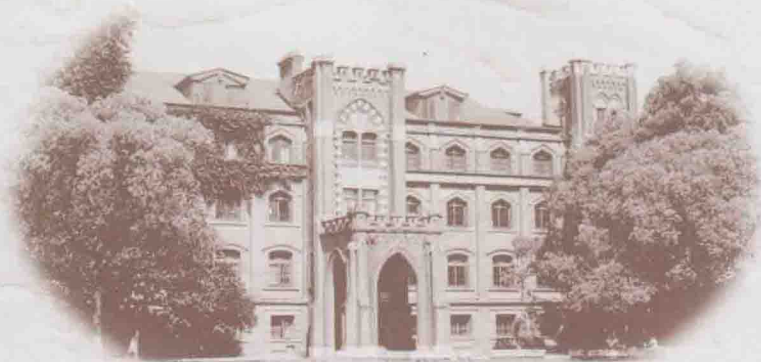


东吴史学文丛
丛书主编 王卫平 池子华

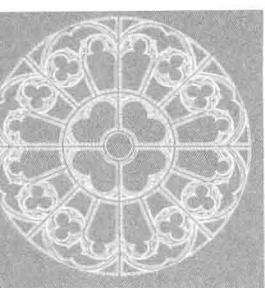
经验与哲理：

中国古代农业思想与文化

胡火金 著



苏州大学出版社
Soochow University Press



东吴史学文丛

丛书主编 王卫平 池子华

经验与哲理：

中国古代农业思想与文化

胡火金 ● 著



苏州大学出版社
Soochow University Press

图书在版编目(CIP)数据

经验与哲理:中国古代农业思想与文化 / 胡火金著
—苏州:苏州大学出版社,2014.5
(东吴史学文丛 / 王卫平,池子华主编)
ISBN 978-7-5672-0832-2
I. ①经… II. ①胡… III. ①农业史—思想史—研究—中国—古代 IV. ①S-092.2
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 086280 号

书 名	经验与哲理:中国古代农业思想与文化
著 者	胡火金
责任编辑	朱坤泉
出版发行	苏州大学出版社 (苏州市十梓街 1 号 215006)
印 刷	苏州工业园区美柯乐制版印务有限责任公司
开 本	700 mm×1 000 mm 1/16
印 张	12.5
字 数	245 千
版 次	2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5672-0832-2
定 价	32.00 元

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话:0512-65225020
苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>

总 序

苏州大学是国家“211 工程”重点建设高校和江苏省属重点综合性大学,其前身为创建于 1900 年的东吴大学。1952 年全国院系调整时,东吴大学与苏南文化教育学院、江南大学数理系等合并为苏南师范学院,同年定名为江苏师范学院,在原东吴大学校址办学。1982 年经国务院批准改名为苏州大学。迄今为止,苏州大学已是一所拥有 6 个校区、113 年办学历史的著名高校。

历史学是苏州大学的传统学科之一,其源头可以追溯到东吴大学时期。1952 年江苏师范学院成立之初,设历史专修科;1955 年,原北京师范大学历史系主任、著名史学家柴德赓教授受命南下,创建了江苏师范学院历史系。

“文革”结束以后,历史系在学科建设、教学研究、人才培养、学术交流等方面均取得长足发展。在此期间,中国史中的太平天国史、江南社会经济史等逐步成为历史系的特色研究领域,出版了《太平天国在苏州》《左宗棠评传》《苏州手工业史》《六朝史》等颇具影响的学术著作;世界史教师也通力合作,先后编写了《世界古代史》《世界近代史》《世界现代史》《世界当代史》等系列教材,在高校历史学界产生了较大影响。

继 1983 年中国近现代史、世界史成功申报硕士点后,1991 年中国近现代史专业开始招收博士研究生,并于 1994 年正式取得博士学位授予权。1993 年以后,中国近现代史学科还被江苏省政府列为重点建设学科。1995 年,结合苏州大学院系调整,历史系更名为社会学院。

现在的社会学院包含了 5 个系 8 个本科专业,而历史学系无疑居于龙头地位。进入 21 世纪以后,苏州大学历史学科的发展更为明显,学科建设和科研水平不断提高。2005 年,历史学被评为一级学科硕士点;2007 年,获评历史学博士后流动站;2008 年,历史学专业成为江苏省品牌专业,中国古代史获评江苏省精品课程;2010 年,历史学被评为一级学科博士点,后因一级学科的变化,调整为中国史一级学科博士点和世界史一级学科硕士点。与此相应,中国史成为江苏省一级学科重点学科。而历史学科教师承担的国家社科基金课题每年均有斩获,成为科研中的一个亮点。

