

部 定 大 學 用 書

農場管理學

國立編譯館大學用書編審委員會主編

趙清源編著

國立編譯館出版
正中書局印行

部 定 大 學 用 書

農 場 管 理 學

國立編譯館大學用書編審委員會主編

趙 清 源 編 著

國 立 編 譯 館 出 版
正 中 書 局 印 行



版權所有

翻印必究

中華民國四十九年十一月臺初版
中華民國六十八年十月臺十版

部定農場管理學
大學用書

全一冊 基本定價 二元

(外埠酌加運費匯費)

主編者	國立編譯館大學用書
編著者	趙清源
發行人	黎元馨
發行印刷	正中書局

新聞局出版事業登記證 局版臺業字第〇一九九號(4270)銘
(1000)

正中書局

CHENG CHUNG BOOK COMPANY

地址：臺灣臺北市衡陽路二十號

Address: 20 Heng Yang Road Taipei, Taiwan, Republic of China

經理室電話：3821145 編審部電話：3821147

業務部電話：3821153 門市部電話：3822214

郵政劃撥：九九一四號

海外總經銷

OVERSEAS AGENCIES

香港總經銷：集成圖書公司

總辦事處：香港九龍油蔴地北海街七號

電話：3—886172—4

日本總經銷：海風書店

地址：東京都千代田區神田神保町一丁目五六番地

電話：291—4345

東海書店

地址：京都市左京區田中門前町九八番地

電話：791—6592

泰國總經銷：集成圖書公司

地址：泰國曼谷耀華力路233號

美國總經銷：華強圖書公司

Address: 41 Division St., New York, N.Y. 10002 U.S.A.

歐洲總經銷：英華圖書公司

Address: 14 Gerrard Street London W.L. England

加拿大總經銷：嘉華圖書公司

Address: China Court, Suite 212, 208 Spadina Avenue Toronto,
Ontario, CANADA M5T 2C2

序

農場管理學乃研究如何合理而有效地組織農場與經營農場，以期獲得最大而持久之收益。由於運用斯學，可以增進農場之生產與收益，世界各國對之甚為重視，且加以研究與應用，以致年來進展甚速，大一日千里之勢！

我國對於農場管理學之研究，至為落後，雖早由教育部規定為農學系主要必修科目之一，但迄今尚無是項教本問世，致講授斯課者，不得不多採用外國教科書，不但文字隔閡，且未能適合國情，識者惜之。本人感於此，乃遍讀古今各國此學之名著，並實地考察國內外各種大小農場之組織與經營，復從當今世界農場管理學權威海地(E. O. Heady)教授游，期對斯學之研究，提供一得之愚。此次適承教育部大學用書編審委員會邀約寫作本書，乃將十五年來之講稿及研究報告，加以增刪修改，歷時五載，始編著成帙，以冀拋磚引玉，而使我國農場管理學之教學研究，得以追隨時代而日新月異。

本書之寫作，力求理論與實際並重，以深入淺出之方式，詳加闡解；定之不但有最新之理論與方法，且包羅本省之實際資料，務期適合本國農情，而使實際應用。至本書之編排，分三篇二十三章。第一篇為緒論，概述農場管理學之意義、範圍及其發展，以及應用於農場管理之經濟原則，期予修習者以概念。第二篇為農場組織論，首述生產要素，生產要素與生產品之關係，以及生產要素之配合；進而分述經營方式，作物與牲畜制度，以及農場設計；最後論述生產業務之選擇與組合，以及農場組織之改善，期使修習者理解農場之組織。在本篇之內，值得一提者，為介紹生產經濟理論於生產要素之配合，以及生產業務之組合；同時將現在流行於美國之最新農場設計方法——線型設計法，專章予以敘述。第三

篇爲農場經營論，係分別說明耕作曆之擬訂，勞動與土地之管理，工作之簡化，資金之融通，農場之記錄，經營之測度，以及風險與不安定及其對策，俾便讀者瞭解農場之管理。又於書末，附錄農場管理實習指導與主要參考書目；前者係供實習之用，而使修習者獲得有關農場管理之實際知識與經驗；後者爲便讀者作進一步之參考。

