

金陵大學農學院叢書

農學大意

章之汲

辛潤棠
郭敏學
編

金陵大學農學院叢書

農學大意

中華民國三十三年十月十日出版

定價每冊國幣陸拾元

編輯者：章之汶 辛閏棠 郭敏學

發行者：金陵大學農學院
農業教育學系

承印者：成都蓉新印刷工業合作社

敘言

農業之重要，盡人而知之矣。然試叩以農業重要之意義何在？過去吾國農業改進工作若何？今後之計劃奚似？農業科學究包含若干部門？以及各部門之內容為何？鮮有能明確置答者。不特一般人對於農業，多存隔閡；即青年學子於升學選系之際，恆憑直覺與臆測，結果所學非其所長，自難有專業能力之養成，畢業後服務社會，更難有優良卓越之成績，農業教育之効率，感受極大之打擊。

農學大意現爲 部定農學院必修課程之一，其目的即於新生入學後第一學期內，授以農業與其他各方面關係，俾於整個農業得一綜合之認識；並了解農學各部門之內容大要，與夫彼此間之關聯，藉審學生興趣能力之所在，以爲轉院或改系之標準。法良意美，無可非議，惟迄今尙乏適當之課本可資採用，以致收効不易見宏。

本書計分前後兩編。第一編爲農業概論：首述農業與國防、新縣制、工業、商業之關係，而明其重要性；重要性明矣，繼即檢討我國過去農業改進工作概況，並試擬戰後農業建設計劃；隨即分別簡述農業改進工作之三大聯繫單元，如研究、如推廣、如教育，以補農業建設計劃之意所未盡；最後殿以農業與自然科學，俾明農業改進之先決條件，所望我農界百尺竿頭，日進不已。第二編爲農學分論：就當前各大學農學院分系一般

狀況，及農業科學主要部門，作一系統與簡括之介紹，一以引起學生攻讀農學之興趣；一以啓發學生躬自反省，俾不致選讀與個人興趣能力相左之學系，而半途廢棄，或遺誤終身。

本書經編者等實地教學之經驗，認爲不但可供農學院及農業專科學校第一學期農學大意班課本；即高級農業職業學校與普通高級中學之農業課程，授此一書，亦可作爲學生升學擇業之準備；鄉村工作人員及農業學校教員，手此一冊，以爲工作教學之參考，尤感便利。

本書於二十九年十月刊行第一版，係集合對於各部門學科有深刻研究之專家撰述而成。此次將原書材料，重新編整，復新增第一編十章，俾內容更臻充實。惟新增各章，有若干係在各地場合下之講稿，不免自成段落，所望讀者不以其文而害其意，則幸甚焉。

本書之作，承農業教育系副教授兼園藝師資組主任辛君潤棠及農業教育系講師兼農林新報編輯郭君敏學竭力襄助，文字之編撰，稿件之整理，乃至印刷校對等事，賢勞備，附此誌謝！

章之汶 序於金大農學院農業教育系

農學大意

第十四章 農學大意 一〇五

第十五章 農學大意 一〇六

第十六章 農學大意 一〇七

第一編 農業概論

第十章 農業與國防 一一一

第十一章 農業與新縣制 一二八

第十二章 農業與工業 一四四

第十三章 農業與商業 一五九

第十四章 我國過去農業改進工作之檢討 二二八

第六章 論戰後我國農業建設……………三六

第七章 論我國農業研究……………四七

第八章 論我國農業推廣……………五四

第九章 論我國農業教育……………六三

第十章 農業與自然科學……………七一

第二編 農學分論

第十一章 農業與農學……………七七

第十二章 植物學……………八五

第十三章 土壤肥料學……………九六

第十四章 作物改良學……………一〇五

第十五章	園藝學·····	一一三
第十六章	森林學·····	一二六
第十七章	植物病害學·····	一三七
第十八章	植物蟲害學·····	一五〇
第十九章	農產製造學·····	一六一
第二十章	農業工程學·····	一七一
第二十一章	動物學·····	一八〇
第二十二章	畜牧學·····	一九三
第二十三章	獸醫學·····	二〇〇
第二十四章	蠶桑學·····	二〇六
第二十五章	農業經濟學·····	一二五