从“九五”时期开始,历史学科即参与苏州大学“211 工程”建设项目,并作出了积极贡献,先后出版了“苏南发展研究丛书”、“苏南历史与社会研究丛

书”、“吴文化研究丛书”等系列研究成果。在此过程中,我们积极落实学校“服务社会”的办学宗旨,努力服务于地方经济与社会发展,为各级政府部门既提供了有效的决策咨询服务,又承担了多项大型文化工程的建设任务,如:《苏州通史》(编纂)、“苏州文献丛书”(古籍整理)等;还构建了“江苏省吴文化研究基地”、“江苏省红十字运动研究基地”等重要科研平台。所有这些,都为学科建设和人才培养打下了坚实的基础。

苏州大学历史学科的发展,源于长期办学的深厚积累,得益于学校领导及相关职能部门的大力关心和支持,更是与广大教师的辛勤耕耘、努力工作分不开的。为此,2012年9月,经历史学科诸同仁的充分商讨并得到社会学院的同意,我们决定编辑出版“东吴史学文丛”。“东吴史学文丛”收录了我校历史学科多位在职教授的研究成果,每位教授的成果单独成集。它们在一定程度上反映了各位教授的成长历程和治学特色。

在“东吴史学文丛”的编辑出版过程中,王玉贵教授付出了大量的劳动,苏州大学出版社的领导和各书稿责任编辑给予了大力支持,在此一并表示感谢!

苏州大学社会学院院长

王卫平

2013年春节

目 录

Contents

第一部分 哲思与农业

- 天地人整体思维与传统农业/ 2
- 试论“气”观念与传统农业的生态化趋向/ 11
- 阴阳学说与传统农业/ 21
- 五行说对古代农业的影响/ 29

第二部分 经验与哲理的双向选择

- “尚中”观与中国传统农业的生态选择/ 38
- 论中国传统思维中的循环观与农业精耕细作传统/ 47
- 《管子》“时”观初探/ 56
- 气候学时候模式与古代农业/ 65
- 中国古代天文学对传统农业的影响/ 74

第三部分 传统与现代

- 天人合一——中国古代农业思想的精髓/ 86
- 中国古代岁星纪年与旱涝周期初探/ 94
- 论中国传统农业生态系统观/ 103
- 论中国传统农业的生态化实践/ 111
- 中国传统农业生态思想与现代农业持续发展/ 118
- 日本中国农业史的研究及其实践指向/ 129

第四部分 农业与文化

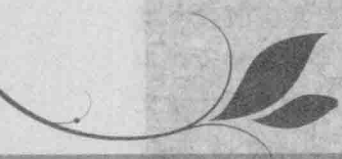
- 循环观与农业文化/ 142
- 《管子》中的“德”及其现代价值/ 152
- 吴文化的特质及其现代价值/ 158

“场域”中的海洋文化建设/ 168

中国传统社会农业经济与农业文化的构建/ 177

农业与文化——中国文化中的力/ 185

后记/ 194



第一部分 哲思与农业

- 天地人整体思维与传统农业
- 试论“气”观念与传统农业的生态化趋向
- 阴阳学说与传统农业
- 五行说对古代农业的影响

天地人整体思维与传统农业^{*}

人类产生以后,就要面对自然、面对天地,因而就有了人与自然的关系问题。中国关于天人关系的讨论源远流长,从有文字记载来看,就有三千余年的历史。“究天人之际”是中国传统哲学的永恒主题,必定也是现代人所面临的重大问题之一。中国古代关于人与自然关系的思考,从“天人合一”,到“天地人物”相统一,是整体思维的突出体现。本文将其称为天地人宇宙系统论。这种天地人相统一的整体思维取向,影响和渗透了中国传统文化的各个层面,是最能体现中国传统思维特色的问题之一。针对天地人宇宙系统论对中国传统农学理论思想的构建以及在农业中的应用展开论述,以获得现代意义上的借鉴作用,这在中国由传统农业向现代农业的过渡阶段,以及在以“可持续发展农业”为主调的当今世界,具有重要的意义。

