

农史研究

第五辑

农业出版社



目 录

总 论

- 比较方法在农史研究中的运用及其现实意义.....北京农业大学 董恺忱(1)
十八、十九世纪关中平原旱农土壤耕作浅论.....西北农学院古农学研究室 李凤岐(11)

科 技 史

- 我国接木的最早记载.....南开大学生物系 吴小航(15)
中国养鹅史的研究.....无锡市农业科学研究所 陈耀王(22)
我国古代农作物选种及种子处理技术的成就.....中国农业博物馆 王潮生(29)
我国历史上栽培棉花种类的演变.....中国农业科学院农业遗产研究室 章 楷(38)
先秦常蔬及其演进的探讨.....广东佛山地区行署科委 伊钦恒(43)
《全唐诗》茶史资料札记.....中国农业科学院农业遗产研究室 朱自振(59)
康熙皇帝与江苏双季稻.....江苏省句容农校 陈志一(68)
“举首不见天，一亩采三千”——论明末清初嘉湖地区桑树丰产经验
.....中国农业科学院蚕业研究所 周匡明(74)
席草作物原始及栽培史话.....广东省肇庆地区农校 李林生(83)
我国种植菠萝蜜的历史考证.....华南农学院园艺系 吴定尧(89)

农 经 史

- 青铜生产工具与中国奴隶制的特点.....中国社会科学院经济研究所 陈振中(92)
井田说剖析.....西北农学院 马宗申(101)
烟草在中国的传播和发展.....中国社会科学院经济研究所 陈树平(113)
明清时期珠江三角洲的生态平衡与农业经济.....谢关斌(125)

综 述

- 评介中国农业资本主义萌芽问题的研究.....中国社会科学院经济研究所 江太新(134)

原 始 农 业

- 原始畜牧业起源和发展若干问题的探索.....中国社会科学院经济研究所 李根蟠
.....中国人民大学历史系 黄崇岳(145)
.....中国社会科学院民族研究所 卢 勋
试论第一次社会大分工.....中国人民大学政治经济系 宋 萱(156)

- 试论我国稻作的起源.....李润权(161)
- 原始掘土棒上的穿孔重石.....中国历史博物馆 宋兆麟 周国兴(170)

近代农业

- 浙江蚕学馆——我国近代最早的农业学校... 南京农学院农业教育研究室 吴佩琳 季玉章(177)
- 关于中国近代农业教育的起点问题——高安蚕桑学堂不是中国近代农业教育的起点
..... 南京农学院农业教育研究室 饶锡鸿 蒋美伦(183)
- 女蚕校和江苏蚕业改进..... 中国农业科学院 农业遗产研究室 之 凡(188)
- 土地革命时期根据地发展农业生产的几个问题.....中国社会科学院经济研究所 赵增延(193)

少数民族农业史

- 唐代云南“二牛三夫”耕作法民族学新证..... 云南省博物馆 李昆声(205)
- 从白族的“二牛三人”耕作法看汉代的耦犁法..... 云南省大理州文物管理局 李朝真(208)
- 我国新疆的坎儿井 中央民族学院民族研究所 陈俊谋(212)
- 从少女育蚕说起——为养蚕起源提供一个例证 中央民族学院民族研究所 刘 宇(214)
- 鲁明善的《农桑衣食撮要》 中央民族学院民族研究所 陈俊谋(219)
- 从乌孙马到伊犁马..... 中央民族学院民族研究所 张国杰(222)

世界农业

- 世界农业的历史观..... Francesca Bray (白馥兰)著 陈慧贞译 水齐校(226)

农业古籍

- 试论《补农书》及其在农史上的价值..... 中国农业科学院 农业遗产研究室 王 达(233)
- 《农桑撮要》书名和版本问题初探..... 上海古籍出版社 沈 津(240)
- 值得深入研读的《齐民要术》最新校释本..... 北京农业大学 杨直民(247)

小 考

- 释藕..... 浙江农业大学 游修龄(248)
- 秦观《蚕书》小考..... 华南农学院农业历史遗产研究室 黄世瑞(251)

资料索引

- 中国古代农业考古资料索引 畜禽(续上期).....
- 中国农业考古研究中心 陈文华 张忠宽编(253)
- 农史论文资料索引..... 中国人民大学书报资料社编辑部 申晓明(258)

AGROHISTORY RESEARCH No. 5

Main Contents

Application of the Method of Comparison in the Researches on Agricultural History and Its Practical Significance	Dong Kaichen (1)
Dryland Farming in Guanzhong Plains in 18th and 19th Centuries	Li Fengqi (11)
The Earliest Record on Grafting in the Period of Warring States	Wu Xiaohang (15)
Researches on the History of Goose-Raising in China	Chen Yuewang (22)
Technical Achievements in the Treatment and Selection of the Seeds of Ancient Farm Crops in China	Wang Chaosheng (29)
Evolution of Cotton Species in China's History	Zhang Kai (38)
Common Vegetables Before Chin Dynasty and Their Evolution	Yi Qinheng (43)
"Thick Canopy and Bumper Harvest" —Experience in Getting High Yield of Mulberry Leaves in Jiahu Region in the Period Between Ming and Ching Dynasties	Zhou Kuangming (74)
Bronze Farm Tools and the Characteristics of China's Serfdom	Chen Zhenzhong (92)
The "Nine Squares" Land System in China's Slave Society	Ma Zongshen (101)
Dissemination and Development of Tobacco in China	Chen Shuping (113)
Some Problems on the Origin and Development of Primitive Animal Husbandry	Li Genpan Huang Chongyue Lu Xun (145)
On the Origin of China's Paddy Cultivation	Li Runquan (156)
Hole-Stone on the Primitive Earth-Digging rod	Song Zhaolin Zhou Guoxing (170)
Zhejiang Sericultural School —The Earliest Agricultural School in Modern China	Wu Peilin Ji Yuzhang (177)
On the Starting Point of Agricultural Education in Modern China	Rao Xihong Jiang Meilun (183)
The Women's Sericultural School and the Improvement in Sericulture in Jiangsu Province	Zhi fan (188)
Some Problems in the Development of Farm Production in the Base Areas in the Period of Agrarian Revolution	Zhao Zengyan (193)
New Ethnological Evidence for the Farming Method of "Two-Oxen-Three-Men" in Yunnan Province in the Tang Dynasty	Li Kunsheng (205)

World Agriculture

- A Historical Perspective..... Francesca Bray (Bai Fulan) (225)
On SUPPLEMENT TO FARMER'S BOOK and Its Value in Agricultural History
..... Wang Da (233)
Study on the Title and Edition of SERICULTURAL ABSTRACTS..... Shen Jin (240)

.....