第廿六章 農村合作學……………二三五

第廿七章 農村社會學……………二五一

第廿八章 蠶絲學……………二〇〇

第廿九章 畜牧學……………一八二

第三十章 植樹學……………一八〇

第三十一章 農業工藝學……………一八一

第三十二章 蠶魚蠶蠶學……………一六一

第三十三章 蠶絲蟲害學……………一五〇

第三十四章 蠶絲蟲害學……………一三三

第三十五章 森林學……………一二六

第三十六章 園藝學……………一〇五

農學大意

第一編 農學概論

第一章 農業與國防

一、何謂國防

何謂國防，吾國在二千餘年以前，已有圓滿之解釋，即孔子所謂「足食足兵，民信之矣」。蓋政府取得民衆信仰，對於人民生活所需之食糧，必須予以滿足；同時對抗禦外侮所需之工具，尤應準備充足。二者俱備，始可爲一獨立自主之富強國家。

「兵」之一字，在古時即指步兵騎兵以及作戰所持之戈矛弓矢等是。移至今日，如飛機，如重砲，如坦克，如軍艦，乃至海陸空軍，名稱雖有不同，而其爲兵則一也。由此可知，居今日而言「足兵」，非發展工業——尤其是重工業不爲功，所謂「工廠戰爭」，「機械戰爭」及「物力戰爭」等是。一言「足食」，則不外民衆食糧，軍士食糧，而食糧之所自來，農業也。吾人夙已熟知德國在第一次歐戰之失敗，非由於兵之不精，

章之汶

郭敏學

實由於食之不足。今次戰爭，英倫三島，如無美國之源源接濟，食糧早感恐慌，而無法繼續支持矣。吾國抗戰，時逾五載，所幸得天獨厚，風雨及時，雖因物價不斷高漲，平民生活痛感困難，然此非有無問題，實乃分配問題。卅一年河南湖北邊境一部大旱，收成減至十分之二三，民食立感威脅。吾人試思，設各地旱災普遍發生，演變而成爲有無問題，其危機之嚴重，爲何如乎？是故足兵（發展工業），足食（發展農業），爲國防之二大支柱，無分軒輊。二千年前如此，今後亦復如此。茲請一談足食。

此次戰爭顯明之特徵，即在作戰之初，雙方所採之戰略各不相同。一方爲速戰速決，所謂閃擊戰，攻其不備一鼓而下之，軸心國家所採之戰略即是：一方爲長期戰爭，所謂爭取最後勝利，即現在同盟國家所採之戰略。德日兩國之速戰速決，雖似獲得初步之成功；惟世界之大，速戰速決，每不易達到理想之目的，如德國擊破法荷等國以後，有蘇聯之長期支持，日本攻佔南洋羣島以後，有美國之猛烈抵抗。遂使此次世界大戰，不得不演變而成爲長期戰爭。最後勝利之誰屬，須視其人力、物力、財力之大小而決定。

自美國參加同盟國作戰以後，其人力、物力、財力之大，誠足驚人。由一九四二至一九四三兩年間，陸軍由常備軍八萬人將增至一千萬人，生產飛機十八萬五千架，坦克車十一萬五千架，高射砲五萬一千尊，造船一千八百艘，動員工人一千餘萬名，每年軍費預算達千數百萬萬元。此外食糧之供應，更無法計算矣。自同盟國家立場言之，最後

勝利之信念，決無動搖之可能。

二、農業與國防

（一）在國防立場，以觀吾國農業。農業實包括下列各項：

（一）人力 吾國人口四萬萬五千萬人，參加國防工作者如以十分之一計，可達四千五百萬人。據軍政部何部長三十年十月二十一日在國民參政會報告，現時從事作戰兵員，總共動員一千一百萬人，是距十分之一之數尚遠。英國本部人口計有四千六百萬人民，在三十一年下半年即已動員二千三百萬人參加有關國防工作，計動員二分之一。吾國人民如儘量動員，則兵役工役，實屢取之不盡。威力之大，誠不可侮。

在此抗戰期間，前方將士百分之九十以上爲由農村抽調之農民，農民不特在前方流血，即後方之修築道路，建築機場以及其他生產建設等工作，均惟農民是賴。中國農民對此次抗戰貢獻之偉大，誠有如三十二年陪都某報紙社評所述：『我們曉得，我們全國人口最多的是農民，在地理上，國內佔地最多的是農村，不容諱言的，我們政府的施政對象，主要的是廣大的農村社會，而民族生命之所繫也在這廣大的農村社會。千千萬萬的抗戰健兒來自農村，關係國本民命的食糧出自農村，佔戰時稅收最多的田賦取自農民。農村與農民實在我們抗戰的支柱。』

