

传统文化生态观的 教育传承研究

韦祖庆◎著

GMSKWK

非
外
借

 光明社科文库 GUANGMING
SHEKE WENKU

光明日报出版社

传统文化生态观的 教育传承研究

韦祖庆◎著

光明社科文库 GUANGMING
SHEKE WENKU

光明日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

传统文化生态观的教育传承研究 / 韦祖庆著.

—北京: 光明日报出版社, 2018. 7

ISBN 978 - 7 - 5194 - 4338 - 2

I. ①传… II. ①韦… III. ①文化生态学—研究

IV. ①G0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 151797 号

传统文化生态观的教育传承研究

CHUANTONG WENHUA SHENGTAIGUAN DE
JIAOYU CHUANCHENG YANJIU

著 者: 韦祖庆

责任编辑: 王 庆

责任校对: 赵鸣鸣

封面设计: 中联学林

责任印制: 曹 净

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市西城区永安路 106 号, 100050

电 话: 010 - 67078251 (咨询), 63131930 (邮购)

传 真: 010 - 67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E - mail: wqex369@126.com

法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 三河市华东印刷有限公司

装 订: 三河市华东印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 170mm × 240mm

字 数: 322 千字 印 张: 16

版 次: 2018 年 8 月第 1 版 印 次: 2018 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5194 - 4338 - 2

定 价: 58.00 元

版权所有 翻印必究

前 言

“生态”一词,是德国生物学家海克尔于1866年在《有机体普通形态学》一书中首先提出的,他摆脱了传统从生物个体出发的孤立思考方式,认识到一切生物都是环境整体的一部分,提出“生态”就是生物与环境的关系。细究生态的内涵,至少具有三个层面的意义:一是在这关系中生物的生存与发展状态,这种状态主要是描述生物个体或种群的生理特性和生活习性,是一种相对封闭与静止状态的考察;二是生物种群之间生存发展所生成的相互依存、相互制约的关系,这是一个相对开放的系统,内中蕴含着生态圈思想;三是生物必然依存非生物从而获得生存发展的关系,生命与非生命并非全然相异的两个系统,而是存在着能量交换的统一体,这是一个完全开放的全新意义的生态系统。因此,“生态本质上是‘生命的存在状态’,生态的主体是生命。当以‘生命状态’诠释‘生态’时,‘生态’的两个特性尤为值得注意。首先,它是‘生命’状态,而不是‘生存’状态。‘生命’与‘生存’的区别,就在于它生生不息、自我否定、具有不断发展的活力与内在可能性。其次,它是一种‘状态’,是有机联系所形成的主体的生命力的外在表现,凸显的是主体内部以及主体与环境要素之间的有机联系对主体生命的意义”。^①

基于生态理念,进而延伸到人类社会,人类文化也具有生态特征,由此创造文化生态学,他是美国人类学家斯图尔德(Stewardm J·H,1902-1972)在《文化进化和过程》(1953)一书中提出。我国冯天瑜先生在《中华文化史》中提出,“文化生态学是以人类在创造文化的过程中与天然环境及人造环境的相互关系为对象的一门学科,其使命是把握文化生成与文化环境的调适及内在联系。作为文化生态学的一个基本概念,‘文化生态’(或称文化背景),主要指相互交往的文化群体

① 樊浩. 伦理精神的价值生态. 北京:中国社会科学出版社,2001:100.

凭以从事文化创造、文化传播及其他文化活动的背景和条件,文化生态本身又构成一种文化成分”,进而,他又将文化生态分为三个层次:“自然环境”“社会经济环境”(包括工具、技术、生产方式等)与“社会制度环境”(包括各种社会组织、机构、制度等结合而成的体系),认为“文化生态三层次彼此之间不断通过人类的社会实践(首先是生产劳动)进行物质的及能量的交换,构成一个浑然的整体,同时,它们又分别通过复杂的渠道,经由种种介质对观念世界施加影响”,从而“有机地组合成‘文化的生态环境’”。^①人类与环境之间的关系是一种“三角交流关系”,因为“社会环境”参与进来,这与动物与环境间的“双向交流关系”有质的区别。人类兼备“本能与知性”,这使他能够统一“消费者”与“生产者”于一身。作为“消费者”,他既与动物一样消费自然资源,同时又在社会意义上消费经过社会劳动加工过的自然;作为“生产者”,人类在自觉意志支配下从事物质生产、精神生产和人类自身生产,由此也创造着人化自然。这样,人类在环境以及由环境提供的资源共同组成生态系统中从事消费活动与生产实践——文化创造,由此形成一个复杂的有机的文化生态系统。在这个统一的系统中,文化生态诸因子分别作用于文化生成,但它们之间并不存在某种简单的因果对应关系,自然的、经济的、社会的诸生态层面主要不是各自单线影响文化生成,而是通过组成生态综合体,共同提供文化发展的基础,决定文化的大略格局和走向。