天、地、人三位一体,最能体现中国传统整体思维方式的特点,是中国古代的宇宙系统论。元气、阴阳、五行、尚中、圆道等哲学范畴及概念,都包含在天、地、人宇宙系统论的框架体系之中。本文通过系统考察,阐述了天、地、人整体思维对农业的渗透和影响,进而试图构建中国传统农学思想的理论体系,并分析它在农业中的应用。

一、中国古代关于天地人整体思维的轨迹

中国先民天地人整体思维方式可上溯至远古,从文献资料来看,《夏小正》就明显地具有整体思维取向。《夏小正》把一年十二个月中天象、气候、物候、社会活动和农事对应起来。如“正月:启蛰;雁北乡;雉震响;鱼陟负冰;农纬厥耒;囿有见韭;时有俊风;寒日涤冻涂;田鼠出;农率均田;獭祭鱼;鹰则为鸛;采芸;鞠则见;初昏参中;斗柄悬在下;柳穉;梅、杏、柰桃则华;缙缡;鸡桴粥”,其把自然界事物的运动与人的活动视为一个有机协调的整体。《诗经》中的《豳风·七月》可以说是一首物候诗,它是按月份安排农事的,而月份中又往往附带着物候,其中有些物候、农事与《夏小正》中所载一致。这些表明,在夏商周时期已经形成了中国独特的整体思维方式,为我们构建了天地人相统一、相协调的思维框架。

^{*} 原载《自然辩证法通讯》1999年第4期。

《周易》是中国也是世界独具特色的典籍,从起源到编纂历时千年。《易经》是筮术、占卜的双符号体系,《易传》及补加附录具有宇宙论和伦理学含义。《周易》建立在人类长期生活经验的基础上,其中不能不反映出客观世界的一些必然联系来。《易经》本只有卦画,而无卦名,是一种纯粹的文字符号;但有的如乾坤代表天地这一观念一定很早就出现,八卦的其他卦都是仿照乾坤命名的。八卦乾、坤、震、坎、艮、巽、离、兑,对应的物象天、地、雷、水、山、风、火、泽是纯自然现象,其中离、坎两卦则是有人参与的。以八卦为基础得到《周易》六十四卦体系,它具有引发整体思维模式的功效,即大宇宙系统中事物的内在本质同源、同质、同构,即便是外在不相关的事物,在一定的条件下都是相融的、相关的。以下从“天人关系”方面加以阐述。

《周易·文言》中说:“夫大人者,与天地合其德。”这就是说人的主动性要与天地自然相统一。人是自然界的一部分,人产生于自然。正如《周易·序卦传》中所说的“有天地,然后有万物,有万物,然后有男女”,所以人理应顺应于自然,顺应于天地。这也是作《易》的道理。《周易·系辞》说:“夫《易》,圣人所以崇德而广业也,知崇礼卑,崇效天,卑法地。天地设位,而《易》行乎其中矣。”同时,还指出了谦逊、节制、协调是天地人的共同法则,如《彖传·谦》中说:“天道下济而光明,地道卑而上行。天道亏盈而益谦,地道变盈而流谦,鬼神害盈而福谦,人道恶盈而好谦,谦尊而光,卑而不可逾,君子之终也。”《象传·豫》中说:“天地以顺动,故日月不过,而四时不忒;圣人以顺动,则刑罚清而民服。”这说明了人类只有效法自然,遵循自然规律,才可能达到“天人合一”的境界,社会才能和谐运转,人们才能和好相处。《象传·革》中说:“天地革而四时成,汤武革命,顺乎天而应乎人,革之时大矣哉。”《象传·泰》中又说:“天地交泰,后以裁成天地之道,辅相天地之宜,以左右民。”除上述人类应顺天应地,与自然和谐外,它还强调了人的主观能动性。《周易·系辞》中说:“仰以观于天文,俯以察于地理,是故知幽明之故。”是说人类要效法天地,达“天人合一”的目标,就必然观天察地,探索其中奥秘,了解和掌握自然规律。正如《象传·乾》中说“天行健,君子以自强不息”,即人类要效法天体运行,周而复始,努力不懈,发奋进取。