本書之編著與出版，多承國立中央圖書館館長蔣復璁先生，國立編譯館館長王鳳喈先生，國立臺灣大學農學院院長馬保之先生，暨前國立臺灣大學農學院院長周楨先生等之鼓勵與賜助，實深感謝。稿成之後，復承前國立臺灣大學農學院院長兼農業經濟學系系主任王益治先生，中國農村復興聯合委員會農民組織組組長湯惠蒸先生，國立臺灣大學農學院農業經濟學系主任張德粹先生，及中國農村復興聯合委員會農村經濟組組長謝森中先生，分別詳爲審閱指正，不勝感激。又蒙中國農村復興聯合委員會農村經濟組技正李登輝先生，與國立臺灣大學農學院農業經濟學系講師黃際鍊先生閱讀部份原稿，附申謝意。再內人諸葛琴女士，協助繕寫校對，使本書得早日完成，自亦爲著者所深感謝。惟本書適脫稿於著者二次東裝赴美研究之際，行色匆匆，錯誤難免，倘蒙高明指教，俾再版時遵照修改，則幸甚矣。

趙 清 源

民國四十八年十一月於國立臺灣大學農學院農業經濟學系農場管理學研究室

農場管理學

目 錄

第一篇 緒 論

第一章 農場管理學之意義及其範圍.....	1
第一節 農場管理學之意義.....	1
第二節 農場管理學之範圍.....	3
第二章 農場管理學之發展	9
第一節 德國農場管理學之發展.....	9
第二節 美國農場管理學之發展.....	13
第三節 中國農場管理學之發展.....	22
第三章 運用於農場管理之經濟原則	29
第一節 報酬原則.....	29
第二節 替代原則.....	33
第三節 均等邊際報酬機會費用及比較利益原則.....	40

第二篇 農場組織論

第四章 農場生產要素	45
第一節 土 地.....	45
第二節 勞 動.....	52
第三節 資 本.....	56
第四節 管 理.....	63
第五章 農場生產要素與生產品之關係.....	67
第一節 投施與生產之關係.....	67

第二節	平均與邊際生產及生產關係	70
第六章	農場生產要素配合之邊際分析	75
第一節	農場生產之合理階段	75
第二節	農場生產要素投入之邊際	78
第三節	農場生產要素之邊際生產力	81
第七章	農業經營方式	87
第一節	農業經營方式之意義分類及其形成	87
第二節	決定農業經營方式之因子	90
第三節	中國農業經營方式	96
第八章	農場經營之雜異化與專業化	107
第一節	雜異化與專業化經營之意義及其理由	107
第二節	農場經營雜異化程度之測定	111
第九章	作物制度	115
第一節	作物之選擇	115
第二節	作物之輪作	118
第三節	中國之輪作	122
第十章	牲畜制度	129
第一節	牲畜在農場組織中之重要性	129
第二節	牲畜種類之選擇及其數量之決定	132
第十一章	農場設計	139
第一節	農場生產之設計	139
第二節	農場之佈置	149
第十二章	農場生產之線型設計	155
第一節	線型設計之本質	155

第二節 線型設計之實際運用.....	157
第十三章 農場生產業務之選擇	171
第一節 影響生產業務選擇之因子.....	171
第二節 生產業務選擇之方法.....	176
第十四章 農場生產業務之組合	179
第一節 農場生產業務間之關係.....	179
第二節 農場生產業務組合之理論.....	186
第三節 農場生產業務組合之實際.....	193
第十五章 農場組織之改善	199
第一節 農場改組之目的及其範圍.....	199
第二節 改善農場組織之方法.....	200

第三篇 農場經營論

第十六章 農場耕作曆	207
第一節 農場耕作曆之構成.....	207
第二節 農場耕作曆之分析.....	214
第十七章 農場勞動之管理	219
第一節 農場勞動之本質.....	219
第二節 農場勞動管理之規則及其實務.....	222
第三節 勞動效率之提高.....	226
第十八章 農場工作之簡化	233
第一節 一般工作簡化原理.....	233
第二節 農場工作簡化原理.....	244
第三節 農場工作簡化之實例.....	249

第十九章 農場土地之管理	255
第一節 土地可用限度之分類及其管理	255
第二節 農場水土保持	262
第二十章 農場經營資金之融通	275
第一節 農民需要資金之融通及其種類	275
第二節 信用之樹立及其適當運用	276
第三節 借款之償還及其利息	283
第二十一章 農場記錄	293
第一節 農場記錄之重要性及其原則	293
第二節 農場記錄之種類及其格式	296
第三節 農場資產之清查評價與折舊	305
第二十二章 農場經營之測度	321
第一節 農場經營規模之測度	321
第二節 農場生產要素之測度	324
第三節 作物與牲畜生產力之測度	333
第四節 農場經營成果之測度	336
第二十三章 農場經營之風險與不安定及其對策	343
第一節 農場經營之風險與不安定	343
第二節 風險與不安定之對策	345