传统文化生态观是中华先民“天人合一”古老哲学的具体体现,他们在探索自然宇宙与人类社会及其关系中,从自然生态到人文生态,构建了天人合一、天人同构的哲学观念,决定性地影响了中华文化生态系统的生成与发展。在传统文化中,“天人合一”思想源远流长。早在西周时代,就有诗云:“天生蒸民,有物有则,民之秉彝,好是懿德。”但是,明确提出“天人协调”思想则是儒家经典著作《周易》,后来孔子提出了“天地之大德曰生”“与天地合其明,与四时合其序,与鬼神合其吉凶,先天而天弗违,后天而奉天时,天且弗违,而况于人乎”的“天命论”,从天道和人道的整体和谐来考察人的行为合理性,用伦理态度对待自然。老子提出“不以心损道,不以人助天”“无以人灭天”“无以故灭命”的自然观,要求放弃人为,顺应自然,认为放弃人为可以达到“与天合一”的境界。汉代董仲舒提出“人副天数”,在儒家思想史上第一次明确将人类的伦理视野推广到天地之间,即认为道德伦理不仅存在于人与人之间,也存在于天地生态系统之间,且天地生态系统这

① 冯天瑜,何晓明,周积明. 中华文化史:上. 上海:上海人民出版社,2005:8-10.

种伦理关系是“与生俱来”的。宋代的张载、二程(程颢、程颐)扬弃了董仲舒的粗陋形式,首次明确提出“天人合一”概念。可见,华夏文明的“天人合一”思想,主张世界的有机生成而不是机械组合性,强调天道与人道、自然界与人是紧密相连不可分离的,追求天地整体的和谐。

对于“天人合一”思想合理内核,我们如何解读呢?原始蒙昧时代,人类的思维远未达到将自己与自然界分离出来的程度,因而在思想观念、行为方式上表现出主客体不分、混沌不清的特点,在漫长的进化过程中,由于自然条件的恶劣与生产力水平的低下,人类一直处于对自然界的严重依赖状态,随时随地感受到来自外在的某种神奇力量的支配,由此产生敬畏与恐惧心理。农耕社会对于“天时、地利”的重视,导致了中华文化的重农主义传统,同时也深刻地影响了民族文化心理结构,因此中华文化一开始就体现出了“天人”关系的和谐统一,即“顺天应人”“天人合一”,“究天人之际”也成为中国传统哲学的一个重要命题和中华文化的基本特征之一。在中华传统文化中,“天人合一”不仅仅是一个存在论的命题,更重要的是一个价值论的命题。从价值论的视角来看,这一命题把追求和谐作为一种至高的价值目标,和谐的根据不在人之外,就在人自身,所以追求和谐就成为人生的当然使命。从社会发展的角度来追求和谐就是实现“视天下犹一家,中华犹一人”的大同世界;从个人安身立命的角度追求和谐就是获得一种至善的人格规定,这在张载看来就是要达到“民胞物与”的境界。这种人生价值追求,意味着人已经贯通、超越了“天—地”“天—人”“人—人”“物—我”“内—外”“上—下”的界限,真正实现了天人合一的境界,将个体的生命托付于宇宙大化流行的规律中。中华民族“天人合一”生态伦理思想视天人为一体,强调天道和人道,强调自然界和人的紧密相连,追求天、地、人整体的和谐。当然,我们应该承认,经过数千年传承的“天人合一”思想,在其自身的演化过程中,既有积极深刻的思想内涵,也有消极、芜杂的成分,但是,有一点是可以肯定的,那就是,这源远流长的“天人合一”思想确实含有朴素而丰富的生态伦理意蕴,有其对生态、自然的深刻体悟。

“天人合一”的生态观之所以能够深入民众,成为中华传统文化极其重要的组成部分,还在于传统文化生态观同民众的生活紧密联系起来,这是生态观教育传承重要的成功经验。教育传承历来可以有两个途径:一是以传授系统知识为特征的体制教育,在这个方面官学自不待言,其实私学也具有类似特征,可以归入一类;二是与体制教育相对的体制外教育,既没有系统的知识传授,也没有固定的传授时间与地点,甚至也没有固定的教师,完全是一种生活化的教育,教育与生活不