春秋战国时期,诸子百家关于天地人整体思维的取向是显而易见的,儒家、道家都不例外。在物质本原方面可能受到水是初始物质思想的影响,产生了《管子·水地》,其中说水“集于天地,而藏于万物,产于金石,集于诸生……万物莫不尽其机,反其常者,水之内度适也”,又有“水者,地之血气,如筋脉之通流者也”,这里用水把天地万物联系起来。而“人,水也。男女精气合,而水流形……酸主脾,咸主肺,辛主肾,苦主肝,甘主心。五藏已具,而后生五内”,就进一步说人也是水组成的,这样,就用水把天地人物联系起来。并说人遵循天地之理行事可成功,如《管子·势》中说:“天时不作勿为客,人

事不起勿为始，慕和其众，以修天地之从，人先生之，天地刑之，圣人成之，则与天地极。正静不争，动作不忒，素质不留，与地同极，未得天极，则隐于德，已得天极，则致其力。既成其功，则守其从，人不能代……故曰，修阴阳之从，而道天地之常。羸羸缩缩，因而为当；死死生生，因天地之形。天地形之，圣人成之。”《心术》中“故圣人一言解之，上察于天，下察于地”等都有此意。另外，在天地人整体系统中，《管子》还强调了人的作用。如《管子·权修》中说：“一年之计莫如树谷，十年之计莫如树木，终身之计莫如树人。”《管子·八观》指出：“山林虽近，草木虽美，宫室必有度，禁发必有时。博民于生谷也。彼民非谷不食，地非民不动，谷非地不生，民非作力毋以致财。天下之所生，生于用力，用力之所生，生于劳身，是故主上用财毋已，是民用力毋休也。”至此，天地人系统已发展为天时、地利、人力，把天地人物都统一了起来。

《左传》“昭公二十五年”在论述“礼”时说：“夫礼，天之经也，地之义也，民之行也。”《孟子》在谈论战争时说：“天时不如地利，地利不如人和。”《荀子》更是围绕天地人来谈“礼”的，用“礼”把天地人联系起来，如《荀子》“礼论”中说：“礼有三本：天地者，生之本也；先祖者，类之本也；君师者，治之本也……故礼，上事天，下事地，尊先祖而隆君师。是礼之三本也。”并进而说：“礼之于正国家也，如权衡之于轻重也，如绳墨之于曲直也。故，人无礼不生，事无礼不成，国家无礼不宁……故天地生之，圣人成之。”（《大略篇》）在《富国篇》中又说：“若是，则万物得宜，事态得应，上得天时，下得地利，中得人和，则财货浑浑如泉源，汭汭如河海，暴暴如丘山。夫天下何患乎不足也？”如此等等，都充分说明了“礼”是人们行动的最高准则，人要顺应天地之理，发挥主观能动性，才能达到人与自然的和谐协调。

《黄帝内经》是以“天人相应”的整体观来论医的中医典籍。书中反复阐述了“天人相应”的理论，如“人与天地相参也，与日月相应也”、“天地之大纪，人神之通应也”等都反映了这个思想。它在《素问》中给出了“天人相应”的各种具体表现，如在阐述昼夜阴阳消长与人体生理及病情的变化时说：“平旦至日中，天之阳，阳中之阳也；日中至黄昏，天之阳，阳中之阴者；合夜至鸡鸣，天之阴，阴中之阴者；鸡鸣至平旦，天之阴，阴中之阳也。故人亦应之。”（《素问·金匱真言论》）还说：“夫百病者，多以旦慧，昼安，夕加，夜甚，何也？……朝则人气始生，病气衰，故旦慧；日中人气长，长则胜邪，故安；夕则人气始衰，邪气始生，故加；夜半人气入藏，邪气独居于身，故甚也。”〔1〕另外，《素问》中还列举了月周期、四季气候、年周期与人体气血的关系，这里不再一一阐述。

至秦汉时期，《吕氏春秋·十二纪》“纪首”和《礼记·月令》，是以五行为

〔1〕《黄帝内经·灵枢·顺气一日分四时》。

纲纪,按时序把自然现象和社会人事配列到天地人这个大的宇宙系统中,它们相互联系,依照统一的节律运动和变化循环。《吕氏春秋·十二纪》“纪首”和《月令》有传抄关系,都记载了一年十二个月的星辰位置、气候特点、草木生长、鸟兽鱼虫以及与此相应的社会人事活动,在此,天体运行、气候变迁、物候特征、人的活动成了一个统一的相互联系的整体。正如《吕氏春秋·序意》中说:“上揆之天,下验之地,中审之人,若此则是非不可无所遁矣。”《淮南子》“时则训”也沿传这种观点,把天象、气候、物候、农事活动、国民危安全部联系在一起,形成有机整体。其后,天地人整体思维,总是中国先哲们立论各种问题的基点。如《春秋繁露·立元坤》中说:“天地人,万物之本也,天生之,地养之,人成之;天生之以孝悌,地养之以衣食,人成之以礼乐,三者相为手足,合以成体,不可一无也。”《潜夫论·本训》中谓:“天本诸阳,地本诸阴,人本中和,三才异务,相待而成,各循其道,和气乃臻,机衡乃平。”如此等等,不一而足。

