

格物叢書

中國農業史話

明文書局印行



059

中國農業史話

中華民國七十一年十月初版

出版者：明文書局股份有限公司

發行人：李 潤 海

發行所：明文書局股份有限公司

臺北市重慶南路二段21號11樓之5

電話：3951396·3419805

郵撥：一四三六七八號

行政院新聞局局版台字一九九三號

印刷者：淵 明 印 刷 廠

臺北縣永和市成功路一段102巷5號

電話：九二八七一四五

定價：新台幣壹佰貳拾元整 平裝一冊

版權所有·翻印必究

目 錄

壹、導 言

一、漫談我國的早期農業

1. 新石器時代…………… 1
2. 夏、商、西周…………… 6

貳、春秋戰國

一、農業生產的猛進……………10

1. 鐵農具促成了小農經濟……………10
2. 提高單位面積產量和擴大耕地面積……………12
3. 農業生產猛進的主要表現……………15

二、“衣食所生，水與土地”……………17

1. “夫稼，爲之者人也”……………17
2. 由相“土宜”到改良土壤……………19
3. 溝洫和農業的發展……………23

三、“候之爲寶”……………30

1. “不違農時”……………30
2. “天變於上，物候於下”……………31
3. 二十四節氣……………35

四、從“接絕續乏”到復種……………41

1. 小麥在張騫通西域後傳入的嗎？……………41
2. “接絕續乏”……………43

3. 冬麥推進了復種·····	46
五、《呂氏春秋》中《上農》等四篇·····	49
1. 《上農》等四篇的來歷·····	49
2. 文獻中反映的農業技術·····	52

參、秦、漢、魏、晉、南北朝

一、“一畝三畝”的代田法·····	57
1. 代田法和移民實邊·····	57
2. “一畝三畝”，歲代處·····	58
3. 農具改革·····	61
二、旱作地區特殊豐產技術——區田法·····	66
1. 區田豐產，後人想望·····	66
2. 區田法的大概·····	69
3. 區田法的增產幅度·····	72
三、高粱也是我國古老作物之一·····	74
四、大豆的演變·····	80
1. 大豆足跡遍天下·····	80
2. 由主糧轉入“蔬餌膏饌”·····	82
3. 大豆在倒茬輪作中的作用·····	85
五、耕——耙——耨技術和北方旱作生產·····	88
1. “春雨貴如油”·····	88
2. “再勞地熟，旱亦保澤”·····	89
3. 保墒防旱技術促使增產·····	95
六、賈思勰和《齊民要術》·····	97
1. 《齊民要術》是怎樣寫作的·····	97
2. 《齊民要術》的主要內容·····	100

3.《齊民要術》在農學上的主要成就	104
-------------------	-----

魏、隋、唐、五代、宋

一、耕——耙——耨技術和南方水稻的生產	107
1. “賦出天下，而江南居十九”	107
2. 南方水稻發展的途徑	111
3. 耕——耙——耨技術的發展	114
二、“與水爭田”的獨特創造——圩田	118
1. “金城”之內有“豐年”	118
2. “五里一縱浦，七里一橫塘”	
3. 治水營田的歷史經驗	
三、“與山爭地”的山地利用方式——梯田	127
1. “梯山爲田”——人間奇蹟	127
2. 畚田和梯田	128
3. 梯田儲水，保證生產	132
四、水稻增產中的“再熟稻”	134
1. 再熟稻的三種類型	134
2. 再生稻	136
3. 雙季連作稻和雙季間作稻	138
五、一場滅蝗和“修德”的激烈戰鬥	141
1. “修德”除蝗	141
2. 滅蝗和“修德”的一場激戰	143
六、“地力常新壯”	147
1. “地力漸減”和“地力常新壯”	147
2. “地可使肥”	149
3. “地力常新壯”的思想對農業的促進	151