(二) 物力 吾國農民對物力之生產甚富。食糧、衣服原料，以及皮革、軍馬、絲、麻，無不俱備。此與英國之必需仰賴外援者不同。作戰以來，雖遭受敵人封鎖，仍能長久支持，無慮缺乏；物價高漲，非由農民生產力之降低，乃分配工作之尚未合理。據財政部貿易委員會負責人聲稱，吾國二十四種輸出品中，屬於農產品者達二十二種之多。

(三) 財力 我國財政基礎在農業，抗戰期間，更屬明顯。在前發行紙幣，以白銀作準備金；舉借外債，以關稅鹽稅為抵押品。戰時白銀外運，關稅稅收銳減，所舉外債，名為信用，而將來的償還，自須賴農產品。現雖根據租借法案可向美國賒購軍需用品，但戰後之償還，仍需利用農產品，如桐油、羊毛、豬鬃、生絲、茶葉、藥材等。（於此有一至堪慶幸之事，即外人慣用中國絲、茶、藥材之後，今後吾國農產品之銷路，可望逐年增加。）戰時財政大宗收入，為增加稅收，而稅收尤需仰賴農業。即以田賦徵實徵購而論，川省三十一年計共徵購食糧一千七百萬市石，倘以法幣折算，為數實在可觀，不特民食軍糧賴以供應，即公教人員之米貼亦均仰賴於此。貢獻之大，可以想見。

站在國防立場，農業可分為左列各部門：

- (一) 生產部門（物力） 如食糧作物類、衣服原料類、工業原料類、園藝產品類、外銷特產類、畜產類、水產類及林產類等。屬於農林部主管。
- (二) 加工部門（物力） 分為纖維類、食品類及器材類。纖維類如紗廠、絲廠。

毛織廠、蘇織廠；食品類如麵粉廠、罐頭廠、釀造廠、油料廠、製茶廠；器材類如木工廠、製革廠。屬於經濟部主管。

已往農業只着重生產而忽視加工，實爲一大錯誤，亦如工業只開採鑛苗而不設廠精煉。蓋農業與工業二者不可分離，國外各農科大學均有加工部門，吾國今後農業教育，亟應注意及此。

(三) 分配部門（財力） 調整國內分配及發展國際貿易，從事於分級檢驗、倉庫網、運輸網及調查管理等工作。屬於交通部、糧食部及貿易委員會主管。

戰時分配問題，甚感重要，戰後恐且過之。蓋此次戰事結束後，各國均窮困不堪，將來國際貿易，須有相當時期實行以貨易貨，殆無疑義。吾國亟應早日準備，健全管理分配機構，以應事實之需要。

(四) 農民部門（人力） 如農民教育之普及、農民組織之加強、農民生活之改善。屬於教育部及社會部主管。

在抗戰期內，農業既如此之重要，即戰後建設工作，亦非農不辦。
(一) 戰後復員非從農業方面入手不可：此次全面戰爭，堪稱空前未有，戰區如此之廣，災民如此之衆，戰後正規軍游擊隊之安置，籽種耕具房屋之供應，非從農業入手，不能安定如此多數人之生活。

(二) 整理財政非從農業方面入手不可：戰後財政之整理，一方面減少輸入，謀求自給，同時應增加稅款，平衡收支。惟國際貿易銳減，關稅來源不暢，唯一稅收，當推田賦。此外遺產稅、契稅、牙稅等，亦均惟農業是賴。

(三) 償付外債非從農業方面入手不可：中國經此次戰爭後，負債疊疊，戰後終須償還，大部必須用農業特產，作價償付，如桐油、生絲、羊毛、茶葉等，此時即應早謀發展。

(四) 發展工業非從農業方面入手不可：

A、重工業 戰後建設，首在發展重工業，故須廣植經濟作物，高價輸出，易取重工業機器進口。蓋彼時各國皆已窮困，而均力謀建設，以物易物，以有易無，在國際貿易上將佔重要之地位。

B、輕工業 戰後人民生活所繫之輕工業，如紗廠、絲廠、毛織廠、麵粉廠、皮革廠等，必須迅速發展，藉謀自給，在前以本國原料品質窳劣，多輸用外國農產品，現時即應力求改進，使品質優良齊一，合於輕工業之需要。