附 錄

一、農場管理實習指導	355
二、主要參考書目	369

第一篇 緒 論

第一章 農場管理學之意義及其範圍

第一節 農場管理學之意義

農場管理學係應用經濟與企業之原理，以及農業之科學與技術於農場之組織與經營，以求生產要素之合理運用，生產業務之適當組合及生產效率之提高，而期獲得最大而持久之利益。所謂持久之利益，乃指農民所追求之利益，不僅為目前着想，且須為將來打算。簡言之，農場管理學，為研究農場之合理而有效之組織與經營，以期獲得最大而持久利益之學科。因此，美國著名農場管理學者華倫(G. W. Warren)博士曾謂：「農場管理學為研究農場生產業務之組織與管理，以期獲得最大而持久利潤之科學。」【註一】開斯(H. C. M. Case)氏亦謂：「農場管理學乃研究有效的組織農場，技巧的經營農場，以期獲得最大而持久之利潤與農家之福利。」【註二】除上述學者視農場管理學為一種科學(Science)外，亦有其他學者持有不同之意見，而認為農場管理學為一種技藝(Art)，或是一種企業或業務(Business)，分別定義如下：

泰勒(H. C. Taylor)，僕司(Andrew Boss)及葛萊(L. C. Gray)等諸氏，認為農場管理學是一種技藝(Art)。

泰勒氏謂：「農場管理學為管理一個農場之技藝(Art)。」【註三】

僕司氏於其所著農場管理學一書中謂：「農場管理學，為應用企業

【註一】 G. F. Warren, Farm Management, p. 5.

【註二】 H. C. M. Case and Paul E. Johnston, Principles of Farm Management, p. 3.

【註三】 H. C. Taylor, H. R. Tolley and J. W. Tapp, Practical Farm Economics, U. S. D. A., Miscellaneous Circular 32, p. 4.

與科學之原理，於農場之組織與經營上之一種技藝。」【註四】

葛萊氏於其所著農業經濟學導論(Introduction to Agricultural Economics)一書上亦曾謂：「農場管理學為管理一個農場之技藝，並以所獲取之利潤，作為測度成果之標準。」【註五】

此外，摩爾奧斯(L. A. Moorhouse)，福斯脫爾(G. W. Forster)及亞當士(R. L. Adams)等諸氏，則以為農場管理學是一種企業以業務(Business)之研究，而定義如下：

摩爾奧斯氏認為「農場管理學為農場經營企業之研究。」【註六】

福斯脫爾博士於其所著農場組織與管理一書中，亦認為農場管理學為一種企業之研究，而管理農場者係組織與管理生產要素之企業家。彼謂：「農場管理學為研究組織土地、勞動與資本之方法，並應用專門知識與技能於農場上，以期最大純報酬之獲得。」【註七】

亞當士博士於其近著農場業務管理一書中，亦認為農場管理學是一種企業之研究。彼謂：「農場管理學為適當地應用企業之方法、觀念與實務，以及農業專家與科學家之發現，乃至農民之經驗於農場上，以期維持或增加其所得。」【註八】

綜觀上述諸說，可知因諸學者對農場管理學看法之不同，故有視之為科學，有視之為技藝，而亦有視之為企業者。視農場管理學為一種科學者，乃着重於資料之搜集與分析，並作系統化之研究，以求問題之解

【註四】 Andrew Boss, Farm Management, p. 17.

【註五】 L. C. Gray, Introduction to Agricultural Economics p. 3.

【註六】 L. A. Moorhouse, The Management of the Farm, p. 7.

【註七】 W. G. Forster, Farm Organization and Management, 3rd edition, p. 9.

【註八】 R. L. Adams, Business Management for Western Farms and Ranches, p. 3.

決而獲得若干原理與原則；認農場管理學爲一種技藝者，其重心在於研究如何運用技術，以最迅速、省力並有效之方法，完成農場工作；至視農場管理學爲一種企業者，乃注重如何應用企業原則或經濟原理於農場之組織與經營上，以期最有利地運用農場資源，而求獲得長期持久之利潤。

實則農場管理學乃合科學、技藝與企業，三者爲一體，運用科學與企業之原理，合理地組織農場，並應用技藝，以最有效之方法完成農場工作，務期獲得最大而持久之利益。

第二節 農場管理學之範圍

農場管理學所研究之範圍，可大別爲農場組織與農場經營，茲分述如下：

一、農場組織(Farm organization)