.....

.....

比较方法在农史研究中的运用 及其现实意义

北京农业大学 董恺忱

用比较方法研究农业的历史,把我们的研究对象放在一个更为广阔背景下,能加深对各个地区或国家农业生产特点的认识,并有助于探索农业发展的内在共同规律。由于农业历史研究的对象是农业生产实践的历史发展过程,它和一切历史科学一样,也是一个需要实证的科学,它应该从历史事实出发而不能单纯地依靠假设和推理。是以这里试图通过一些具体例证的分析,来说明在农史研究中如何才能更好地运用比较方法,进而阐释它在实践中的现实意义。

用比较方法来研究农史,通常是把不同阶段、不同类型、乃至一定条件下的不同国家或地区的农业发展或变革过程,做为比较研究的对象。它侧重于不同条件下形成的土地占有方式和土地利用方式的对比分析,具有从整体着眼的宏观性这一特点。

(一) 农业发展阶段的比较

早在古希腊时期,对农业的起源及农业早期发展的过程,就已出现了渔猎、游牧和农耕三阶段说。到了上个世纪这个学说还有很大影响,受到像李斯特(F. List, 1789—1846, 德国经济学家)、罗歇(W. G. F. Roscher, 1817—1894, 德国经济学家)和戈尔茨(T. F. Goltz, 1836—1905, 德国历史学家)等知名学者的支持。但同时也由洪堡(A. F. Humboldt, 1769—1859, 德国地理学家、历史学家)和汉(H. Hahn, 1856—1928)等人提出异议,展开了争论。^[1]国内近年来也有人经过研究,对由摩尔根提出的,经恩格斯引用的游牧先于农耕的观点,^[2]即东半球的农业很可能是为解决牲畜饲料而产生的说法,提出了不同的看法,认为原始农业(种植业)是从采集渔猎经济直接产生的,其间并没有经过一个畜牧经济的阶段,并用民族学与考古学的材料加以论证。^[3]德国的农史学家汉把出现了农耕之后的整个农业发展的进程,进一步再区分为锄耕(Hackebau)、犁耕(Pflugbau)及园耕(Gartenbau-Land-Wirtschaft)等三个阶段。后来,维尔特(E. Werth 1872—1958, 德国文化史学家、植物学家)对汉的说法做了修正,他不同意汉提出的锄耕阶段的生产工具兼以掘棒(Grabstock)和锄(Hacke)为主要的说法,认为只以掘棒为主的阶段应称之为弋耕(Grabstockbau),是最原始的农耕方式,锄的出现晚于掘棒,而犁则是直接从掘棒发展来的,并不是在经过锄的阶段之后才出现的。维尔特根据这个理论,对古代的世界农业从地域上来划分,得出截至十六世纪初地理大发现的时代,整个世界的农业可以分成以欧亚大陆及北非为主的犁耕区和

除此之外的锄耕区这样两大类别。^[9]国内当前也有人提出应该把犁耕出现以前的原始农业区分为刀耕及锄耕两个阶段,认为刀耕阶段的主要特点是没有锄、铲之类的工具,不懂得翻土,只使用原始的刀斧和木棒,生产技术的重点在林木砍烧,实行年年更换土地的生荒耕作制。锄耕阶段主要特点是发明和使用锄头等翻土工具,生产技术重点由林木砍烧转到土地加工,实行耕种若干年后才弃耕的熟荒耕作制。^[4]^[5]把我国早期的“刀耕火种”归入早于锄耕的刀耕阶段的主张,业已得到较多人的支持。但依据我国的具体历史情况,也有人认为对刀耕和锄耕的阶段,分别称之为火耕和耜耕更为合适的说法。^[6]^[7]

农业历史发展阶段的划分、即农业史的分期问题,是一个突出的有待解决的问题。在编写农业史过程中,在对历史上农业生产实践活动以及技术成就进行全面评价时,这个问题是无法回避的。沿袭按社会形态和封建王朝来划分我国农业发展的历史阶段,难以充分揭示各个阶段的水平、性质和特征,已为多数同志所承认,并有人针对这点提出了探索性的改进意见。^[8]也有人从方法论上来探讨,不同意以生产工具或土地利用方式,认为应以农业技术总的特征和技术体系完善的程度做为划分标准,而提出了应把农业技术的历史区分为原始农业、经验农业和科学农业三个阶段。^[9]为了更进一步推动这个讨论,这里想把整个农业的历史发展过程做为研究对象,从农法发展变化的角度做些分析。做为立论依据的农法这一概念,有些同志可能感到生疏,因而这里做些说明也许是必要的。农法(Wirtschaft, Husbandry),可以理解为从事农业生产的方式和方法。由于农业是人类利用土地,根据动植物的生物机能来生产有用产品这样一个持续的经济活动,所以和土地利用有关的耕具、耕法和耕作制度,即有关从事农业耕作的方式和方法,就构成了农法的核心。^[10]这个概念是把生产的工具、对象和方法,在生产过程中统一起来,从变动发展上来加以概括而形成的,它可能会比单纯静止的来分别罗列影响农业生产的因素,更能说明问题的实质所在。有的同志可能会怀疑这个概念是从国外搬来的,因而用来分析我国农业的历史进程不一定贴切合用。其实“农法”这一词就国内文献来说,最晚在《王桢农书》中就能找到,如《垦耕篇第四》有“农事之法”,而《耙耨篇第五》又简称之为农法。虽然在本世纪初当我们翻译国外文献时又加以利用,并赋予它一些新的含义,^[11]^[12]但追本溯源它确非始自这时。总之,根据从事农业方法的不同,可以把从古迄今的农业生产进程,分为原始、传统、近现代这样三个阶段。^[13]如果侧重于种植业来考察,则前边提到的刀耕和锄耕都应归入原始农业阶段,因为当时人类从事农业生产的工具,多取自天然存在的木、石等材料,动力则以人力为主,对土地的利用是只用不养,不知施肥,当地力衰竭时就只能丢弃不管,等待它自然恢复,这就是通常所说的撩荒制。由于技术进展缓慢,这个阶段竟延续了六、七千年之久,而居住在新大陆的印第安人在欧洲移民到来之前,一直停留在这个阶段上。当金属工具出现后,特别是随着铁犁牛耕的应用和推广,农业生产逐步进入了传统农业阶段。在西方它是从希腊、罗马时期开始的,在我国则是自春秋战国时期发其端,根据用地应与养地相结合的要求,西方推行了仍有部分农地休闲的二圃或三圃这种轮作制,我国则在施用自然肥料的基础上,逐步过渡到倒茬连作,并形成了以劳动集约为主的精耕细作技术体系。由于这个阶段的生产技术是在长期实践中积累形成的,而又在实践中来传承,并得到进一步充实与发展,因而它有传统农业之称。受商品经济发展和工业技术急剧变革的影响,西方有些国家的农业生产,从十八世纪中期开始先后进入了一个新的即近现代农业阶段。这里说的近现代是包括前后两个时期的,即近代与现代。做为前期的近代农业具有过渡性质,这时虽已从三圃制过渡到四圃轮栽制,消除了休闲,后