宋代哲学家张载明确提出“天人合一”^{〔1〕}这个范畴,他评述了儒家的“天人合一”观。事实上,儒家、道家、佛家(中国本土化)都是以“天人合一”为致“礼”、致“道”、致“佛”的前提,其认识的目的都主要是为了把握事物整体内部的关系,从整体中观照局部,又从局部中观照整体,其出发点和归宿点都是整体。^{〔2〕}“天人合一”即天地人整体思维观,是长于非理性的思维方式,它与科学思维的理性思维方式虽然不同,但实质上都是人类合理思维所不可缺少的,两者不可替代,没有高低之分。中国“天人合一”思想包含着启示现在与未来的智慧,正如季羨林先生指出,只有“天人合一”,才能拯救人类。

二、中国天地人整体思维方式对传统农学思想构建的影响

中国农业文明源远流长,中国传统农业的辉煌世界瞩目。传统农学被一些外国学者称为“家学”,其农业耕作制度被李比希称为“无与伦比的农业耕作方法”,如此等等,都受着中国传统农学思想的支配,而农学思想的发生发展无疑都被打上了传统哲学思想的烙印,农学思想的阐发也借鉴了传统哲学思想的范畴和概念。

(一) 天地人宇宙系统论与哲学范畴及概念

天地人宇宙系统在古人的思维中是一个无所不包的巨系统,其天、地、人、物四大子系统已包括现实存在的万事万物。因为受到当时认识水平的限制,不可能达到现代宇宙学和物理学的水平,但其思维路数毫不逊色。因此,产生了支持和解释该宇宙系统论的学说、范畴、概念,其内涵丰富,涉及面广。

〔1〕 张载:《正蒙·乾称》。

〔2〕 王树人、喻柏林:《传统智慧再发现》,作家出版社,1997年,第52—212页。

元气论是中国古代自然观的主流,它认为世界万物的本原物质是元气,这种观点等同于古代西方用“原子论”来揭示物质结构组成的一种思想观点。它用天气、地气、水气、火气、阴气、阳气等来解释天地人宇宙系统的统一,是因为有共同的物质组成“元气”,人顺天应地就是自然的了。所以,可以说,“元气论”是用“气”把天、地、人、物统一起来。

阴阳学说则是从物质运动方面揭示天、地、人、物的形成、变化、发展以及它们之间的关系等问题,认为阴阳二气的升降、进退、消长是世界万物发展变化的动力和原因,人们应根据阴阳二气的变化来把握天地人这个大系统的内在关联,把天地人宇宙系统统一于阴阳二气的变化之中。

五行理论是把整个宇宙系统看作是一个按五行法则构成的庞大的五行母系统,它们以四时五方为基准向外伸展,每一项事物都是一个五行子系统,每一部分都按其功能属性各自配列到母系统中,它们之间具有同构关系和统一的运动节奏,是时空上的统一。五行学说应用金、木、水、火、土之间的相生相克、相乘相侮关系来探索事物之间、事物与环境之间以及事物内部结构与系统之间的相互联系、协调和平衡的关系,以求从整体中把握事物,这也是古代朴素的普通系统论。另一方面,五行理论也揭示了事物的内在结构是由五元素组成的,这方面丝毫不比古代其他民族的四元素或五元素理论逊色。^{〔1〕}

此外,“圆道观”和“尚中思想”也是中国独特的传统思维方式,它们是由天地人宇宙系统论自然延伸而成的。“圆道”即循环之道,它认为天地人宇宙系统永恒地循着周而复始的环周运动,一切自然现象和社会人事的发生发展及消亡都在环周运动中进行,循环往复是天地万物必须遵循的自然规律。“尚中思想”始终贯穿于中国传统思维方式之中,它认为凡事要取“中”,即“执其两端而用中”,在处理各种事物时,都要反对两个极端,即反对“太过”和“不及”,以便做出最佳选择或优化处理。天地人宇宙系统论本身也是体现了尚中,天地当中是人,“人与天地相参”,由于人的参与,天与地也协调统一了,只有“天人合一”,即人与自然和谐统一,才能天下中和,调理阴阳,协和万邦。