七、《陳勇農書》	152
1. “實事多而虛論少”	152
2. 別開生面，體出新裁	154
3. 《陳勇農書》中一些卓越論點	157
伍、元、明、清	
一、是“種藝之不謹”還是“風土不宜”	162
1. 什麼是“風土”？	162
2. 一個“地宜”的“規劃”	164
3. 是“種藝之不謹”還是“風土不宜”	168
二、輕暖的衣著原料——棉花	173
1. “不麻而布，不繭而絮”	173
2. “南北混一”，“服被漸廣”	174
3. 歷史上的幾個棉種	181
4. 棉區中的糧食供應問題	183
三、從山民喜愛發展為重要糧食之一的玉米	185
1. 玉米引進知何日	185
2. 由山頭地角到滿山遍野	187
3. 山區種玉米的歷史教訓	190
四、“不與五穀爭地”的甘薯	192
1. 甘薯是“古已有之”的嗎？	192
2. 甘薯“來之不易”	194
3. “紅薯半年糧”	196
五、徐光啓農業上的貢獻	200
1. 珍貴的《農政全書》	200
2. 扭轉“南糧北調”歷史現象的意圖	205

3. 熱心的甘薯推廣者.....	208
4. 植棉技術“十四字”訣.....	211
六、巧用天時、地利，“一歲數收”.....	215
1. “一歲數收”.....	215
2. 耕熟土壤和“補助肯疊施”.....	215
3. “種無虛日，收無虛月”的進一步體現.....	220
七、農場經營實錄性的文獻.....	221
1. 從明清農書談起.....	221
2. 淺耕減茬.....	223
3. 怎樣維持和提高地利.....	225
4. 治蟲仍是主流.....	228

導 言

漫談我國的早期農業

新石器時代

農業是怎樣創始的？這問題的答案，到目前為止，還只是一種解述：它是由採集、漁獵、畜牧等經濟，逐步演變而來的。世界上的歷史學家們和經濟學家們，大致都是這樣的看法。

即在人類以採集為取得食物的主要手段的階段，當他們採摘天然果實的時候，會無意識地或者有意識地觀察這些果實的成長。看看它們是從那裏來的，在大自然間又是怎樣變化的。這樣，經過若干歲月，逐步認識到植物的生長規律——它們由種子入土，經過發芽、成長，最後開花結實。於是，他們進行試種，也在土裏放些植物種子，看看它們如何。當然，有的生長出來，也有生長不出來，經歷了無數次的成功和失敗，從中逐步摸索出播種方法：這樣，就由任意播種逐漸過渡到有意識地播種，產生了農作物栽培，開創了原始農業。

在漁獵或者狩獵的過程中，人們也同樣是：經歷了無數次對動物的個性進行觀察，區別出那些凶猛、那些比較馴

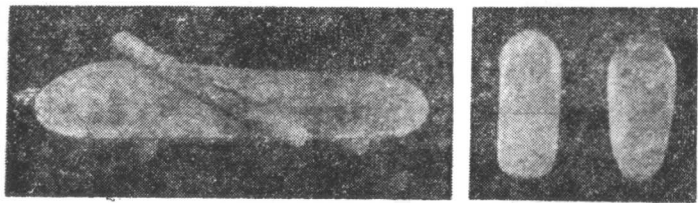
服，揀挑那些比較馴服的動物留在身邊：或者，當人們吃食物的時候，一些比較馴服的動物跟在人們身旁，撿食一些食物殘餘。這時，人們偶而將它們捕捉起來，留在身邊餵養。當狩獵不到動物，食物沒有着落的時候，就以它們來補充。這一行爲，又促使了人們有意識地去飼養和繁殖這些比較馴服的動物，這些被飼養的動物，也就成了家畜；畜牧業於是開始了。

人類自從有了農作物栽培和牲畜飼養。食物的供給也就比較能够穩定下來，無需擔終日忙碌狩獵一無所獲的風險，同時，也使人們有多餘時間從事其他活動。

農業的創造發明，功績首先應該歸之於婦女。在母系氏族社會裏，生產活動大部分是落在婦女身上進行的。在早期，男人外出狩獵，女人負責外出採集。即使過渡到對偶婚，仍是婦女經營原始農業。她們就有機會對大自然進行觀察，進行試種植物和馴化野生動物等等。



