

黃土與中國農業的起源

黃土與中國農業的起源 一九六九年四月初版

版 | 權
— | —
所 | 有

著 者：何 炳 棟

出 版 者：香港中文大學

印 刷 者：友聯印刷廠

黃土與中國農業的起源

何 炳 棣

香港中文大學出版

謹以此專刊敬獻

雷伯倫先師

(Dr. Lei Hai-tsung)

1902—1962



目 錄

前 言	7
上 編 <u>中國黃土區域的古自然環境</u>	11
(甲) <u>中國黃土</u> 的地理分佈	12
(乙) 黃土的成因和主要黃土地層	14
(丙) 黃土區域的土壤	18
(丁) 黃土區域的古動物羣	21
(戊) 黃土區域的古植被	25
中 編 <u>古代文獻中黃土區域的植被</u>	35
(甲) 文獻述要	35
(乙) 植被記載	41
(丙) 植被資料的統計與分析	65
(一) 森林的組合成分	65
(二) 森林地帶	65
(三) 草原植被的主要特徵：蒿	73
(四) 草原植被的主要特徵：萊	80
(丁) 歷代伐林論要	85

下 編	<u>中國農業的起源</u>	107
(甲)	<u>中國最古農業的基本特徵</u>	107
(乙)	“小米”與農業的開始	121
(丙)	高粱	133
(丁)	稻	140
(戊)	麥	160
(己)	其他	166
全刊小結		177
<u>勞 跋</u>		185
後 記		201
徵引及參考書目		213

前 言

中國歷史很多課題之中，最基本而又最困難的一個，莫過於中國文化的起源。在中國文化起源這個異常廣泛的課題之中，中國農業的起源是一個重要的專門課題。

中國農業起源於黃土區域。為比較深刻瞭解中國農業的起源，治史者必須對黃土區域的古自然環境有正確的認識。本刊上編將近年中國科學界對黃土多方面研究的結果，作一極簡單的摘要，以充本刊中編和下編的必要科學背景知識。

本刊中編詳細分析我國古代文獻中的植被資料。此項工作的意義有二。一，植被是溫度、雨量、土壤、生物和歷史（人爲因素）的綜合產物，與農業起源有極密切的關係。二，我國古代文獻之中，比較豐富而又具有科學價值的資料就是有關植被的記載。經過統計和分析之後，此種植被資料既可與當代科學研究成果互相印證，又可幫助取決科學界對黃土區原始植被尚未一致的意見。

本刊下編的主旨是根據多方面史實說明我國遠古的農業體系的特殊區域性和獨立性。舊大陸兩河、尼羅河、印度河等區域的古代農業體系，是建立於泛濫平原、原始灌溉與大小麥作之上。

· 黃土與中國農業的起源 ·

我國遠古的農業體系，是建立在完全不同的基礎之上——小河流域的黃土台地、旱地耕作和標準“中華型”的農作物組合。因語文之隔，西方植物及其他相關學術部門對中國糧食作物的起源，有不少偏謬之論，因此本編的重心即在以考古、植物、文獻、語言多方面的資料，檢討個別農作物是否原生於華北、江淮，是否為我國先民所最早培育。本編討論的主要對象雖是古代中國，但不得不有時牽涉到舊大陸其他古文化的農作系統，因此本編所論各節，對一般農業和文化起源的理論，都可能有或多或少的意義。這種理論上的意義，“全刊小結”中有較有系統的討論。

至於我國古代農具、耕作制度和施用肥料等問題，作者因並無原始性的意見，所以本刊中未加討論。

生也有涯，知也無涯。作者治史，由明清溯至史前，深感工具學力俱有不逮，對困學所獲最低限度必需的自然科學知識，尤乏信心。本刊所論諸端，如能倖有一得，於願已足。

本刊籌撰過程之中，以下舊雨新知，或於百忙之中樂予檢討本刊主要結論，或就科學專長對作者有所建議，或不辭煩勞複印科學資料：芝加哥大學人類系 Fred Eggan 教授，地理系 Marvin W. Mikesell 教授，植物系 Paul D. Voth 教授，南亞語文文化系 Edward C. Dimock 教授，歷史系 William H. McNeill 教授；芝加哥 Field 自然歷史博物館植物部主任 Louis Williams 博士，亞洲考古及民族部主任 M. Kenneth Starr 博士；印第安那大學遠東語文系齊思貽博士；費城 Morris 植物園李惠林博士；賓州州立大學孫守全、任以都、丁大川、鄭天熙四位教授和謝雙喜先

生；美國國會圖書館中、韓部主任吳光清博士，副主任王冀博士，曾培光先生；哥倫比亞大學東亞圖書館唐德剛博士；哈佛燕京圖書館主任吳文津先生及劉楷賢先生。本刊之得以完成，實賴芝加哥大學研究院社會科學學院及遠東研究委員會之研究補助。謹此一併申謝。