農場組織爲農場生產之計劃或設計，包括生產要素之獲得與配合，生產業務(Farm enterprise)之選擇與組合，田場與建築物之佈置，以及規劃農場記錄制度等。茲先就有關農場組織之主要事項，述之於下：

(1) 選擇與獲得生產要素

農場生產要素最主要者爲土地、勞動、資本與管理。農民於初創立農場時，必須先選擇土地、勞動與資本等生產要素，並進而設法獲得之。至已設立之農場，對於原有之生產要素，有時須加以增減之調整，以適應需要。

(2) 農場生產之決定

農場所在地，如只能生產某種作物或牲畜，則其決定生產問題，甚易解決。設該農場所在地，可生產多種作物或牲畜，或二者可組合生產，且其有利性常隨經濟與氣候之狀況而變動，則其決定生產問題，變爲複

雜，故農民於組織農場時，對於生產業務之選擇與組合，應作明智之決定。所謂生產業務者，乃指所生產之作物或牲畜等而言。例如某農場生產水稻、蔬菜與豬，則該場之生產業務為水稻、蔬菜與豬。

(3) 土地之適當利用

同一農場上之每一田塊或田丘，因土壤與地形之各不相同，有宜於生產作物者，亦有適於放牧者。就生產作物而論，亦各有其所適宜之作物，故於組織農場時，應決定每一田塊或田丘生產作物之種類；此不但應考慮及作物輪作，且須顧及水土保持等。

(4) 動力與設備之使用

農場上應使用何種動力與設備，以適應農場規模、土壤種類以及生產業務等，應由農民加以決定之。以動力而論，須決定用人力、畜力或機械力？即以運用畜力而論，仍須決定用牛、馬或其他牲畜？又以設備而論，須決定運用何種農機具，以種植、中耕與收穫作物；使用何種器具以飼養牲畜；又運用何種運輸工具，以搬運材料與生產品。

(5) 投施生產要素之數量及其配合

各種作物生產應施用之肥料數量，中耕次數，人工、畜工或機作之工數或小時，應為若干？各種牲畜應餵以飼料若干？以及如何配合各種生產要素如土地、勞動與資本，或肥料與飼料之各種成分？凡此皆須視投入生產要素之費用與生產品之價值關係，而由農民於組織農場時，對生產要素之投施數量及其配合，作最有利之決定。

(6) 最好生產方法及其所需物料之替代

生產一公頃作物或一頭牲畜，可運用許多替代之生產方法或物料，如作物可用機械耕作或人工耕作以生產之，其所需之氮肥，可從化學肥料或輪作中之豆科作物獲得之；生產一定重量之某種牲畜，可餵以大量之穀類與小量之牧草，或大量之牧草與小量之穀類，是即穀類與牧草之

彼此替代。凡此種種，農民必須在生產之前，予以分析而決定之。

(7) 生產時間之排列

組織農場時，不但於土地空間方面，須決定適當利用，且於生產時間方面，亦應作適當排列；如某塊土地應生產何種春、秋季作物，一年生作物或多年生作物。又牧地與畜舍，宜利用於一年以內，或一年以上可以生長完成之牲畜。凡此皆係生產時間問題，應由農民作適當排列，以充分運用農場資源。

(8) 設計農場佈置

當農民已選擇並獲得生產要素——土地、勞動與資本——以及選擇作物與牲畜生產業務後，彼必須設計農場佈置。此種佈置，包括田塊或田丘之安排、面積與形狀，以及建築物之種類、大小、結構、排列及其組合等，以適應農場生產。

(9) 規劃農場記錄制度

由於農場經營日趨企業化，故於組織農場時，必須規定記錄制度，以供精確地記錄農場之資產負債，收支與生產等實況。

二、農場經營(Farm operation)

農場經營係執行農場生產之計劃，亦即着手農場上實際之操作。經營者必須明瞭最有效完成各種生產工作之方法，亦必須將生產要素或生產業務作每日之調整，同時週密地控制、運用各種不同生產要素，並注意情況改變，作種種重要之調整。農場經營之職能，擇要言之，則如下述：

(1) 選擇完成各種不同作業之方法

農場生產工作，就作物方面而論，包括整地、播種、中耕、除草、施肥、灌溉、排水、病蟲害防治及收穫等。牲畜方面，則有品種選擇、育種、飼養及管理。上述工作，可運用各種不同方法完成之。農民應按照當

