻田平土器	三〇
第五圖	拔秧	四〇
第六圖	插秧	四〇
第七圖	稻田中耕器	四四
第八圖	廣東通用之耙	四五
第九圖	牛車	四九
第一〇圖	螟蟲	五四
第一一圖	浮塵子	五五
第一二圖	旱稻播種	五七
第一三圖	小麥莖之一部	六〇

第一四圖	小麥花	六一
第一五圖	麥穗	六二
第一六圖	圓碟耙碎土	六七
第一七圖	一粒小麥	七二
第一八圖	波蘭小麥	七二
第一九圖	士卑路小麥	七三
第二〇圖	矮生小麥	七三
第二一圖	硬粒小麥	七四
第二二圖	小麥進種區	七八
第二三圖	樓	八八
第二四圖	五行條播機	八八
第二五圖	小麥選種機	九〇
第二六圖	自束割麥機運用之圖	九六

第二七圖	小麥場收穫後之景象……………	九六	第四二圖	雙行播種機下種……………	一四七
第二八圖	大麥小穗……………	九九	第四三圖	單行中耕器……………	一四九
第二九圖	大麥莖之一部……………	九九	第四四圖	彈性齒耙……………	一四九
第三〇圖	大麥橫切面……………	一〇三	第四五圖	切蟲及受害棉苗……………	一五四
第三一圖	各種大麥……………	一〇三	第四六圖	食實蟲……………	一五五
第三二圖	石滾脫麥……………	一〇七	第四七圖	患黑穗病之玉蜀黍……………	一五六
第三三圖	燕麥穗兩種……………	一〇九	第四八圖	吾國高粱三種……………	一六〇
第三四圖	粟……………	一一一	第四九圖	黑麥莖……………	一六三
第三五圖	示玉蜀黍之根部……………	一一八	第五〇圖	黑麥……………	一六四
第三六圖	玉蜀黍莖及穗……………	一一九	第五一圖	蕎麥……………	一六七
第三七圖	本國玉蜀黍……………	一一九	第五二圖	豆花……………	一七三
第三八圖	玉蜀黍之縱切面……………	一二二	第五三圖	豆之普通形態……………	一七四
第三九圖	馬齒種玉蜀黍……………	一二三	第五四圖	大豆……………	一七七
第四〇圖	雙錢乘用犁……………	一二八	第五五圖	大豆根……………	一七七
第四一圖	發芽試驗之結果……………	一三三	第五六圖	豇豆……………	一八〇

第五七圖	豌豆	一八六
第五八圖	蠶豆	一九〇
第五九圖	綠豆	一九三
第六〇圖	菜豆	一九六
第六一圖	甘藷	一〇〇
第六二圖	甘藷葉及花	一〇〇
第六三圖	甘藷收穫機兩架	二〇五
第六四圖	貯藏甘藷之地窖	二〇五
第六五圖	黑腐病	二〇七
第六六圖	馬鈴薯全株	二〇九
第六七圖	馬鈴薯之縱切面及橫切面	二一〇
第六八圖	馬鈴薯之芽	二一六
第六九圖	馬鈴薯下種機	二一六
第七〇圖	馬鈴薯之彈齒除草器	二一八

第七一圖	馬鈴薯之收穫器	二一九
第七二圖	棉葉二種	二三〇
第七三圖	棉花及花蕾	二三二
第七四圖	籽棉四種	二三四
第七五圖	脫里司棉	二三五
第七六圖	棉鈴縱切面及橫切面	二三五
第七七圖	棉鈴三種	二五〇
第七八圖	單株選種	二五七
第七九圖	下堆肥	二六六
第八〇圖	棉田收穫	二七三
第八一圖	棉田撥土器	二七三
第八二圖	棉田下種	二七四
第八三圖	棉苗	二七八
第八四圖	棉田用牛中耕	二八〇
第八五圖	滾軸軋棉機及煤油發動機	二八〇

第八六圖	染痘病之鈴	二八二
第八七圖	染角點病之棉葉	二八三
第八八圖	淡紅色食實蟲	二八三
第八九圖	大麻雄花	二八五
第九〇圖	雌麻	二八六
第九一圖	大麻梁	二九二
第九二圖	苧麻	二九五
第九三圖	苧麻花	二九八
第九四圖	苧麻	二九九
第九五圖	黃麻二種	三〇〇
第九六圖	黃麻中耕	三〇二
第九七圖	剝黃麻	三〇二
第九八圖	亞麻	三〇四
第九九圖	稀播密播之狀態	三〇八