中国古老农业文明与哲学思维相得益彰。上述哲学思维以及其范畴、概念的产生,是由于中国这块土壤上有其特定的自然、社会经济、社会制度以及宗法观念,它一经产生,就必定作用和影响着整个民族的思维取向,无疑也要渗透到农业之中。

(二) 中国传统农学思想体系的构建

中国传统农学思想十分丰富,它贯穿于传统农业发展的始终。从理论上来看,它是由传统哲学思维中的天地人宇宙系统论和其所包含的哲学范

〔1〕 李约瑟:《中国科学技术史》第二卷《科学思想史》,科学出版社、上海古籍出版社,1990年,第244—245页。

畴与概念的延伸建立起来的,其大体框架为:三才论——生态农业的理论基础;元气论——传统农业自然观;阴阳学说——农作物生长发育观;五行理论——农业框架结构观;圜道观——农业系统论和循环观;尚中思想——农业生产优化观。这个框架可以体现中国传统农学思想的整体面貌,它的充实和完善构成完整的传统农学思想的理论体系。从内容上来看,它既包含在总的理论框架体系之中,又是传统农业及农业科技发展的总结。其内容主要包括时气论、土壤论、物性论、耕道论、粪壤论、水利论、畜牧论、农器论、树艺论、灾害论等,这些内容都是哲学思维与农业生产实践相结合的产物,也都毫无例外地被置于天地人整体思维的统领之下。因此,可以说,中国传统农学思想是从天地人宇宙系统论中派生出来的。当然,这也应当是中国农学的规律性发展。

三、天地人宇宙系统论在农业中的应用

天地人宇宙系统论在农业中的应用,也包括天地人宇宙系统论中所包含的哲学思想和范畴。这当从农业发展的总过程中去阐述。

(一)“三才论”的应用

“三才论”也即天地人宇宙系统论,反映到农学中,即着重研究天、地、人与动植物的关系,以及动植物与生长环境、动植物与动植物之间的关系。《管子·禁藏》中说:“故春仁、夏忠、秋急、冬闭,顺天之时,约地之宜,忠人之和,故风雨时,五谷实,草木美多,六畜蕃息,国富兵强,民材而令行,内无烦扰之政,外无强敌之患也。”人只有顺天应地,才能获得农业的丰收。《荀子·富国》也有类似论述。《吕氏春秋·审时》中对农业生态系统作了高度概括,说“夫稼,为之者人也,生之者地也,养之者天也”,指出了农作物(稼)与其赖以生存的环境(天地)以及人的活动这三者间的有机联系。《淮南子·主术训》中“上因天时,下尽地财,中用人力”,《齐民要术》中“顺天时,量地利,则用力少而成功多,任情返道,劳而无获”等强调人的主观能动性,由于铁耕和牛耕的普及,农业生产效率有所提高,这种观点在后来的哲学家和农学家中多有阐述。明清时期,马一龙《农说》将“三才论”推向一个新阶段,如说“合天时、地利、物性之宜”,把生物有机体和外界环境联系起来,达到和谐统一,这是明清时期农业生产追求的目标。因此,天地人宇宙系统论是构建天地人物相统一的生态农学的基础。

(二)元气论、阴阳学说和五行理论的应用

中国古代元气论和阴阳学说产生很早,从《周易》《国语》《内经》等一直到明清时期的宋应星、方以智、戴震等人,都对其进行了系统的阐述和深入的讨论。中国传统农学借鉴它们来阐述解释农学原理,也为历代农家所一贯采用。春秋战国时期的月令派代表作《吕氏春秋·十二纪》和《礼记·月令》是