来有的甚至还演变成不受轮作体系约束的自由种植。做为增进地力的积极措施,开始使用化学肥料,农具虽已大部分实现了半机械化,但却仍以畜力牵引为主。进入本世纪后,在原来的基础上加快了变革的进程,农业不仅从工业上得到更多新的装备,而且又从原来的自然循环系统之外,得到了大量的新能量来源,实验科学的成果直接用来改进农业生产。这样在新式农业机械、化肥和农药的相继创制与推广过程中,西方一些主要发达国家从本世纪四十年代开始,相继完成了农业的现代化。这个阶段在农业技术全面改革的基础上,使劳动生产率和农产品的商品率都得到了较大的提高。

(二) 农业类型的比较

农业生产受自然和社会等多种因素的影响,以致外观呈现出千差万别来。但是根据自然和经济等具体条件的差别,再比较其结构、技术、“集约度”、产量和商品率等方面的异同,可以把它们归纳为若干不同的类型。从事这一研究的就是被称做农业类型学(Agricultural Typology)。借助于农业类型学的研究成果,更便于我们从本质上去认识各个地区生产的特点。

就世界范围来讲,即有关世界农业类型学的研究,为时不过百多年。但关于农业类型的知识,在我国渊源很早。成书于先秦的《禹贡》,是公认的世界现存最早的地理学文献。^[14]也是涉及到农业区划的早期文献。^[15]它就我国当时已知的疆域,根据山脉(导山)、河流(导水)、土壤、田赋以及各地的特产,把中国分为九个区(州)。进而说明随着各区土壤类别和肥力的不同而适宜种植的作物,可见它已包括有一些有关农业类型的初步知识。

我国幅员辽阔,就全国来说,西部与东部,北方和南方,自然条件差别都很大,因而很早就根据这一差别形成了牧区和农区,而农区又分为旱地农业(旱农)和水田农业(泽农)等类型,《史记·货殖列传》就此已有较为具体的记叙。西汉中期,我国农区曾一度有过较快的扩展,还开发了较宜于种植业的河西走廊,建立了农区与牧区之间的过渡地带。对南方长江中下游原来低湿的沼泽沮洳地区也进行了开发,但当时的生产和生活水平一时却无显著的提高与变化,因而有“楚越之地,地广人稀,饭稻羹鱼,或火耕而水耨”的说法。隋唐之后,南方水田生产技术有了较大的改进,经济上也逐步压倒北方取得主导地位,从技术体系上来看,南北方之间历史上形成的这个差别仍相沿至今,在今天基本上还做为不同的农业类型而保留各自的特点。通过对比来研究这个问题由来已久,近来对我国南北方农业生产上的差异与特点,也有人从历史上来探求其形成的过程和原因,并取得了一些富有启发的成果。^{[6][16][17]}

随着世界经济发展与联系的加强,世界农业类型的研究也被推到日程上来,根据对研究对象与方法的理解及侧重有所不同,一个多世纪来曾先后形成了一些不同的学派。到了本世纪的四十年代,惠特尔西(D.S. Whittlesey, 1890—1956, 美国地理学家)和琼斯(W. D. Jones, 1886—1957, 美国地理学家)综合了各家的说法,并在多年实地调查研究的基础上,于1936年发表了《世界主要农业地区》(Major agricultural region of the world)一书,根据 1)作物与家畜的结合情况; 2)作物与家畜的饲养方法; 3)应用于土地上的劳动、资本的集约程度以及单位面积上的产量; 4)农畜产品的商品率(自家消费与出售的比例); 5)住房及其它农用建筑的类型与配合的总体情况,把世界农业分成了十三个类型,即 1)游牧、2)放牧、3)游农(移动农业)、4)早期定居农业、5)集约的自给水田农业、6)集约的自给干旱农业、7)商业的种植园农业、8)地中海式农业、9)商业的谷物农业、10)自给的农牧混合农业、11)商业的农牧混合农业、12)商业的酪农、13)专门的园艺农业。后来的研究者对此

虽不断有所修正和补充,但是做为研究世界农业类型的基础,至此确已奠定,问题只是如何使它更加详备精确,并便于付诸实践应用而已。^{[18][19]}这些研究工作的进展,不用说在很大程度上是借助了比较方法。这个比较虽是从横的侧面以地域为主,但也沿纵的方向追溯了它的历史发展进程。由于农业的发展可能是沿多种途径,因而难以用定向的单线方式来表叙,所以惠特尔西虽然也注意到了这点,但从上述的先后不难看出,它还是不能完全符合严格意义上的历史发展序列。

(三) 历史过程的比较

这里所说的过程比较是包含着两种情况,即不同地区和国家间的农业生产已进入了同一阶段之后的发展过程和从同一阶段向另一阶段的转变过程。它是时间上的比较,也涉及到对影响发展和变革因素的分析,目的在于找出形成同异的根源。当前在农业发展过程的比较研究中,最受人关注的是:对东西方传统农业的比较和以西方主要国家做为研究对象的农业近现代变革过程的对比分析。