我國古代人們最早的詩歌總集——《詩經》（編成於春秋時代）裏，對此就有所反映。如周民族對他們的祖先——棄的母親——姜嫄，力加頌揚。傳說：棄在帝堯的時候，被封於邰，作后稷（農官）。他



河南新鄭裴李崗遺址出土的磨盤、磨棒（左圖）、石鐮（右圖）、石鐮（下圖）

在很小很小的時候（“就人之口取食”），就學種莊稼。“藝之荏菽，荏菽旃（音配）旃；禾役穉（音遂）；穉麻、麥幪（音萌）幪；瓜瓞嗶（音風）嗶，”^①（種的大豆、粟、大麻、麥類、瓜類，都生長得茂盛）當然，這一套技術，是姜嫄傳授於他的。所以，《大雅·生民》：“厥初生民，時維姜嫄。”《魯頌·閟宮》：“赫赫姜嫄，其德不回。”都確切地反映了婦女在農業上的功績。

可是，當農作物栽培和牲畜飼養發展到一定程度，穀物有了一定儲存，即當食物供給比較豐富而又比較穩定的時候，男性的生產活動，也逐漸轉了向，以其主要力量投入農業生產。於是，男女之間也出現了分工。在河南新鄭裴李崗新石器時代遺址出土的實物

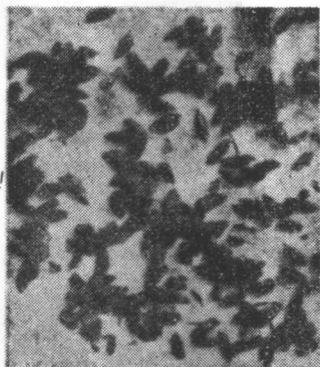


① 《詩經·大雅·大雅·生民》。

中，就有所徵象：在男性的墓裏，隨葬的生產工具，是石斧、石鏟、石鐮等；在女性的墓裏，隨葬的則是磨盤、磨棒之類^①。可是，待男人在農業生產中的地位普遍提高，上古社會組織和社會關係也就逐步發生變化，亦即由母系氏族社會逐步轉變為父系氏族社會。

關於這一階段的社會經濟發展情況，從出土文物中可以得到證明。新石器時代生產上的主要特徵，就是農作物栽培和牲畜飼養。

在黃河流域，到目前為止，以河南新鄭裴李崗遺址出土的文化遺存為最早，距今將近 8000 年（可以想見，我國農業的原始，尤早於此）。此外，陝西西安半坡村、華縣柳子鎮、河南澗池仰韶村……等遺址，也提供了不少資料。



浙江餘姚河姆渡新石器時代出土的稻穀、骨耜。

① 李友謀：《河南省發現一處新石器時代早期文化遺址》，

在南方，浙江餘姚河姆渡村的新石器時代遺址出土的大量栽培稻穀和骨耜（音飼），也有6、7千年的歷史。此外，在長江流域，從湖北京山屈家嶺及其附近和以東地區的天門石家河、武昌放鷹台、安徽肥東大陳墩、江蘇無錫錫山公園、浙江吳興錢山漾……等新石器時代遺址都出土了不少稻穀實物。

根據這些出土實物資料，不難看出：新石器時代的農業生產，主要分布於黃河流域、長江中下游、東南沿海等地區。並且，在黃河流域，主要種植黍、稷、粟、高粱……等旱作物，長江中下游以及東南沿海一帶地區，則以稻穀生產為主。

伴隨着這些穀物出土的生產工具，主要有石刀、石斨（音奔）、石鏟、石耜、骨耜、石鐮、蚌鎌……等等，它們都是很簡陋而粗笨的。以這樣簡陋而粗笨的農具，他們是怎樣進行生產的？