用气来解释农学原理的先驱,用元气和阴阳二气的升降、进退、转化及消长来解释农作物的生长化收藏。如“孟春之时,阳气始生,草木繁动,令农发土,无或失时”等等,用气来叙述时令和农作物生长发育的关联,使农作物与外界环境条件相协调,以获丰收。汉代的《氾胜之书》和《四民月令》则把气更具体地应用到耕作和农事活动方面。《氾胜之书》说:“春冻解,地气始通,土一和解;夏至,天气始暑,阴气始盛,土复解;夏至后九十日,昼夜分,天地气和,以此时耕田,一而当五,名曰膏泽,皆得时功。和气去,耕,四不当一。”这里用气阐释春耕、夏耕和秋耕的适宜时期。

后魏《齐民要术》以气的观念来解释农作物生长发育,“种谷”中说“春气冷,生迟”,“夏气热,而生速”,叙述气与作物生长的关系。宋代《陈旉农书》则着重阐述了季节与气在农业中的应用,其“天时之宜篇”说:“盖万物因时受气,因气发生,其或气至而时未至,或时至而气未至,则造化发生之理因之也。”又说“阴阳有消长,气候有盈缩”,在农业生产中,必须“顺天地时利之宜,识阴阳消长之理”。元代王祯《农书》认为,“人与天合,物乘气至”,“土性所宜,因随气化”,“土地所生,风气所宜”,这里指出农业生产必须因气而行。

明代马一龙《农说》深入系统地论述了传统农学中的元气论和阴阳学说。如“物之生息,随气升降,然生物之功,全在于阳。阳盛必蓄,蓄之极而通之大。盛而后始衰者,气之终也”,是说生物生长和死亡,由气来决定,并阐述了阳气在生物生长中的重要功能。他还论述了一年之中、一天之中阴阳的变化情况以及十二消息卦与阴阳消长的关系,并指出“阳荣阴卫、阴阳互根、扶阴抑阳”对于农业生产的重要性。

清代杨岫《知本提纲》^{〔1〕}也是用元气、阴阳学说来解释农学原理的重要著作。如“阴阳显迹,有物成体”,“阴阳著造化之奥”,“阴阳有从化之理”,“土音水寒,犁破秒拔,藉日阳之暄而后变”等等,将阴阳学说应用到农业中,解释作物的生长发育与环境以及具体的耕作栽培措施之间的关系。关于五行理论,可上溯至商代的五方观念,它在农业中的应用,早在春秋战国时就被引进。《吕氏春秋·十二纪》和《礼记·月令》等与农业有关的著作,就以五行为基准,把气候、天象、物候和政事、农事、祭祀融为一体,构成一个整体系统。

杨岫《知本提纲》是传统农学中运用五行理论系统阐述农学原理的代表作,并把前人的金、木、水、火、土改造成为倾向于农业应用的天、地、水、火、气,认为它们是生人造物之材。如说“均属阴阳著体,尽由五行变迁”,“一元分四有,纯体自立而不杂;四精合一气,五行流动而不息”,“五行和而人物生”等等,并阐述了元气、阴阳、五行三者是不可分的统一体,如“五行共出于一

〔1〕《知本提纲》由杨岫著述,郑世铎注解。

元,阴阳共藏其元精”。这些理论都渗透到关于农业生产的“修业章”中,为指导农业服务。

(三) 圜道观的应用

圜道观的产生可能基于以下两个前提:一是日、月、季节周而复始的循环,二是比较稳固的小农生产中所认识到的农作物从种子到植株再到种子的往复。它一经产生,就在古代农业耕作制度、栽培制度的作物轮作、土壤轮耕、用养结合等方面发挥了巨大作用。

在作物轮作方面,因考虑到土壤及作物生长发育等不同条件,作物栽培应是各种作物循环进行。如《吕氏春秋·任地》中说“今兹美禾,来兹美麦”,《汜胜之书》“区种”中说“禾收区种”,都是说禾和麦的轮作复种。中国古代还总结了豆类 and 谷类以及绿肥轮作的经验,出现了丰富多样的轮作复种方式,有一年一熟、二年三熟、一年二熟、一年三熟的轮作复种制度。作物轮作与土壤轮耕密切联系。中国古代北方旱地经历了垄作和平作的循环,从西周至春秋战国,普遍采用垄作。汉代以后,随着大型犁铧、犁壁等耕作工具的使用和推广,平作又逐渐占据主导地位。此后,垄作和平作并存,并在年度间轮换循环。土壤轮耕都是根据作物轮作方式的不同而采取翻耕、免耕、耕耙耖耘、开垄作沟等不同方式。如作物轮作为冬麦—大豆—秋杂,土壤轮耕方式就为翻耕—免耕—翻耕。

