

農學小叢書

農作物改良法

顧復編著

商務印書館發行

264

大

農學叢書

顧

復

編著

江苏工业学院图书馆
作藏物
書章

改良法

商務印書館發行

中華民國二十二年四月三初版
 中華民國二十三年六月國難後第一版

(65222.1)

農學叢書
 農作物改良法一冊

每冊實價國幣肆角

外埠酌加運費匯費

編著者 顧復

發行兼印者 商務印書館

發行所 商務印書館

 版權所必究

(本書校對者何繼曾)

凡例

夫農業隨人類之進化而發展，當太古之時，以野草野獸爲食物，以樹葉爲衣服，人口稀少，慾望簡單，人類僅採收天然生產之物，以圖生活，此人靠天之時代也。待後人口日漸增加，慾望日漸向上，天然生產之品，時感缺乏，於是加施人力，補助天然，利用動植物自然的生長繁殖之能力，耕種植物，飼養動物，以供人類之需用，此人助天之時代也。迄於近世，人口益形繁殖，慾望益形奢華，食必魚肉，衣必絲綢，於是有限不變之天然，供給人類無窮求精求美之需要，幾有山窮水盡疑無路之感矣！而十八世紀以來，發明各種學術，物質文明呈長足之進步，應用科學原理新式機械革經驗的農業之命，建學理的農業之基礎，有柳暗花明又一村之觀，漸入於人勝天之時代，而人力之經營，農學之研究尙矣。

凡例

就吾國農業之發達順序而鳥瞰之：神農以前，爲人靠天之時代；神農以後，迄於前清，爲人助天

之時代。晚近人口日衆，農產物之產額，已感不足；如米每年由南洋輸入者，達三四百萬石；生活程度漸高，嗜好上進。農產物之品質，已覺粗劣；如三四十年前衣服之原料，爲由本國棉所織之土布；近年以來，則以埃及棉、美國棉所織之洋布、洋紗爲大宗；而絲綢毛呢之需要亦日增，此改良農業所以刻不容緩也。前清末葉，歐美之農學東漸，農事試驗場、農業學校相繼開辦，農業當有革新之希望；然迄今將達二十年，而效果不現者何也？鄙人閉目深思，約得數原因焉。試述如次：

一關於農民方面者：農民對於改良農業，常有二種意見：

甲、謂農事順天時，應地利，既盡能事，無庸改良者。

乙、謂現今之農事試驗場、農業學校，雖應用新法，未見表示何等成績，以改良爲無用者。

因農民抱有此種心理，常爲改良農事之阻力。主張甲說者，實因農民智識淺陋，不知農業急應改良之理由，亦不明學理的農業較經驗的農業優良之處，且視農業不過爲墾地擔糞，不知與氣候、土壤、肥料經濟各方面之關係；欲去此阻力，不得不編輯農書，開通其智識矣。

主張乙說者，一方面雖由農事試驗場、農業學校之本身，未能竭力經營，實事求是，舉優美之成

績，使農民誠心悅服；一方面實由於未與農民聯絡協同進行故也。

二關於農事試驗場與農業學校方面者：鄙意吾國農事機關，所以辦理無成績者，約有下列之數原因：

甲、對於改良農事，無一定之方針；而主其事者，又未能久安於位。甲之主張，辦理數載，尙無成效而去職；乙來繼之，更換方針，不數年又去；丙起而代之，又變方針，其結果一無所成而已。鄙意對於改良農業，宜集合各方面農業當局者，通盤籌畫，決定方針，齊心協力，努力邁進；此後辦理之人，雖時有更動，而方針決不因之變更，農事之改進始有希望也。

乙、對於所辦之事業，務求擴張，而人才與經濟，實不能與之相應；其結果鋪張外表，內容空虛。鄙意改良一種之農業，宜先探究其本末因果，以定先後，按步進行，一年有一年之成績，累積數年，必有可觀者矣。

丙、新式農業，來自歐美，國人對於外國之品種農法，往往過於信仰；不知農業受各地風土之支配，非經實地試驗，未便遽爾採用也。

鄙人有鑒於斯，爰就農業之主幹，農作物之改良方法，編成是書。其宗旨如下：

一 供農民識字者之閱覽，開通其智識，引起其改良農作物之興趣；並供鄉村小學教員及鄉村紳士演講勸導時之參考，以宣傳於不識字之農民。

二 記述改良農作物之方針，為昂進固有之性質，及改善其環境；前者為基礎，後者輔助之。

三 說明改良農作物之順序，分為育種、試驗、推廣三步，按步漸進。

四 略記試驗之方法，輸入之外國品種、農法，宜先加試驗。

五 略記推廣之方法，將試驗場、農校、研究之結果，推廣於農民，俾實地施行。

六 本書若採為農業學校之教科書，每週二時，一年可以授畢。

但編著是書，有種種困難，未能滿意；尙望 讀者諸君諒之。

一 本書所載農作物育種豫論，即實驗遺傳學，以細胞學、高等數學為基礎，有難解之憾；此書僅節於十餘頁中說明之，記述雖力求淺顯，終覺有不甚透澈之處。且關於遺傳之諸問題，學說紛紜，莫衷一是，本書限於篇幅，僅載最新之學說，與他種書籍，或有岐異之處，在所不免。

二 農作物育種學，乃最近十數年間成立之新學術，關於各種農作物之研究，甚屬寥寥。歐美書籍，各論一部，多略而不載，但鄙意略去各論，研究之人，無從實施，故參考諸種書籍雜誌，記述主要之農作物十餘種，以便類推，然不能完備，固不待論。