对东西方传统农业的差异和特点,从经济结构和技术体系等不同侧面,有人已经做过较为细致的对比研究。^{[20][21]}这里概括地再做些介绍。我国和西方的传统农业较为发达的时期都处于封建社会,但西方封建社会的经济结构是领主制的庄园经济,从事生产劳动的主要是人身处于依附地位的农奴;经营较为粗放,推行二圃或三圃轮作制,种植业和养畜业能够保持较为适宜的比例,属于自给性的农牧混合类型。我国的封建社会从战国时期就已形成土地可以自由买卖的地主经济,后来土地占有虽不断趋于集中,但经营却是越来越走向分散,而这分散的小农经济则是和以种植业为主的、多劳多肥的精耕细作技术体系相适应的。^[22]和西方已经实现了近现代化的农业相比,它在有些方面是较为落后的,但如就土地利用和单产来看,在一个相当长的历史时期里一直处在世界领先的地位。^[23]正是以这样发达的小农经济为基础,中国封建社会才得到了充分而又高度的发展。可见中国和西方的封建社会的发展过程是有许多不同之处的,它的根源应该从农业发展的历史过程中来找,因为“农业是古代世界的决定性部门”。^[24]

二

有比较才能有鉴别。但只有正确地运用比较的方法,才能把握不同事物的本质,而不是停留在肤浅的类比上。

(一) 要注意可比性

所谓可比性,是指用来相比的事物应是同一范畴的,再简单些说就是应该属于同类的。为此就要初步了解用来相比事物的各自属性,以便做为对比分析的基础。近来,在对中国封建社会长期延续原因的讨论中,中外历史对比的方法已被广泛运用,提出各种不同主张的同志,几乎都用这个方法来论证自己的观点,其中确有独到的见解,但也不乏使人难以苟同的意见。如坚持“单一小农经济结构”是中国封建社会长期延续原因这一说法的同志,就认为中国不同于欧洲的混合经济结构是单一的小农经济,而小农经济则是稳定性最高、进化程度最小的经济结构,建立在小农经济基础上的封建专制制度和落后的经济结构,使经济生活简单、低能、分散、守旧,因而只能在必然王国中挣扎而找不到出路。^[25]对这一说法本身的正确与否这里姑且不论,单就它用来和西方农牧混合经济相比的单一小农经济这一概念来说,就

极含混而欠严谨,不适于用来相比。正像有的同志已经指出的那样,所谓小农经济通常是指占有有一定数额的土地和其它生产资料的个体农户进行独立经营时所形成的一种经济,它基本上是属于生产关系的范畴,^[26]而有关农业内部的生产结构,像农牧等部门之间的结合形式及其比重等问题,则应归入生产力的研究范畴。从经济结构来说,我国封建社会的小农经济是依附于地主经济的,我国相对应的在西方则是领主庄园经济,这是从生产关系,即从土地占有和经营方式着眼的。就生产结构来说,可以用来和西方农牧混合农业相比的,在我国则是以种植业为主的集约农业,这是从生产力,即从土地利用和技术体系为依据来区分的。至于单一的小农经济,则是把属于两个不同范畴的概念硬行拉扯到一起,它不仅在理论上是混乱的,在实践上也是缺乏依据的,纯系出自杜撰。因为处在传统农业阶段的小农经济结构不可能是单一的,而是一个农户经营多种项目的自给自足的自然经济,如果是单一的,就难以甚至无法维持自给自足的经济生活。可见,没有把用来相比的事物性质弄清楚,甚至把属于不同范畴的事物来强行比较,是难以期望得出正确结论。

(二)要把用来相比的事物限制在一定范围

尽管用来相比的事物属于同一范畴,具有可比性,但如不限制在一定范围而脱离了具体的历史条件,随心所欲地来比附,从中引申出来的仍可能是谬误的结论。把中国封建社会长期延续的原因归结于单一小农经济的同志,提出这个概念之后感到意犹未尽,于是在单一之前又加上封闭这样一个形容词,并解释说尽管中国早在两千多年前,就已形成了专制统一的帝国,但和欧洲地理环境不同,因境内多山难以形成统一经济的民族市场,而产生互相封闭的自给自足的小农经济,为封建割据势力创造了有利条件,^[27]这个说法是不符合历史实际的,因为西方的民族以及与之有关的民族市场是在资本主义发生发展时期形成的,而做为中华民族主体的汉族很早就形成民族,虽则这不是资产阶级民族,中国封建社会的自然经济虽占主要地位,却没有阻碍形成大大小小的国内市场。^[28]再具体些说,中世纪的西方,特别是在最初几个世纪的时候,领主在庄园里能从农奴那里取得他所需要的一切产品,而不必求助于市场,因为当时“每一座封建庄园都自给自足,甚至军费也是征收实物,没有商业来往和交换,用不着货币”。^[29]这在某种意义上到应该说是一种封闭经济。和这种封闭经济相适应的,在政治上是小国林立的封建割据状态。十五世纪以后,在西欧一些国家里,封建势力趋于瓦解,资本主义开始出现,从这时起,因为有了资本主义,才能使历来隔绝的各个部分联结起来,成为一个民族整体。至于中国从秦汉时期起所以能够出现统一的专制帝国,汉族开始形成为民族,一个十分重要的原因就是由于从战国时期开始,已在国内各地形成一些大大小小的国内市场,到了秦汉时期,随着商品生产和交换的发展,通过市场的经济联系得到了巩固和加强。中国封建社会确实也是以自然经济为主的,但这并不影响商品经济在一定程度上的发展和国内大小市场的形成,因为在地主制经济下的小农即个体农民,在产品有剩余时自己可以拿到市场上去进行交换,把其中的一部分产品转化为商品。唐宋以后,当种植桑、茶、果、棉等经济作物的农民日渐增多时,由于这些农民不仅把剩余产品做为商品出卖,还直接为了出卖而种植生产这些经济作物,这样就扩大了为流通交换而生产的范围。活动也不限于原来的农村市场,而和城市经济发生更多的联系,逐步形成更多的国内市场。分布在经济发展不平衡的各个经济区内的市场,能够通过河道水运的联系互相勾通,^[30]并没有因为多山而受到限制,通常它不是封闭独处而多半是开放的。可见把封闭的单一小农经济说成是中国封建专制制度的经济基础,又说统一集权的中国封建专制制度从一开始就是阻碍社会生