圜道观的应用还反映到土壤的用养结合上,从土壤肥力角度来看,用地和养地是一个矛盾统一体,要使土壤肥力不至于不断衰减,必须用养结合。养地可采用作物轮作制和“深耕易耨”、“多粪肥田”等生物的、化学的措施,实现用养结合和循环,使农业生产长盛不衰。另外,利用物能循环建立农业生态系统是圜道观的又一杰作,是中国人创造的奇迹,古代人们经过长期的生产实践,不断总结思考,逐步形成了农牧桑蚕鱼的经济合理高效的物能循环系统。其中最为出色的是太湖地区的农牧桑蚕鱼系统,即以农副产品养猪,以猪粪肥田,以桑叶养羊,以羊粪养桑,以螺蛳水草养鱼,以鱼粪养桑,桑叶养蚕,蚕粪养鱼,这种农牧互养、农畜互养方式,真正做到了“五谷丰登”和“六畜兴旺”。再就是珠江三角洲的“桑基鱼塘”系统,该系统实现了桑蚕猪鱼四者齐养和农牧桑蚕鱼五者互养,是一个因地制宜的具有高效物能循环的农业生态系统,实现了水陆相互作用、动植物相互利用的独特的生态系统,创造了很高的资源利用率。

(四) “尚中”思想的应用

“尚中”思想反映到农业上,从生态学角度来说,就是寻求最佳的生态关系;从耕作学的角度来说,就是优化耕作制度。生态关系分为非生物环境和生物环境。非生物环境是光、热、气和土、肥、水条件,生物环境是生物群体之间、单一动植物群体和个体之间的关系。

在寻求非生物环境的最佳生态关系方面,《吕氏春秋·审时》中详细讨论了当时的禾、黍、稻、麻、菽、麦等作物的“先时”、“后时”和“得时”的问题,强调“得时”的重要性,“得时”即“用中”,是最佳选择,反之则“太过”或“不及”。《吕氏春秋·任地》中说,“凡耕之大方,力者欲柔,柔者欲力,息者欲劳,劳者欲息,棘者欲肥,肥者欲棘,急者欲缓,缓者欲急,湿者欲燥,燥者欲湿”,这里阐述了农业耕作的总原则是寻求“中点”,优化处理耕作的方法。《任地》篇中还说“上田弃亩,下田弃圳”,是说高田旱地应种垄沟,低田湿地要种垄台,也是这个道理。而《汜胜之书》《齐民要术》《知本提纲》中所阐明的根据土壤性质合理轮作,因地、因时、因物制宜的耕作方法以及合理施肥和三宜用粪等方面都体现了这个总原则。

在寻求生物环境的最佳生态关系方面,《齐民要术》确立了豆谷轮作,形成粮食作物和绿肥作物合理轮作的格局,从而实现了用地养地的结合。《齐民要术》《陈旉农书》《农桑辑要》等农书都阐述了高矮作物、尖叶与阔叶作物、深根与浅根作物的间作,套种中采用早对晚、快对慢、老对少的组合,以求得群体间的合理组合。单一作物的生态关系既要保持较高的群体密度,又要使个体有适当的生存空间。这些在《吕氏春秋·辩土》《汜胜之书》中的“间苗”和“区田法”中得到阐述,只有处理好这种生态关系,才能得到较高的产量。

“尚中”思想为寻求最佳生态关系以及耕作制度的优化奠定了理论基础,并由此逐渐形成了由土地连种制、轮作复种制和间作套种制等三个环节组成的用地体系。我国早在春秋战国时期,就逐渐废弃了轮荒耕作制,在战国后期确立了土地连种制,其土地利用率比西欧中世纪以后沿用的“二田制”和“三田制”的休闲耕作制要高 30%~50%。随后,创始了轮作复种制,逐渐形成和发展了二年三熟制、一年二熟制和一年三熟制,其土地利用率比西欧中世纪要高 150%~500%,差异显著。间作套种制,充分利用天时、地利,合理利用时间空间,提高了土地及光能利用率,进一步优化了耕作栽培制度。在具体的耕作方法上,根据其耕作特点和耕层构造,北方旱地采用了“全实”、“全虚”和“虚实并存”的循环耕作,南方水田采用水旱轮作的合理轮耕措施,使轮作周期的总产量提高 30%~50%,这是合理用地、充分养地的结果。