第一〇〇圖	花生莖葉	三一
第一〇一圖	落花生及根部	三一
第一〇二圖	花生三種	三一五
第一〇三圖	胡麻	三二〇
第一〇四圖	薏臺	三二三
第一〇五圖	三年桐	三二九
第一〇六圖	油桐林	三三一
第一〇七圖	蓖麻	三三六
第一〇八圖	甘蔗莖	三四一
第一〇九圖	甘蔗橫切面	三四二
第一一〇圖	甘蔗維管束	三四二
第一一一圖	預備下種之甘蔗園	三五〇
第一一二圖	甘蔗去葉器	三五五
第一一三圖	甜菜	三五七
第一一四圖	甜菜花穗	三五八

第一一五圖	留種菸草·····	三六七
第一一六圖	菸草花·····	三六八
第一一七圖	廣東菸草園·····	三七五
第一一八圖	菸草調製室之內部·····	三七六
第一一九圖	茶花·····	三八〇
第一二〇圖	爪哇之捲茶機·····	三八二
第一二一圖	現正開花之茶樹·····	三八三
第一二二圖	爪哇之采茶女·····	三八六
第一二三圖	蓼藍·····	三八九
第一二四圖	木藍·····	三九一(終)

中國作物論

普通作物

第一章 概論

周禮一書。於農政最詳。自司徒辨土壤之物。草人掌土化之法。而農藝宗之。又自遂人明稼穡之教。司稼辨種植之種。而農學立焉。後世士夫。拘牽文字。菽麥不辨。遑論土宜。礦質不分。遑言土化。蓋農學之失傳久矣。禮曰。地廣大。荒而不治。此亦士之辱也。有志實業者。盍研究焉。

時無論古今。國無論中外。種族無論數十。莫不以食爲天。耕耘是務。德人獵碧 Tiebig 有言。農爲最尊貴之業。以其養育人畜。發展工商。富國安民。端賴乎是也。觀重農之國。常家給人足。賤農之國。常國弱民貧。卽可以知其因果矣。自廣義言之。凡有益人類之栽種牧養。俱稱農藝。如田耕園藝森林畜產皆是。工藝之屬農業者。數亦不鮮。如酪農糖業是也。

園藝 種果爲園。種蔬爲圃。統名園藝。園藝農耕之區別。或誤以有籬無籬爲斷。不知美國耕地。常有圍籬。卽就吾國

情狀而論。籬之作用。在防失竊。鮮繫乎植物種類。是圍籬之存在。不足爲區別園圃之證。

作物學 作物即農作物。又曰農植物。其科學以發揮農產之理論習慣。使植物適於生存。足供應人物之需要爲宗旨。顧植物之能否生存。應視性狀能否適合氣候土宜爲斷。則植物生理及土壤性質。皆當研究。是作物學之所重。在人與物之關係。比植物學之偏重自然情況者。不可同日語矣。

作物 凡栽培植物。如林木蔬果。皆稱作物。此廣義也。至從狹義言之。則祇限於一般農耕物。而林木蔬果不與焉。顧作物種類甚衆。據學者所調查。世上顯花植物。有十二萬五千餘種。其供人類食用者。四千二百餘種。由栽培而得者。美洲原產。有四十七種。歐洲原產。有一百九十八種。合計不下二百四十八種。今農學日漸昌明。新發明之作物。亦層見疊出。且東亞作物。尙有爲泰西學士所未見者。則寰球作物。當逾二百餘種。

狹義之作物。分常用特用二類。常用作物。供尋常之用。充人畜食料。是曰普通作物。又曰食用作物。特用作物。供特殊之用。大率加工後始合應用。故又名工藝作物。茲依用途之不同。條列各類如左。



纖維類

油蠟類

糖料類

澱粉類

染料類

刺激料類

香料類

藥物類

田肥料類

特用作物

穀實類 凡禾本科植物。可出實作糧食者。俱屬穀實類。蕎麥雖非禾本。然其子實之用。無異禾麥。故以穀實類作物稱之。

穀實類如稻。如小麥。大麥。玉蜀黍。俱為重要品類。他如黍粟高粱。亦各為八穀之一。

此類植物。無古今中外。皆為食用要品。然產量因地而異。如北歐盛產黑麥。南歐盛產大麥。亞洲產稻。美國產小麥燕麥。玉蜀黍。是其例也。吾國種植黑麥燕麥。向未多見。然北省近有燕麥。想為新近輸入者。