产发展的制度，并用对比的方法联系民族市场的发展，来论证存在于中国的小农经济是阻碍社会发展的根本原因，这个错误是十分明显的。其所以陷入这样的错误，不仅因为对用来比较的双方缺乏深入了解，在方法上也由于脱离了一定历史条件，没有在把用来相比的事物限制在同一范围。

(三)要揭示出同中之异和异中之同

了解到同中之异，基本上就等于弄清了用来相比的各个事物的各自特点；发现了异中之同，则说明已摸索到影响事物发展变化的共同规律。我们从事比较研究的最终目的就在于既要了解事物的各自特点，也要掌握其内在的共同规律，所以两者都不能偏废，但根据不同的情况和要求可以有所侧重。为了提高研究水平，要弄清形成同异的终极根源，即找出同之所以同，异之所以异的原因来。在比较时也不能无条件地把用来相比的一方，当做模式或框框硬套另一方，即以相比的一方为准，通过比附引申出同异来，而应在客观的全面分析对比的基础上，再来确定。

一般说来，对比研究时同中之异容易受到注意，而异中之同则常被忽略，如在东西方传统农业的对比研究中，有人根据其特点对东西方农业分别称之为中耕农业和休闲农业，^[81]这个说法虽在一定程度上反映了双方的各自特点，但它却没有完整地全面地揭示出其原貌，因而容易把它绝对化并使之对立起来。为恢复地力，西方是以休闲做为主要措施，但在休闲期的未播土地上，为了防除杂草和保持土壤水分，也要翻耕一至三次，这个措施有人称之为休闲耕(fallowing)。^[82]东方的传统农业虽以倒茬连作为主，较重视用中耕等耕作技术来培肥地力，但在条件许可情况下，也不完全排斥休闲。苏轼《稼说》：“盍偿观于富人之稼乎……其田美而多，则可以耕休而地力得全”可知，北宋时有些豪家富室也曾采用土地休耕的办法维持地力。^[83]如果说休闲与中耕在一定意义上，能够做为传统农业阶段西方与东方的特点与标志，那也是因为双方根据各自的具体情况，都是立足于经济而又有效地利用土地这个共同基础上。

不久前开始的有关西方一些主要国家农业近现代化变革的研究，由于对同中之异重视的不够，以致只强调用工业技术装备农业，在提高劳动生产率的基础上，逐步走上资本集约的道路，甚至有人说只有在实现机械化、化学化，走上石油农业的道路之后，才算实现了现代化。殊不知西方各国在这个变革中，根据其各自特点，在经营方式、生产结构和技术体系等方面有着许多差异。就土地利用和技术变化的特点来看，英国从十八世纪中期开始，就已采用一度被誉为合理农业象征的四圃轮栽制，这个新的耕作制在西欧大陆却迟迟得不到推行，美国为了适应不断扩大的市场需求，形成了以节约劳动力为主的技术体系和专业化的地区分工，并依靠其优越的条件，在农产品国际市场上占据有利地位。当美国的廉价农产品源源运到欧洲来的时候，欧洲各国都被迫采取对策来应处，但其做法却不尽然相同。英国在增加进口的同时，缩减了本国的农业，耕地转用于栽培牧草，经营日趋粗放。荷兰、丹麦等国虽也相对缩小了谷物种植面积，但却转向更为集约的部门，如扩大园艺生产，利用进口的谷物做饲料来增加畜产品并谋求出口。而德、法等国对进口的农产品则征收关税，用保护贸易的办法来维持原有的农业生产，这样做虽然影响了农业生产的发展，但却能够使农业在国民经济中始终保有一定地位。从历史上形成的这些差异和特点，直到今天也还深刻地影响着这些国家的经济。可见忽略了这些同中之异，也就难以深刻理解西欧这些国家今天的农业生产现状。

三

用比较方法来研究农业发展的历史,从理论上说,它能扩大我们的研究领域,开阔我们的思想和眼界,有助于提高我们研究工作的水平。就实践意义来讲,通过对比也会使我们从中得到一些启示,更有成效地去探索农业的未来出路。

(一)通过农业发展阶段的比较,能够加深对农业本质的认识,更好地展望农业发展前景。

综观全部农业发展历史,尽管不同阶段上的农业生产方式和水平曾有过很多变化,但其本质却依然不变。即使在今天,农业也仍然是利用土地、通过动植物的生物机能来生产人类所需求的产品这样一种持续的经济活动。人类在从事农业生产活动的过程中,随着生产技术的提高,对自然控制和影响的能力也在逐步加强,它不仅让大地改观,用农田和牧场代替了部分的原始森林和草原,也使地球上的动植物组成发生了变化,使经过人工驯化和饲养的作物与家畜,迅速地繁衍并广泛地分布到世界各个角落去,从而使地球供养的人口数量不断增加。正确了解这点,就会使我们对当前有争论的人口、资源和环境等这些与农业生产有关的问题,有个清醒而又现实的估计,不会被所谓“人口爆炸”、“粮食危机”和“生态危机”等耸人听闻的说法所左右,更不会感到惶惶然而无所适从。^{[84][85]}有人估算过,当人类还靠狩猎采集谋生时,整个地球所能容纳的人口不会超过一千万。进入原始农业阶段之后也不会多于二亿,到了传统农业阶段,在生产逐渐发展的基础上人口也逐渐增多,但截至十五世纪末新大陆发现的时候,整个地球也只有4亿3千多万人口,可是到了十九世纪初,随着生产的变革与发展,人口就已增加到十亿。^[86]进入本世纪更以前所未有的速度在增长,到1980年已达44亿多。回顾历史不难看到,农业生产的发展扩大了地球生产食物的能力,从而能供养更多的人口,而人口的增加又加大对食物的需求,促使人类进一步去改善提高农业生产。人口的增加和生产的发展就是这样相互依赖而又相互促进的。但生产发展的速度通常总是要超过人口的增加速度。当前就整个世界范围来说,对人口是控制其增加,对生产是促使其增长。从人口方面看,控制人口的增长和提高人口的素质,已经成了发达国家和发展中国家共同关心的问题,并且也都采取了必要的干预措施。据联合国有关机构的预测,到2110年的时候,世界人口的发展有可能将稳定下来,届时世界人口将达105亿,其中91亿是在发展中国家。做为问题另一个侧面的农业生产却是个更为迫切的有待解决的问题,因为它不仅要为增加的人口提供足够数量的食物,而且还要不断提高食物的质量,增进它的适口性,简单一句话就是既要吃饱又要吃好。可是能够用来生产食物的土地资源是有限的,耕地不能无限加以扩充。因此在现已使用的耕地上通过集约经营以获得更多的产品,是可能做到的,它将是今后农业发展的基本途径。世界农业发展的历史经验表明,由于条件的不同,在不同的国家和地区,就曾出现分别以劳力、资金和技术为主的不同类型的农业集约方式。这些不同类型的集约方式,虽然在不同程度上都曾使生产力得到发展,但也不能认为都已完全符合生产力发展的要求,如果能够根据具体情况,找到这三种集约方式的最佳结合方案,将会为农业的发展找到更广阔的道路。^[87]要开展集约化经营,就必须纠正竭泽而渔的只取不予的掠夺式经营,要合理地利用自然资源,并建立合理的农业生产结构,注意在发展农业生产过程中协调人类和环境的关系。在前农业和原始农业阶段,人类已在有限的程度上进行着对生态系统的利用