(五) 建立民主政治非從農業方面入手不可：吾國人口百分之八十以上為農民。若大多數人民目不識丁，生活無法解決，何能談及民主政治？新縣制之特點，在於組訓民衆，增加生產，必須全國農民有組織、有訓練、有生計，真正民主政治始能建立。

最難是故在平時，農業幫助國防工業建設；在戰時，農業安定軍民生活，穩定抗戰基礎。陶行知先生謂吾國應「在農業上安根，在工業上出頭」，誠屬至理名言。

二、結語

憶香港大學校長來華考察後，謂中國此次抗戰，全恃兩大民族英雄：一為偉大之領袖，一即偉大之農民。農民對於抗戰，貢獻既如此之偉大，農業對於國防，關係又如此其重要，而且站在國防立場之農業，實包括生產、加工、分配、農民各部門，直接有關各部長官對於農業應有充分之了解與認識，以作施政之指針，及謀各部會同工作之配合。

吾國經濟學大師陳翰笙先生曾於三十二年十一月十一日載成都中央日報專論欄，論農業之地位與重要性。其言曰：農業為國家之基礎，其地位之重要，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

第二章

農業與國防

農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。農業之興衰，關係於國家之存亡，實非筆墨所能形容。

第二章 農業與新縣制

章之波
郭敏學

一、何謂新縣制

欲明瞭新縣制之意義，當追溯新縣制產生之時代背景。蓋一種制度，恆具有歷史的、社會的以及政治經濟的背景。此項背景，又往往基因於數十年乃至數百年以前。而新縣制基礎之樹立，實爲吾國近百年來政治社會不斷變遷與改革之最後結晶。

吾國近百年之歷史，自公元一八四〇年鴉片戰爭起，帝國主義者之政治、軍事勢力侵入中國，四面圍攻。嚴格言之，是一部喪權辱國之慘痛史，同時亦是一部民族自覺之奮鬥史。在公元一八四二年鴉片戰爭失敗以後，訂立南京條約，賠款二千一百萬元，割讓香港，開闢通商口岸，准許外國人自由貿易，此爲我國與外人訂立不平等條約之開始。此後每與外國交涉，無不宣告失敗，無不割地賠款，國勢日趨衰弱，幾被瓜分吞併。在此時期內，愛國之士，挺身而起，救亡圖存者頗不乏人。例如一八五〇年之太平軍，晚清之維新運動，事雖未成，要皆爲激於愛國之義舉。卒至一九一一年，辛亥革命，一舉成功，推翻專制政體，建立中華民國。迨至此次對日全面抗戰，與英美蘇結爲同盟，最後勝利，爲期匪遙。英美兩國於三十一年雙十節，自動取消在華各種特權，百年來不

平等條約之束縛，在抗戰勝利之日，決可全部廢除，民族革命，於焉告成。

惟自民國成立以來，民主政治始終未能健全樹立，其間固由於民族革命未曾完成，時受帝國主義者之蹂躪宰割；然而民生主義未能解決，民權主義未能實行，要爲其主要原因。迄今帝國主義之束縛壓迫，已隨吾五年之堅苦抗戰，行將掃除淨盡；而民生主義之推行，民權主義之樹立，則有待於吾人之積極努力也。回憶民國十五年間少數有識之士，發動鄉村建設運動，推行文藝、生計、公民、衛生四大教育，蓋欲從低級民衆方面入手，解決生計，掃除文盲，而培養健全公民，樹立民主政治基礎。一時聞風興起，各處鄉建機構之成立，猶如雨後春筍，風起雲湧。民國二十一年第一次內政會議通過創設實驗縣，旨在將鄉建機構所推行之民間建設，用政治力量推行之，即管、教、養、衛是也。民國二十九年中央頒佈新縣制，是將前實驗縣推行之新政，普遍推行於全國矣。

由是可知新縣制者，乃新的縣政制度，其終極目標爲樹立民主政治，綠縣爲自治單位，一切縣政設施必須求其能合理化，制度化，而新縣制根據王先強氏：「乃是一個有目的有計劃有理論有辦法之新中國地方制度，其一切內容辦法，乃與整個建國理想及方略聯繫配合，負有改變歷史創造時代之重大使命。」

吾人於詳覽縣各級組織綱要之後，當不難明瞭新縣制之主要特徵：在行政方面，樹立並健全各級行政機構，由縣而鄉（鎮），由鄉而保，由保而甲；在立法方面，成立各