牧草類 牧草之栽種。吾國未嘗注意。以畜產事業。向未發達故也。外國畜牧。不惟設場以便游息。且種草以備飼養。

如美國草場面積。比各種農田爲多。牧草價金。亦比各種作物爲巨。又英國畜牧繁。牧場亦日廣。則牧草之重要可知。牧草爲類甚衆。知名者有三百屬。分爲三千五百餘種。就美國現有者而言。共一百六十五屬。分爲一千三百八十種。其中由外國移植者二十五屬。分爲一百零五種。美國原產者一百四十屬。分爲一千二百七十五種。其中有屬禾本科。有屬豆科。或供青飼。或供曝製。其合於曝製者。三十八種。合於牧場用者。三十五種。有多數可供二用。製成乾草。曰乾芻。則留爲冬天飼料。吾國草非無良種。但良莠雜生。無人研究。致良種亦以雜草視之。視外人孳孳講求。有天壤之別矣。

飼料類 飼料類作物。專供六畜之用。有根用實用莖用之殊。亦有連子實根莖並用者。此等飼品。含纖維質甚多。飼料類作物。多爲一年植物。亦有多年生者。如各種苜蓿是也。他種作物。如稻麥高粱玉蜀黍等。收穫子實後。可將稈莖鮮用。或加工調製。爲牧草之代用品。是爲副產。此外大豆豇豆等。其子實莖葉。均可用作飼料。是飼料類作物。以禾本科及豆科爲最大宗。

根用作物 凡甘藷馬鈴藷蘿蔔蕪菁等。均稱根用作物。或需根作物。甘藷能養人飼畜。在吾國頗占重要。惟日人盛種蘿蔔蕪菁。歐美人盛種馬鈴藷。此固風尚互殊。亦生活程度不同所致。大抵小農耕種。多尙根用作物。此不獨東亞爲然。歐洲亦莫不然。

纖維類 我國纖維作物。以棉麻爲大宗。麻爲我國所固有。有苧麻大麻亞麻苘麻等種。其用途可供紡織。可製繩索。棉有木本棉。久種中土。草本棉相傳元時始入我國。此外葛竹柳藤。亦爲纖維原料。然在工藝上之價值。遠遜棉麻。

糖料類 糖料類作物。中美兩國以甘蔗爲大宗。歐洲以甜菜爲大宗。甜菜適生於較廣之區域。甘蔗則宜於熱帶。顧因其幹皮之脆韌。又別爲果用糖用二種。果用蔗種類繁多。竹蔗則專供榨糖之用。此外玉蜀黍蘆粟之莖。亦可榨糖。槭樹甜汁。且稱上品。

刺激料類 刺激料作物。有菸茶咖啡。茶爲我國特產。菸草亦種植不少。然尙不足抵拒外貨。故每年金錢外溢。動以數千萬計。咖啡性嗜溫熱。不宜寒地。除海南稍有試種外。各省未有栽植。

藥物類 吾國藥用植物。爲數甚夥。有屬林木類。有屬穀菽類。有屬蔬菜類。果實類。花卉類。及刺激料類。其中多爲野生。亦有人工栽培者。如杭州所產藥物是。

主要作物 吾國主要作物。爲稻麥豆菽棉麻等物。北省之梁稷。東南省之茶桑。頗占重要。餘如瓜蔬之屬。雖非狹義作物。然爲日用要品。亦以主要作物視之。我國道路梗阻。僻處鄉隅者。輒以購買肥料販賣產品爲難。其居近城市者。又以種蔬獲利較速。趨之若鶩。此產棉不足以供衣。產穀不足以供食。而須仰給於國外也。

作物與外界之影響 天時地利。爲操縱物產之具。顧天氣之寒煦晦明。非人力所能左右。風霜雨雪。祇可聽其自然。若夫地自有利。誠於培壅灌溉耕植之事。善爲料理。則土質雖劣。未嘗不可使之肥沃。第同一氣候之地。而土壤有粗有細。有疏有密。土肉有深淺之不同。土色有暗淡之別。其成分固千差萬異。若以適宜之土壤。栽培特種作物。自必碩茂繁滋。否則鹵莽從事。斷無良果可見。如稻麥玉蜀黍等。必種於相當之土地。方可希望豐收。他類作物皆然。菸草尤甚。間有移植異地後。漸隨風土習慣。始能豐穫者。然欲其收量勝於原產地。固未易易也。