地環境，農場資源以及費用等，選擇最適當之方法，以從事生產。

(2) 調整生產要素之配合比例及農場生產計劃

由於氣候狀況及不能預料之價格或費用之變化，而促成每天或每週，須將原定生產要素配合比例及農場生產計劃，稍加調整。例如，一陣大雨將剛施用於某種作物之肥料沖刷，因此必須重施肥料，以致超過原定對該作物之肥料施用量。由於價格之突然變化，而增減對於作物或牲畜經營之集約度。有些作物，因氣候或病蟲害等關係而不能生長時，不得不補植過去未種植而比較無利之作物，以利用土地空間。此種調整，乃為農場經營重要職能之一。

(3) 控制並運用各種物質資源

經營者必須控制與運用者，不僅是勞動，且包括農場之物質資源——土地、農機具及建築物等。這些資源之每一種，必須使之能對農場業務有最大貢獻。土地除加以充分利用外，必須使之能避免侵蝕，並維持其生產力。農機具及工畜等，應妥為保養且加以充分利用。建築物應常加修理，保持其良好與完整，以資利用。

(4) 選擇、訓練與監督農場勞動者

經營者於選擇勞工時，應聯想到農場上有各種工作待做，故勞工須具備各種不同之技能、知識與經驗。此乃因農場工作不易分工，故經營者必須考慮到所選擇之勞工，能否做各種工作？是否具有接受指導，或瞭解完成不同工作新方法之能力？勞動者此種能力甚為重要，此乃因經營者必須訓練勞工，以最有效之方法完成工作；設若勞動者不能接受此種訓練或教導，則將成為低能之工人，充其量亦只能做簡易之工作而已。

監督勞工，乃使每個勞工能適地適時工作於農場，且能做彼所應做之工作，並發揮其工作效率與完成最多之工作。監督並非是驅使勞動者

整天以最高速率從事工作之意，乃係規定勞工維持其正常或有效之速率；同時完成最多之工作，亦非令勞工每天延長工作時間，因每天增加工作時間，不一定可做更多之工作。

最有效之監督勞動者，為提高或維持其工作情緒，使之能完成最多工作。如此則經營者必須研究勞動者之心理等，使之如何能維持或提高工作情緒。

(5) 調整農場作業

為適應特殊狀況，常須變更作業計劃。例如原定計劃，每因氣候狀況而變更，機械常因損壞而不能照原計劃使用。由於飼料價格之變動，常須變更原定飼料種類及其配合方法，以求減低飼料費用。經營者經常作上述迅速而有效之調整，乃為其重要職能。

(6) 準備整個農場作業計劃

為求農場勞動與物質資源之按日與按季工作及其運用，需要有一作業計劃。經營者必需準備一耕作曆，以作為適時完成農場工作之指標。每種主要農場生產業務之特殊工作，亦需要特殊計劃以適應之。若其計劃不週或不適用，則將無效果可言。農場作業計劃，應事先週詳計劃，以便於付諸實施時，可獲得最佳之效果。

(7) 購買與出售

農場生產所需之物料如種籽、肥料及飼料等，常須購入以用之於生產，如何最經濟地購入所需物料，乃為經營者重要任務之一。購買之前應考慮到：

- a. 購買若干
- b. 何時購買
- c. 何地購買
- d. 購買何種品質之物料

e. 如何購買

農場上所生產之農產品除自給外，須出售以求獲利。如何最有利地出售其農產品，乃經營者之重要任務，故於出售之前應考慮及：

a. 出售若干

b. 何時出售

c. 何地出售

d. 如何出售

(8) 融通農場資金

由於農場所有資金有限，往往不足應付生產所需，故經營者必須向農業金融機構或個人融通資金。為求借款能適應生產所需，經營者不但對於放款機構應妥加選擇，且須與放款者洽談借款之數額、利率、期限、擔保品及償還方法等，以期獲得合理借款而有助於農場生產。

(9) 農場記錄

每一個經營良好之農場，應有農場記錄，以便按日記載農場上之一切生產實況，並於生產完畢或在適當時期，將記錄加以分析研究，而明農場組織之優點與缺點，經營之獲利與虧損，俾作為日後改善生產之依據，以求最有利地運用其所有資源。

(10) 每天仔細觀察生產過程

良好之管理包括每天仔細觀察生產過程。因如此不但可以明瞭生產實況，且可根據生產上之需要，及時作種種必要措施如投施勞動與材料及使用設備之調整等，以減低生產業務間所需勞動等之衝突至最低限度，而使農場生產得以順利完成。

(11) 其 他

經營者於實際經營中，應注意價格或市場之變化，物料之節省，廢物或副產品之利用，新生產方法之應用，如認為原生產計劃需要作調整時，則宜加以調整之。