和改造。到了现在,人类的农业生产活动已经有意识地改造了许多地方的生态面貌,自然生态系统已在很大范围变成半自然生态系统和农业生态系统。所谓农业生态系统是和自然生态系统有关但又有所区别的,是以人类的农业生产活动为主而形成的人工生态系统。人类在认识环境的客观属性及其发展规律的基础上,在利用自然改造自然过程中趋利避害,就可能引导环境向有利于人类生存的方向发展,应该而且也可能建立并维持有效的生态平衡。试看素以高产著称的我国太湖地区,尽管早在明清时期,自然资源已被充分利用,农、桑、渔、牧各业都得到了显著发展,并取得较高的经济效益,但到今天各种物质的自然循环仍能合理而又有效地进行,产量在全国也位于前列。^[38]当然,在抓紧并遵循更加集约化的方式来加快农业生产的发展过程中,对人口要有效地控制,对自然资源要合理地利用,对环境要给以必要的保护,这些都是一刻也不能放松的,但这些问题都必须在有利于农业生产发展的前提下来解决的,否则它对人类的生存和发展也将失去应有的积极意义。

(二)通过农业类型的比较,可以更好地掌握各个地区的农业特点,确定农业技术的正确发展方针

由于农业生产是通过动植物生理机能来进行的,因而它就必然受到影响动植物生长发育的外界环境条件的制约。通过农业类型的比较,能够揭示出适应不同风土条件的各类农业的最本质特征,说明不同的自然和社会因素对形成不同农业生产技术体系的作用,阐明农业生产技术要因地制宜的原因。在引进和推广新的农业技术时,如能从农业的类型上加以比较,再确定应选择的适宜措施,就能避免机械照搬的缺点而易收到实效。例如在我国要实现机械化就不能完全摆脱原来的精耕细作传统,只有解决了既能发扬我国的精耕细作传统,又和机械化的要求相适应的技术措施,才能加快我国农业现代化的进程,简单地模仿别人非但于事无补,还可能出更多的偏差。例如日本的传统农业和我国南方的水田地区一样,基本上是属于同一个类型的,即集约的自给水田农业。它在明治维新后,实现农业技术变革的过程中曾经走过一段弯路,原因是开头向西方学习时,没有充分意识到要从日本的国情出发,即只看到了当时日本和西方的农业已经出现了阶段上的差异,而忽略了由于自然和社会原因形成的类型上的区别,因而无批判地模仿西方资本主义大农业的以农牧混合结构为主的技术体系,从种子、种畜、农具的引进,到农业教育和研究推广机构的建置,都一度照搬西方的一套。到了明治中期发觉这种做法是带着很大盲目性的,并没有达到预期的目的,才被迫注意到日本当时农业生产中急待解决的主要问题,还是采取适应集约经营的措施以提高水稻单产,于是有重点地从西方学习有关施肥、改土的农艺化学,和选育适应性强、产量高的品种等有关的育种学等方面知识,并开展和这有关的研究与推广工作。这样在有选择地吸收西方农学成就的基础上,与传统技术相结合,形成了以水稻生产为主的深耕、多肥新技术体系,逐步克服了过去浅耕、少肥的缺点,但是劳动集约和土地集约的特点仍被保留下来。这不仅和日本当时的工业水平和农村经济状况相适应,也是为日本的自然和社会条件所决定的,所以后来日本的农业一直沿这个方向发展。^{[39][40]}这段历史的回顾启示我们:通过农业类型的对比研究,能够帮助我们找到适应各自地区特点的农业技术发展方向,确定正确的发展方针。

(三)通过农业发展和变革过程的比较,能进一步说明各国农业发展走上不同道路的原因,并有助于我们探索中国式的农业现代化道路

要说明西方一些主要国家为什么在实现农业现代化中曾采用不同的方式,最好的办法

就是进行对比,找出其间的同和异,进而在这基础上掌握一些带有规律性的东西,而这些规律性的东西才正是值得我们借鉴参考的。为加快实现我国农业的现代化,我们需要向外国学习,但不能机械地以某一国家为样板或模式,也不能简单地抄袭它们的一些具体做法和措施。经验已经证明,照抄照搬别国经验别国模式,是从来不能成功的。在有关我国农业现代化的讨论中,有些同志就因为背离了这点,提出一些似是而非的主张,例如有的同志说只有像西方发达国家那样,在全国实现了机械化、化学化,才算完成了农业现代化,这是简单地根据发达国家农业现状的描述来建立农业现代化的概念。有的同志认为中国也应该像西方发达国家那样,少吃粮食多吃肉,改变人们的饮食结构,为此要进而改变农业结构,以畜牧业为主,才能为中国农业找到出路。另有一些同志意识到了农业生产要因地制宜,根据人均耕地的大体比例,提出我国的东北、华北和南方,可以分别以美国、西欧和日本为样板,引进其技术,说这是实现农业现代化的捷径。凡此种种,不一而足。这些说法虽都曾一度受到人们的关注,但随时间的推移,当前多数人对它已失掉了兴趣,因为这些主张不能付诸实践。提出以上主张的同志忽略了发达国家实现变革时的具体历史条件,也忘了作为实现我国农业现代化的依据和出发点的我国国情和现状。其实,不仅我国和这些已经实现农业现代化国家的基本条件是不同的,就是它们之间的情况也并不尽然一致。国外也有些朋友曾好意地提醒我们要注意这点,^{[41][42]}只有充分重视我国人多地少、底子薄的基本国情,恰如其份地评价历史形成的精耕细作的优良传统,再来有选择地学习各国农业中先进的、对我们有用的东西,并从他们已经碰到的问题中吸取教训,才能找到我国农业发展的正确道路,逐步完成具有中国特点的农业现代化。在这里,农业发展和变革过程的比较,肯定是有参考价值的。