以一些邊區民族中原始的生活方式來比擬新石器時代我們中華民族祖先，那時期，我們很有可能採用撩（音聊）荒方式進行生產的。西歐農業經營的初期，也是用這樣的方式。

所謂“撩荒”，就是人們在村落附近或者稍遠一些的地方，揀選一塊土



地，先用火將地面的雜草、荊棘、小樹……燒光，再用石斫、石耜之類的簡陋工具，掘鬆土壤播種，以後，不加任何管理，由它們自然生長，等到成熟，就用石鎌或蚌鎌，進行收割。這種經營方式，後人有稱之為“刀耕火種”的。

“撩荒”的經營，初期還是好的，收穫也可以令人滿意，因為燒過後的草木灰，就是很好的肥料（在當時尚不可能認識到這一點），但連續經營到一定時期，地力漸減，收成減少。這時，他們想不出比較好的辦法，唯一的途徑，就是放棄，另外揀選一塊土地，用同樣的方法經營。

以上所述，是旱作地區情況，至於南方水稻地區，是否同樣是“撩荒”，尚有待於今後的探索。

夏·商·西周

大致在西元前二千多年以前，我國歷史上的第一朝代，是夏代（西元前 2205 年～前 1766 年），歷經殷商（西元前 1766 年～前 1122 年），到西周（西元前 1122 年～前 771 年）才結束，將近 1500 多年。

這一階段，已開始用銅，但金屬被用於農具上，卻是很少很少。一般使用的工具，仍是以木、石、蚌等材料製成的。耒耜，用以掘鬆土壤，石鎌、石鋤用以中耕除草（但未必分得如此清楚），石鎌、蚌鎌用以收穫。後來，有可能局部地區使用了金屬農具，如錢、鍤之類的鋤草工具，以及鉞（音質）、艾之類的收穫工具。而一般情況，總是以木、石製的簡陋而粗笨的農具，作大規模的集體耕作。卜辭裏就有這樣一條：“王大令衆人曰：啓田。其受年！”“衆”字的字形

(羸)，就像一羣人在炎炎赤日之下的形狀。“耜田”就是“合力耕田”。《詩經》裏，常常提到“耦”字。如什麼“十千維耦”（《周頌·噫嘻》）、“千耦其耘”（《周頌·載芟》）等等。“耦”字，就是兩人一組的意思。“耦耕”（兩人合力耕田）的概念，也就是由此而來的。

耦耕是怎樣的一種耕作？後人解釋不一。根據古文獻、考古資料和保存在邊區民族地區的耕作習俗來分析，以二人各踏一耒耜，並肩合作翻一塊土，似較合理。居住在西藏地區的門巴族，他們的耕作方法，就是：兩個男子各執一耒，並肩共同翻一塊土，即兩人合作“夾掘一穴”。同時，在翻者的對面，配兩人（一般為婦女）碎土。這樣，兩個男子並排後退，兩個婦女跟隨着前進。古代的“耦耕”，大概也是這樣。但也會因地區和工作性質的不同，而有不同的組合形式。

當人們馴化野生植物進行栽培的過程中，很有可能首先體會到“種”字的增產作用。在採種、留種的過程中，揀選碩大而飽滿的子粒，這是很自然而又很合乎常情的。如此，經年累月，也就選育出了一些優良品種。《詩經》裏提到的“嘉種”，有“秬”（音巨。黑黍）、“秠”（音披。一稔二米的黑黍）、“糜”（音門。赤粱粟）、“芑”（音起。白粱粟）；並且，黍、稷有“重”（後熟）和“穆”（音戮。先熟）的品種；菽、麥還有“種”（音直。早種）和“稗”（音稚。晚種）等品種。這些記載，都有明確的說明。

與此同時，或許稍晚一些時期，人們逐漸體會到“土”、“水”、“肥”三個字在生產上的作用。特別是對“肥”字的認識，又促使了農作制發生變化。

在“撩荒”經營中，有時因為某種原因，放棄了舊地而不再另開新地，卻返回到多年以前利用過的土地之上，繼續生產。通過這樣的措施，人們會逐漸體會到：土地經過休閒一個時期，仍然可以照常生產。休閒制就是在這樣的認識下逐漸形成的。