三 育種各論，僅舉十二種，然吾國栽培之重要食用作物與工藝作物，大抵包括在內。但缺大豆與甘蔗之二種，大豆之育種法，大體與豌豆同；甘蔗之育種，則可依照馬鈴薯也。

四 試驗與推廣二篇，隨各地之情形，方法大異，本書僅記概略，望讀者諸君，應各地之情形，變通而活用之。

五 吾國出版界，關於農作物改良之書，尙未見過，本書所用術語，由鄙人自譯，概從意譯，以易於明瞭為主。

六 術語之較難解者，均附英文。

七 本書所謂農作物係指栽培之植物而言：包括食用作物，工藝作物，果樹，蔬菜，花卉，森林；但內容仍偏重食用作物與工藝作物，蓋此二部之農作物，如稻，麥，棉等之改良，實用上最爲重要故也。

八 關於農作物改良之學說及方法，本書所述，不及十一，有志研究者，可參考下列諸書。
關於農作物形態生理方面者：

John Percival-Agricultural Botany.

E. Schribaux et Nanot-Botanique agricole.

關於農作物起原方面者：

A. de Candolle-L'origine des Plantes cultivées.

關於實驗遺傳學方面者：

C. Darwin-The Origin of Species.

A. Weismann-Vorträge über Deszendenztheorie.

W. Johannsen-Elemente der exakten Erbliehkeitslehre.

H. de Vries-Die Mutationen in der Erbliehkeitslehre.

W. Bateson-Mendel's Principles of Heredity.

T. H. Morgan and others-The Mechanism of Mendelian Heredity.

L. Blaringhem-Les Problems de l'Hérédité expérimentale.

關於農作物育種方面者：

E. B. Babcock and R. E. Clausen-Genetics in Relation to Agriculture.

C. Fruwirth-Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung.

R. Leidner-Der praktische Getreidezuchtbetrieb.

H. S. William-Luther Burbank, His Life and Work.

宗正雄 品種改良法。

竹崎嘉德 實驗作物改良講義。

關於試驗方面者：

稻垣乙丙實驗農學。

目錄

緒言

.....一

第一篇 農作物育種學(即品種改良法)

.....五

第一部 育種豫論(即實驗遺傳學)

.....五

第一章 變異

.....五

第二章 遺傳

.....九

目錄

第二部 育種本論……………二二一

第一章 農作物繁殖法……………三一

第二章 選種……………三三

第一節 選種之條件……………三四

第二節 選種之方法……………三九

第三章 選擇母本……………四一

第四章 用營養器官繁殖者之選擇母本法……………四三

第五章 種子之採集……………四五

第六章 種子之交換……………四七

第七章 輸種法……………四八

第八章 育種總說……………四九

第九章	純系分離法	五〇
第十章	雜種育成法	五五
第十一章	一代雜種利用法	五八
第十二章	突變選出法	五八
第十三章	育種之方針與設計	五九
第十四章	育種場之規劃及管理	六〇
第十五章	育種場之經營	六一
第三部	育種各論	六一

第一章	稻	六二
第二章	小麥	六六
第三章	粟	六八

第四章	高粱	六九
第五章	玉蜀黍	七一
第六章	豌豆	七三
第七章	馬鈴薯	七五
第八章	棉	七七
第九章	煙草	七九
第十章	落花生	八〇
第十一章	甘藍	八一
第十二章	柑橘	八二
第十三章	其他各種農作物	八三
第二篇	農事試驗法	八五

第一章	試驗之進行	八五
第二章	試驗時應行注意之事項	八六
第三章	試驗之種類	八九
第一節	栽培法試驗	九〇
第二節	肥料試驗	九二
第三節	病蟲害試驗	九六
第四章	試驗之方法	九七
第三篇	農業推廣法	九九
第一章	農業推廣部之組織	九九
第二章	農業推廣之方法	一〇〇
第四篇	實例	一〇四

第一章 農作物育種之實例……………一〇四

第一節 純系分離之實例（日本東京農事試驗場十條大麥之純系分離）一〇四

第二節 雜種育成之實例（日本大阪農事試驗場畿內支場神力與關取

二種稻之雜種育成）……………一一三

第三節 突變選出之實例（神力稻米特棉）……………一一六

第二章 農事試驗之實例（江蘇無錫小麥試驗場）……………一一七

第三章 農業推廣之實例（江蘇江浦及上海楊思鄉棉場試辦之青年植棉

競進團）……………一三九

農作物改良法

緒言

農作物之意義。作物二字，連綴成句，吾國古籍，素所未見；實始於日本成形圖說延喜祝詞中；有作物則陳列百穀之句；而百穀二字，則根據吾國元王禎百穀序中所述之意，原文曰：百穀者，三穀各二十種，蔬果各二十種，共爲百穀；注云，三穀者，粱，稻，菽；粱者，黍稷之總名；稻者，既種之總名；菽者，豆種之總名云；日本明治初元，講授農學，卽以食用之植物，名之曰普通作物；如棉麻等，不能食用，供衣服原料及他種用途者，稱之曰特用作物，作物二字，遂成一種學術上之名詞矣。

夫作物在英美謂之 Crops，原意爲鳥類之嗉囊，轉爲鳥類飼料之意，更轉爲穀類之意，再推及一般栽培之植物，在德國謂之 Kulturpflanzen；在法國謂之 Plantes cultivees；意均謂栽培