古今植物科學名稱的核定工作，本非治史者所能勝任。作者除參考一般訓詁工具外，最後不得不依靠商務出版的植物學大詞典。此項詞典幾乎全部根據四五十年前日本植物學家的綜合研究，其中古今漢、和植物及科學名稱的核定，若干錯誤，在所難免。本刊中編第三表“詩經中的植物”承李惠林博士校正，實本刊之大幸。惟李先生百忙之中無暇一一代為詳考，表中如仍有錯誤，當然全部由本刊作者負責。

耶魯大學人類系張光直教授，初步綜合我國史前及上古考古工作，構成理論體系，厥功甚偉；近年並對東南亞及台灣史前考古及農業有重要供獻。作者與張先生對我國黃土區域的古自然環境意見雖有出入，但本刊直接間接受益於張先生惠賜諸作之處正多，特此誌謝。

一九六六年十二月，作者承香港中文大學李卓敏校長之邀，在港視察小住四週，備蒙全校師生款待。李校長、Noah E. Fehl教授、潘光迥教授對本刊寫撰出版，備極關懷，尤所感銘。

最後應該特別提起讀者注意的就是勞貞一（榦）教授為本刊所撰的長跋。貞一先生淹貫古今，出生於陝西，又曾在河西走廊從事考古工作，最熟悉西北史地及黃土區的自然環境。此一長跋

· 黃土與中國農業的起源 ·

決非酬應文章，而是一篇極有見解的古史論著，與本刊同時問世，必能幫助讀者更深刻瞭解我國史前及上古文化的若干特徵。

何炳棣 芝加哥

上 編

中國黃土區域的古自然環境

中國文化的發祥地，一般皆以爲是黃河流域。但是分析近年個別及綜合性考古報告中幾千處新石器文化遺址的地理位置、地形和其他自然條件，我們有理由相信我國文化的起源，實與這條泛濫難治的黃河甚少直接的關係，而與黃土（loess）區域的自然環境有牢不可分的密切關係。雖然一般講來，黃河流域大都是黃土區域，但爲了較深刻瞭解我國文化的起源，尤其是農業的起源，黃河本身並不能供給我們重要線索。重要的線索和原因，必須在黃土區域的種種自然條件裏去追索。

我國遠古文化的核心區或搖籃區是黃土高原的中南和東南部，即今日陝西渭河流域，山西汾河流域，和河南的西部。仰韶新石器文化和我國最早的農業就發源於這一區域。爲了較深刻瞭解我國最早的農業和農作物的特色，進一步解釋何以與西南亞兩河流域、非洲東北部尼羅河流域和印度河流域的農業有基本的不同，我們必須要先研究我國黃土區域的古代自然環境，尤其是黃

· 黃土與中國農業的起源 ·

土區域古代的植被 (vegetation)。因為植被不但是溫度、雨量、土壤、動物、微生物和植物的綜合產物，與農業的起源尤有極密切的關係。

二十世紀的中國最早走上軌道的科學研究是地質學。七七事變以前，中國地質調查所的研究，大體上已經達到世界水準。大陸上自一九四九年以後，尤其是自一九五四年中國科學院地質調查所建立了第四紀 (Quaternary) 地質研究室以來，【註1】對黃土區域已作了不少多方面的科學研究，最近幾年內已產生了對於黃土的初步綜合性的論著。這些自地層、地文、岩石、土壤、化學、冰川、氣候、古動植物和植物孢子花粉分析 (pollen analysis) 多種觀點研究的初步結果，雖然偶而引起海外科學家的局部注意，並未曾為中外考古學家和歷史學家有系統的利用。

本編對近年大陸及西方有關我國黃土的主要科學研究結果，作一簡短的摘要。本書中編和下編所提出的古代文獻資料和近年中國、兩河流域、埃及和印度等區有關農業起源的考古資料，將隨時與近年大陸上對黃土的科學研究結果互相印證。

(甲) 中國黃土的地理分佈

黃土和黃土狀岩石 (loess-like deposit 換言之，即大體因冲

【註1】第四紀地質問題(中國科學院，地質調查所，1964)，「前言」。事實上自一九五八年中國第四紀研究第一卷出版以後，研究結果纔逐年增加。植物孢粉分析較重要的論著，遲至六十年代纔畧具規模。