可区分,两者融为一体。体制教育在传播传统文化生态观方面不可或缺,表现为主渠道作用,它借助一套系统性的知识和技术,在民间百姓当中形成一种信仰。例如《汉书·艺文志》对知识进行的分类,即六艺、诸子、诗赋、兵家、数术、方技等,表明在那个时代,人们关心的不仅仅是天道的哲理、世道的治理、人道的伦理,还关心种种实用的知识与技术。再如古人用对自然的理解来解释内在的生理,把“天人合一”解释转化为实际应用的技术,这就是充满阴阳五行字眼的医药之书。于是,通过对天道、人道、世道的认识与普通大众的日常生活联系起来,成了普通大众的生活组成部分,成为社会的一般知识与信仰,因而其“天人合一”思想能够具有广泛而深远的影响,成为至今还在影响中国普通大众思维与生活的观念。其实,我们更加关注体制外教育的形态,因为传统文化真正能够延续不断,其根子还在于民间,因此基于民间的生活化教育,那才是我们关注的重点。在过去,民间之村庄聚落的乡村社会,百分之九十以上的村民都是文盲,要在这些文盲当中传授“天人合一”完整一套的生态观理念,唯一的办法就是教育生活化,将一切理念融入百姓生活,在生活中学习,在生活中教育。

既然我们把传统文化生态观的传承研究定位在乡村社会,而村民基本上都是属于文盲,因此不可能借助文字进行正规式教育,只能是生活化教育,落实到教学方法,那就是言传身教的潜移默化教育方法。在这种体制外的非正规的民间教育里面,潜移默化是其核心特征,将教育消融在生活里面,看不出哪是教育,哪是生活,既不刻意追求教育效果,也不格外关注教育对象,具有完全意义的无为而治的倾向。但是,这种倾向却获得极大成功,因为这是无压力状态下的教育,也是处于某种无意识状态下的教育,以一种无意无为的身教方式植入对象的心灵,使之变成对象本身自己的信仰与追求,形成一种全然的内生力。

由此而言,我们在建设生态文明的过程中,确实可以借鉴传统社会的生态观传承模式,需要善于把这一要求落实在具体的行动中去,要善于把这一要求同百姓的日常生活、工作结合起来,走群众道路,使这一要求成为民众的自觉需要,这样才能更好地建设现代生态文明。