参 考 文 献

- [1] 熊代辛雄,《比较农法论》序说第一章、御茶の水书房 1969
- [2] 李根蟠等,《再论我国原始农业的起源》,《中国农史》81年1期
- [3] Werth, E. "Grabstock, Hacke und pflug" Stuttgart 1954 据藪内、饭沼日译本《农业文化の起源》岩波 1968
- [4] 李根蟠等,《我国原始农业起源于山地考》,《农业考古》81年1期
- [5] 李根蟠等,《从我国南方若干少数民族看农业的原始形态》,《农史研究》第三辑 农业1982
- [6] 李长年,《中国历史上的农业技术发展》,《自然科学史研究》82年3期
- [7] 宋兆麟,《河姆渡出土的骨耜研究》,《考古》79年2期
- [8] 闵忠殿等,《关于农业史上的几个问题》,《农业考古》82年2期
- [9] 冯有权,《农业科技史研究中的几个重要问题》,《中国农史》80年1期
- [10] 董恺忱等,《试论我国传统农法的形成与发展》,《农史研究》第四辑农业(排印中)
- [11] 华莱士,《农学初阶》,载《农学丛刊》第一辑 上海农学会
- [12] 河田嗣郎著 李达等译《土地经济学》商务 1936
- [13] 董恺忱,《世界农业发展历程述略》,《世界农业》80年3期
- [14] Needham & Lu Gwei-Djen, "Chinese Geo-botany in Statu Nascendi" Journd' Agric. Trad. et de Bota Appl. Vol. 28 No.3—4 1981
- [15] 辛树帜,《禹贡研究》 农业, 1964
- [16] 天野元之助,《中国农业の地域展开》 龙溪书舍 1978
- [17] 西嶋定生,《中国经济史研究》第一章中国农业展开的过程,东大出版会, 1956

- [18]Grigg,D.B; "The Agric.System of the World"Cambridge Univ.Pr,1974
- [19]董恺忱:《世界农业类型研究的历史与现状》,《农史研究》82年1期(排印中)
- [20]曹隆恭:《试论我国农业的历史特点》,《农史研究》第二辑,农业,1982
- [21]董恺忱等:《集约农业发展过程和趋势的初步探讨》,《学习与探索》,80年1期
- [22]李长年:《略论建立在小农基础上的我国传统农业》,《中国农业科学》,81年3期
- [23]董恺忱:《从世界看我国传统农业的历史成就》,《世界农业》(排印中)
- [24]《马恩选集》,第四卷136页,人民出版社,1966
- [25]陈平:《单一小农经济结构是我国两千年来动乱、贫穷、闭关自守的根源》,《学习与探索》,79年4期
- [26]郝盛琦等:《树立现代社会主义大农经营思想,促进我国农业的发展》,《经济研究》,80年3期
- [27]陈平:《中国单一封闭的小农经济结构分析》,《学习与探索》,82年2期
- [28]范文澜:《关于中国历史上的一些问题》载《范文澜历史论文选集》,61—67页中国社会科学出版社,1979
- [29]《马恩全集》21卷449页 人民出版社 1965
- [30]冀朝鼎:《中国历史上的基本经济区与水利事业的发展》,中国社会科学出版社,1981
- [31]饭沼二郎:《日本农业技术论》,未来社,1971
- [32]岩片矶雄:《休闲の意义と効果》,载《农业经营学の研究》,养贤堂,1955
- [33]《经进东坡文集事略》卷五七《杂说》
- [34]F.皮尔逊等:《饥饿的世界》,商务,1981
- [35]A.科特富尔:《环境经济学》,商务,1981
- [36]Grigg,D.B"Population growth and agrarian change Cambridge Univ.Pr,1980
- [37]白曙冰:《论我国的集约经营》,《农业经济问题》,82年1期
- [38]闵忠殿:《明清时期嘉湖地区的生态平衡》,《中国农业科学》,82年2期
- [39]小仓武一:《近代における日本农业の发展》,农政调查委员会,1963
- [40]董恺忱:《明治时期的日本农业与西方农学》,《世界农业》,80年7期
- [41]田村三郎:《对中国农业现代化的考察》,《农业经济问题》,80年2期
- [42]布雷:《传统农业发展与技术引进》,《世界农业》,80年2期

十八、十九世纪关中平原旱农土壤耕作浅论

西北农学院古农学研究室 李凤岐

陕西关中地区农业开发较早,发展较快。西安半坡遗址出土的农具和粟,说明六、七千年前这个地区的农业生产已粗具规模。传说中周族的始祖“后稷”曾在武功地区(古时的有邰)“教民稼穡”、“树艺五谷”,大约那时是原始农业的大发展时期。以后,周、秦、汉、唐几代大帝国都建都于此,这里的农业生产比较发达,文化比较繁荣,生息在这里的无数勤劳的人民对我国的伟大灿烂的文化做出过许多贡献。从西周以来的三千多年,关中地区虽然经受了无数次大大小小的天灾人祸,但总的看来农业生产一直在发展着,特别是秦汉以来“八百里秦川”一向号称“沃野”之地,有较先进的农业科学技术,涌现出不少农学家。唐、宋以后,我国政治经济文化中心逐步东移南迁,尤其是明代以后海运大开,东南沿海地区经济文化发展较快,关中地区虽然远处内地,比较闭塞,经济文化远远落后于东南沿海一带;但直到十八、十九世纪我国传统农业技术在这里仍在继续发展,并且基本定型,从而产生了一些相当有价值的农书。这些农书记述了当时的生产管理经验和知识,其中关于旱农的土壤耕作技术,也有新的发展,简要论述如下:

其一、土壤耕作的基本原则有所发展。

土壤耕作的目的是为作物的生长发育创造良好的立足点,其直接作用是改善土壤结构,增进土壤肥力;同时满足其他生产措施(如播种、施肥等)的要求。原始农业阶段,虽然它的技术形式和内容都很简单粗放,土壤耕作却占重要地位。土壤耕作技术的迅速提高,则是铁农具得以使用和推广的战国时期。战国末期的《吕氏春秋》“上农”四篇记述了许多土壤耕作的技术知识,而它的基本原则不过是“顺天之时”、“相地之宜”。两汉时赵过创制了轻便犁、耒车,推广了牛耕和“代田法”,农业生产有很大发展。在这个基础上,著名农学家氾胜之总结耕作的大原则为:“趋时、和土、务粪泽、早锄、早获”。这项原则在它以后的数百年影响很大。北魏的贾思勰继承了先秦和两汉以来的优良传统,对土壤耕作技术进行了全面的总结,创造性地提出播种前的耕、耙、耨的技术体系和阐明了播种后的中耕除草的重要意义。从此,我国北方旱农耕作技术奠定了基础。这些技术方法已为许多农业科技工作者所熟知,而它们的基本原则,仍然可以概括为“因时制宜”和“因地制宜”,不过,贾思勰对“顺天时”、“量地利”以及天时和地利的相互关系阐述的更全面、更透彻。此后的千余年都实践着这个技术原则和技术知识。十八、十九世纪在继承这些技术知识的基础上,土壤耕作技术的基本原则却有新发展。十八世纪关中兴平的一位农学家杨双山将耕作的原则(“耕道”)概括为“通变达情,相土而因乎地利,观候而乘乎天时”。杨的学生郑世铎对这个原则的注释为:“通耕之变,达物之情、相(观察)土自然之种(种类)而因其利,观天一定之候而乘其时”。意思是应该通达物宜,察看地宜、根据时宜,进行适当的耕作。可以看出,杨双山论述耕作的基本原则除时宜、地宜外,还明确指出:“物宜”。首先提出耕作的基本原则包括时宜、地宜和物宜三项内容

的是明代的马一龙。马氏在其所著《农说》中论述耕作的基本原则时说：“合天时、地脉、物性之宜，而无所差失，则事半功倍矣”。马一龙说的“天时”指四季、节令、气候状况等，即时宜；“地脉”指土地肥瘠和原、隍等，即地宜；“物性”指“繁殖之道”，即作物生长发育的规律性（道）。不过，杨双山的论述概括的更高些，而且第一次明确提出应用于关中。从战国末期特别是由西汉起，讲耕作无不以时宜和地宜为其基本依据，虽然在阐述时也往往和作物联系，但明确提出物宜为耕作基本原则的内容者，则自明代马一龙《农说》始，清代杨双山的《知本提纲·农则》则进一步有所发挥。土壤耕作是服从于耕作制度的，它不可能不与作物联系，明清时期将物宜正式纳入耕作基本原则是土壤耕作的一大发展，到十九世纪中叶，《马首农言》一书对这项原则的实践经验进一步作了总结，它比较集中地记载着几种主要作物不同的土壤耕作技术，摘录数条于下：

“谷……耕一次、耙二次，以多为贵。俗谓：耕三耙四锄五遍，八米二糠再没变”……种毕以碌碾之。

黑豆……原（塬上）深三寸，隍深二寸。深虽耐旱，少不发苗；浅虽发苗，后不耐旱。

春麦……以犁耕种者，……宜浅不宜深……耕毕耙二次，耙不厌多；以耒勾开地界而种者……勾毕足复土踏之……耕者于出土时复耙之……勾者亦于出土时复踏之。

宿麦（冬麦）……与春麦同法，但耕微深耳。

小豆种法与黑豆同，所异者，犁较黑豆宜深。

《马首农言》出自山西寿阳，记载的是旱地作物，耕作技术以保墒防旱为中心。不同作物结合时宜与地宜采取的耕作技术亦不相同。如黑豆，在原上种，犁“深三寸”，种在隍地，宜“深二寸”。这是因为原上防旱是主要的，种的深些，抗旱能力就较强；小豆发芽出土力较强，所以种法虽然可以与黑豆相同，但“犁较黑豆宜深”。《马首农言》的作者祁雋藻（1793—1866），近四十岁时“请假侍亲、读礼守墓”，在家乡务农，四易寒暑，这期间他对当地农业生产技术广泛调查，反复验证，写成此书。正如他对该书的记述：“农家者言，质而不文，因时度地，各述所闻。耳目既习，征验亦久，烦言碎辞，以笔代口”。的确《马首农言》的内容多为经验之谈，还收录了不少当地农谚。该书出自山西寿阳，属晋中地区，在北纬38°线以南，作于道光十六年（1836），咸丰五年（1855）刊行，它记述的内容反映了十九世纪前半期我国西北黄土高原旱农的耕作技术水平。

其二、土壤耕作的基本理论和质量要求有所提高。

土壤耕作的基本任务是调节水、肥、气、热各种肥力因素。这条基本原则杨双山在其所著《知本提纲·农则》已有所论述。该书“耕稼”条说：“土蓄水寒，犁破秒拨，藉日阳之暄而后变；日烈风燥，雨泽并灌，得水阴之润而后化”。杨双山的这段话，主要是就关中地区的夏耕而言，根据他的学生郑世铎的注解意思是：前作物收获后未耕过的田地，土壤板结、滞塞、通气不良，地温偏低；耕耙之后，土壤经过曝晒虽然产生了“风化”作用的效果，而“日烈风燥”，难以避免水分损失，因之必须补充水分。土壤经过这样的耕作过程，使水、肥、气、热达到了协调的程度，作物才能生长发育得更好（“以大发育之功”）。杨郑二人在二百四、五十年前对土壤耕作基本原理已有这样的认识，是难能可贵的。

为了提高耕地质量，比较好地完成土壤耕作的基本任务，杨双山要求“耕如象行，细如叠瓦，宁廉勿贪，宁燥勿湿”。“廉”指耕幅窄小，耕幅适当小些，则耕得细；耕幅贪大，则难免夹生，造成地力不均。燥耕虽有土块，继续曝晒之后，一经雨泽，就比较容易整得松软和泛；湿