積而成的次生黃土)在地球上分佈相當的廣。蘇聯地質學家們估計為13,000,000平方公里，佔地球陸地面積9.3%。【註2】而我國的黃土，地層比較最為完全，厚度也比較最大，黃土顆粒中礦物成分也最為複雜，堪稱「經典型」的黃土。黃土分佈，西起新疆、青海的一部分，被蓋甘肅、陝西、山西、河南、河北的大部分，向東延到山東、內蒙、東三省的一部分，向南大體以秦嶺、伏牛山、大別山為界，但四川亦有零星的黃土。最典型的黃土集中在甘肅東部，秦嶺以北的陝西、山西西部和河南伏牛山以北的地區。一般所稱為華北平原，大體是次生黃土的沖積平原，也就是大陸上地質學家所稱的「黃土狀岩石」覆蓋的區域。所以最典型的黃土區是一般所稱的黃土高原。黃土的分佈，由黃土高原作中心，西向逐漸減少，北向崑崙沙漠，由黃土平原東向也逐漸減少。

以往中外研究中國黃土的地質學家，因為對黃土的定義有廣狹的不同，所以估計的黃土總面積有很大的出入。根據近年大陸上比較精細的估計，除了華北平原之外，黃土的面積是440,680平方公里，次生黃土或黃土狀岩石的面積是191,840平方公里，二者共計為632,520平方公里，佔全國面積的6.3%。【註3】此項估計，雖然標準比較嚴格，把沖積的沙和礫石等土壤都不作為黃土，但將華北平原完全不計算在內，對治史者及一般學人都引

【註2】劉東生等，中國的黃土堆積（北京科學出版社，1965），頁1，徵引。

【註3】同上，頁14。

• 黃土與中國農業的起源 •

起了很大的不便，甚至可能引起印象觀念上的錯誤。因為華北平原大體上畢竟是次生黃土區，而且自有史以來即是全國主要農區之一。事實上，如果包括黃、淮平原的次生黃土，我國黃土的總面積，至少應該超過 1,000,000 平方公里，約佔全國總面積的十分之一。我們如果瞭解我國地勢平坦的區域，遠較高山、丘陵、沙漠區域為小，就更可想見整個黃土區域在全國農業上所佔的比重的重。

(乙) 黃土的成因和主要黃土地層

黃土的成因，中外地質學家意見尚不一致。十九世紀後半德國著名的地質學家李希特浩芬男爵 (Ferdinand Richthofen) 曾在我國西北諸省考察，認為黃土主要的成因是風成的 (aeolian)。二十世紀在中國研究的中外地質學家，大體贊同這種看法。近廿年來，蘇聯以黃土研究著稱的地質學家 **L. S. Berg**，主要根據蘇聯黃土的種種形態與性質，認為黃土除風成以外，大都是洪積 (deluvial)、沖積 (alluvial)、和冰川浸蝕而成。【註 4】近年大陸上地質學家，對黃土成因採取多面的、平衡的看法，認為黃土高原的黃土大都是風成的，而華北平原的黃土大都是沖積的、洪積的、坡積的和殘積的 (residual)。黃土高原的黃土主要由於風成的最有力證據是：

【註 4】A. A. Rode, *Soil Science* (Washington, D. C.: National Science Foundation, 1962), P. 364. 此書係俄文英譯。

黃土礦物成分複雜，〔其顆粒〕十分類似，說明其成分來源較遠，並在搬運的過程中曾經得到高度混合。如此高度均勻混合是其他流水作用所無能為力的。因為不論沖積或洪積常受其附近地勢和水文網所局限，所以礦物成分不能在大面積內獲得一致。……這都說明中國黃土是風搬運而沉積的。

【註5】

黃土主要成因之一是風成的這種理論，在歷史文獻中也可得到部分的印證。由殷商末年，經北魏、隋、唐、元、明、清各代，均有天雨黃沙的記載，而且雨土、雨沙的地方決不限於黃土高原，華北平原極東的山東半島和湖北的宜昌、咸寧、麻城、宣城，晚至同治、光緒期間還有天雨黃沙的記載。最遠的雨土地點，是浙江象山，可見在晚近的地質時期之中，必有若干數量的黃土落在我國今日海岸線以東的海裏。例如元至元二十四年（公元1287），“諸王薛徹都部，雨土七晝夜，沒死牛畜。雨土七晝夜深七、八尺。”如康熙乙酉（1705）五月十八日，“大風從西北來，先以黃氣，繼以赤氣，氣過而風。晝晦，大樹皆拔。蒲台縣之陣化鎮，有三人同行，風至伏田間。及風息，則人伏處皆成墳，如新築者。……此與丁巳（1677）五月朔，京師之風同。”

【註6】可見自有史以來，黃土仍是間斷的由風堆積。

【註5】劉東生等，中國的黃土堆積，頁199。

【註6】這類雨土的記載，大部取自正史的五行志和說部。參閱王嘉蔭，“歷史上的黃土問題”，中國第四紀研究，第4卷，第1期（1965），頁1—8。