目 录

CONTENTS

第一章 传统文化生态观 1

第一节 农业生产:顺天应时 2

一、提出基于农耕的二十四节气 3

二、形成基于发展的养地轮休制度 13

三、总结基于丰产得时而种的经验 15

第二节 山林狩猎:休养生息 17

一、应时而猎给予繁殖时空 17

二、择劣而猎保存物种繁殖力 19

三、依量而猎确保可持续发展 21

四、均衡而猎关注物种生存网络 23

第三节 房屋建筑:生态环境 24

一、房屋坐向讲究背风朝阳 24

二、生活区域自成宜居环境 26

三、建筑形制体现因地制宜 28

第四节 人与自然:天人合一 29

一、天人同构说明万物具有相类性 30

二、天人气交表明生命具有相通性 32

三、天人同神阐明本质具有一致性 34

第二章 行为教育 36

第一节 愉悦:一种无压力的学习心态 37

一、行为教育消解知识教育挤压的心理压力 37

二、行为教育消解课堂教学圈住的心理压力 45

三、行为教育消解作息制度控制的心理压力 53

第二节 示范:一种可复制的学习方式 75

一、无言之教传承本能习得模式 75

二、反复实践逐渐提高生存技能 89

三、师徒共学确保技艺有序传播 92

第三节 亲缘:一种温情的学习氛围 94

一、亲缘关系消除紧张心理 94

二、邻里相亲生成容错氛围 97

三、众人相帮避免恶性竞争 99

第四节 习惯:一种生活化的学习状态 101

一、生活习惯属于生活习得结果 101

二、良好习惯归入教育基本指标 105

三、行为习惯积淀个人品质修养 109

第三章 规约教育 113

第一节 民谚:一种理念的传承 113

一、民谚是基于民间的历史经验总结 114

二、民谚传达草根自强不息生存理念 117

三、民谚依托生活实践选择案例传承 125

第二节 村规:一种行为的约束 131

一、村规是村民意志的集中体现 131

二、村规重在禁止性的行为约束 139

三、村规旨在创造一个和谐聚落 144

第三节 礼俗:一种礼制的人化 148

一、三个仪式标志人生转换 149

二、祭祀文化告慰前世今生 157

三、交往规约打造和谐平台 163

第四章 敬畏教育 166**第一节 天人合一:其于创世的哲学理念 167**

一、混沌一体是宇宙初始本原 167

二、天人合一是理性重归黏合 169

三、大地伦理是补救生态危机 170

第二节 风物传说:赋予自然神奇魅力 172

一、传说与自然结合神化环境 172

二、传说与历史结合美化人物 177

三、传说与现实结合教育今人 181

第五章 管理教育 184**第一节 乡村领袖:以人格魅力的身教 184**

一、因个人获得自然赋权 184

二、以资讯影响乡村舆论 186

三、用责任博取村民信任 188

第二节 宗族管理:与义利相融的家教 189

一、族佬的伦理赋权 189

二、思想的意识管理 191

三、村庄的活动管理 199

四、公众的行为管理 208

第三节 行政管理:借国家机器的教育 211

一、村官为法理赋权 211

二、依照政策法规行政 212

三、坚持程序合法原则 213

四、包含对上负责倾向 215

第六章 体制教育 217**第一节 私学:具有国家意志的私人教育 217**

一、培养官僚人才 218

二、准备科举考试 220

三、接受官方资源 223

第二节 官学:具有系统性的国家教育	226
一、设置分级办学台阶	227
二、按照人才规格培养	231
三、给予不同层次利益	237
后 记	242

第一章

传统文化生态观

“生态”这个词语现在已经耳熟能详,成为一个热词,从原本属于描述自然界生物之间相互关系的词语,泛化成为描述各个领域内部相互关系的词语。生态这个概念指示着自然界的生物与环境、生物与非生物,生物内部的动物、植物与微生物,总之是自然界的万事万物,它们之间处于一种有效制衡状态,属于相互制约、相互依存、共荣共损的命运共同体,是一个区域系统内达到和谐相处、共赢发展的生命系统。因此,生态的逻辑前提是万事万物之间的相互和谐共生发展,它是一个具有正能量意义的词语,凡是一个区域内的生命系统遭受破坏,原有的和谐状态不复存在,出现一种紊乱现象,严重影响到其他生物的生存发展,进而也影响到本生物的生存,我们就说这个地区的生态遭到破坏。自然界自其诞生生命以来,生态关系就以其客观形态既显性又隐性地存在着,引领并昭示着万事万物的生命历程,构筑无限丰富多彩的自然现象。但是,人类对于自然生态的认知是一个不断深化的过程,从完全的懵懂无知到初步认知,从不自觉状态进入自觉状态,从零散的知识把握上升到整体的理论系统把握,于是生态思想既从自发的民间意识提升到官方的自觉理论,再经过官方的渗透教育变成民间的行为习惯。基于理论的思考就可以上升为“观”,从这个角度看,我们传统文化有着自己独特的生态观,主要存在于官方层面,也就是体现在反映主流意识之士的层面,民间则基本上还没有上升到如此之高度,主要体现在具体事物的处理层面,也就是零散的生态知识把握。当我们提及传统文化生态观的时候,主要是选取民间视角看问题,因此更多是以点的方式论及生态思想,说明传统文化具有相应的生态意识,体现一种生态观的倾向。这是一种客观存在,因为基于庙堂的理论思想通过官方渗透教育,必然播撒到民间,虽然民间以零散的生态知识方式呈现,却是生态观主导下的生态行为具体化,因此能够以点带面地说明问题。正因为坚持以点的方式进行呈