或者，在“撩荒”經營中，通過反復多次試驗，逐步發現到：在土地上施下某些物質（那就是肥料），不需要休閒，就可以連續種植；如此經營多年，又逐步摸索出作物與作物之間的關係，從而，進行了適當的安排，輪種制也就此形成。

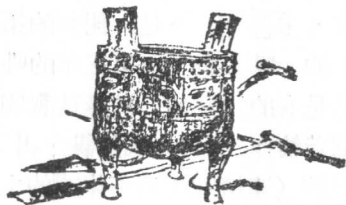
從技術發展的角度來看，當然，後者是優於前者的。它們之間有無發展程序上的聯繫，這一點，還欠明確的資料來說明。不過，農業生產的地區性是很強的，它們的發展，往往是不一致的。很可能在一定時期內，它們並存於不同的地區。

商湯以前，遷都八次，從湯到盤庚，又是五遷。對此“不常厥居”的現象，歷史學家有些不同的解釋，不過，看來“撩荒”的經營方式和他們的遷都有密切關係，至少是其主要原因之一。及至盤庚時期，人們已經初步懂得在利用土地的同時，注意到恢復地力的問題，甚至已經開始採用了休閒或增施肥料的措施；至少可以說，這時，定居條件業已達到一定成熟的階段。所以，盤庚發動最後一次的遷徙，就遭到民衆的反對。

所以，這一階段生產上主要特點之一，就是“撩荒”形式的經營，逐步向休閒農作制過渡，向輪種農作制過渡。在過渡之中，不同的地區，又往往帶來了發展上的不一致。《詩

經》裏，還有“撩荒”的殘餘。所謂“蓄”、“新”、“畚”（音余）（《周頌·臣工》和《小雅·采芣》）就是。開墾的第一年的土地，叫“蓄”；第二年的，叫“新”；第三年的叫“畚”。像這樣的現象，以後仍然是有的。譬如，到春秋戰國時期，農業生產上已經採用了倒茬輪作，而“六國陰謀之書”的《周禮》，還在提“不易之地”（連續利用而不休閒的土地）、“一易之地”（休閒一年的土地）和“再易之地”（休閒兩年的土地）等名詞。人們除了在生產上，注意到土、水、種、肥的作用，他們更進一步地關心作物生長，即放棄了撩荒階段中的“放任”態度，而採取適當的措施，進行人工干預。他們爲了作物生長良好，首先，選擇適當時期播種，曆法就在這一需要下應運而生；爲了滿足作物的肥、水需要，就產生了施肥、灌溉的措施；爲了保障作物良好地生存，在整地之外，也就創制了中耕除草、消滅害蟲等等技術。

可是，由於農具的簡陋、粗笨和技術低，對大自然的奮鬥力量，也就薄弱。當時，黃河流域生產上的主要威脅，是旱災。每當旱魃爲虐之際，只能以消極的措施來爭取食糧，他們往往栽種一些生長期較短而又比較耐旱的作物。所以，在自然條件較劣和技術較低的地區，黍、稷則是其主要的發展對象。甲骨文和《詩經》對它們反映的頻繁和關注的殷切，這就意味着黍、稷在當時是主要食糧；至於粟，地位似乎猶次於它們。



春秋・戰國

農業生產上的猛進

鐵農具促成了小農經濟

春秋戰國期間的社會經濟的變化，表現在農業生產方面，首先是鐵農具和畜力的使用。

我國用鐵，是相當早的。民61年，在河北藁城臺西村的商代遺址裏，發掘出“鐵刃銅鉞”。這個鐵，是怎樣來的，卻有不同的看法，有的說是古代冶煉的熟鐵；亦有的說是隕鐵^①。以後，魯昭公二十九年（西元前 513 年），晉國人倒用過一鼓^② 鐵“鑄刑鼎”^③。但以鐵製造農具，卻是比較晚的，大致在春秋晚期。

近二、三十年來地下出土的鐵農具，反映了這樣一個情況：春秋晚期，農業生產上運用的鐵農具，多數是小型農

① 《河北藁城臺西村的商代遺址》，《考古》第 5 期。

② 一鼓，約合周制 480 斤。

③ 《春秋左傳》卷二十六。