现,因此不在于梳理传统文化生态观的理论体系,而是选取与民间生产生活紧密相关的关键点进行有限地呈现,大体勾略存在于普通民众心间的生态意识网格。

第一节 农业生产:顺天应时

农业是种植业,是人类利用植物的自然属性,通过技术进行栽培并种植农作物,以实现人类对于植物的收获预期,从而满足人类对于食物的生命需求,促进人类生存发展的一种产业。因此,认知自然规律,掌握农业生产技术,这是促进农业生产发展的基本前提,也是人类适应自然发展,掌握自我命运的基本要求。如要实现农业的良性发展,至少需要掌握三个层面的生态知识:一是认识植物本身的自然生长规律,二是了解植物生长与自然环境气候的基本关系,三是掌握植物栽培种植的基本技术,归结一句话就是农业生产要做到顺天应时。顺天就是顺从自然规律,植物生长有其自然规律,大体遵循春播、夏种、秋收、冬藏的四季轮回生长规律,当然不同的具体植物之间还是有着较大差别,如果不是有针对性地种植,就不能达到收获预期,因此认识植物本身的自然生长规律是农业生产的前提条件,也是最为基础性的生态知识。在充分掌握植物生长的生态知识基础上,就需要进一步掌握植物生长与自然环境气候的关系,因为植物生长对于环境气候的依赖性极强,没有或缺乏这个方面的生态知识,必然会造成农业生产收成的事倍功半。农业生产技术在本质上就是植物生态知识的操作层面运用,因为种植业不是植物在自然状态下的自然生长,而是借助人工技术的一种人为种植,因此具有人的本质力量对象化的特征,这就需要掌握有着植物生长的相关生态知识,否则这种技术不仅无助于植物的生长,反而有害于农业收成。因此,顺天的核心就是遵循农业生产规律,不管是农业生产技术,还是自然环境与气候,最终都要落实在遵从农作物本身的生长规律上面,也就是尊重农作物生长的生态关系。应时则强调切应植物的生长期,因为任何植物都有属于自己的独特生长期,只有依照这个时间节点进行种植,才能满足植物的生长需要,才能实现应有的收获预期,才能达到农业生产应有的目的。如果错过植物的最佳生长期,虽然可能不至于导致植物死亡,但是肯定不能达到理想的收获预期,即使付出加倍的努力,也是如此。顺天应时,再换成老百姓的一句俗语,就是靠天吃饭,这在传统农业时代尤其如此,即使是现代农业,从本质上看也是如此。虽然现代农业有所谓反季节农业,在自然的大环

境下不是植物的最佳生长期,似乎没有应时或不必要应时,但通过人为创造小环境的方式,以适应农作物生长所需要之时,因此还是不能逃脱应时的总体规律。正像水利设施之虹吸管,在特定一截的管道内,水是可以往上流动,但是始终没有改变水往低处流的本质特性,水最终还是流向低处。这就是生态规律,是任何人力所不能违背的自然规律,也是顺天应时的基本内涵所在。

一、提出基于农耕的二十四节气

二十四节气,对于现代社会而言,那是既熟悉又陌生,熟悉是因为一些节气已经变成国家或民间的传统节日,诸如清明是国家法定节日,冬至则是民间节日,特别是客家人更有“冬至大过年”之说,陌生则是因为许多人已经不能完整地说出这些节气,特别是现代年轻人。但是,在过去的传统社会,二十四节气则是几乎所有成年人都能够倒背如流的时令秘诀,因为这是指导农业生产顺天应时的基本路径,也是作为一个农业人应该掌握的基本技能。在各个产业中,农业始终国家的根本产业,重农抑商是基本国策,从事农业是被国家和社会极力褒扬的产业行为,农业人也获得较之其他行业劳动者更高的地位与荣誉。为此,如果不能流利地说出二十四节气,将被人耻笑,因为不管是读书人,还是目不识丁的文盲,都能够屈指细说各个节气。换言之,熟悉二十四节气已经成为一项基本的农业技能,这是现实需要的必然结果。

再来反观现代社会,之所以出现不能背诵二十四节气的现象,也不能完整理解各个节气的基本内涵,或者其所对应的农业生产生态关系,那是因为社会生产已经发生了根本性的转型。在三大产业中,第二、三产业之工业与服务业的比重不断攀升,作为第一产业的农业比重在持续下降,而且获得财富的主要渠道转向第二、三产业,所谓“无工不富,无商不活”,农业被当做苦累脏的代名词,从事农业被当做没有出息、没有本事的象征,因此与农业直接相关的技能几乎不被年轻人所看重,自然也就不再理会二十四节气了。虽然现代农业也不能摆脱顺天应时的根本性要求,从事农业生产也还需要顺天应时而做,但是由于通信技术的发达、信息化社会的来临、气象部门的专业化,个人已经无须知道二十四节气,也能够顺天应时地开展生产活动,不必担心会错过农时,因此也就不会刻意背诵节气。由此可见,熟悉二十四节气是生产的需要,不懂二十四节气也是生产使然,都是历史发展的必然结果。

但是,我们现在是站在传统文化的视角回看二十四节气,考察其中蕴含的生

态观思想,以及这种思想如何在实践中发挥作用,因此不管现代情形怎样,还是需要肯定它的功能。不仅如此,我们可以确认二十四节气的提出,确实是基于农业生产的传统文化之伟大发明,长期以来我国农业生产能够稳步发展,创造世界史上伟大的农业文明,节气作用的确功不可没。

第一,植物生长与自然环境气候具有直接关联性。植物是自养生物,从字面理解,自养就是自己养活自己,不需要依靠其他生物就能够生存,也不需要其他条件就可以存活。从某种意义上理解,也是对的,因为相对异养生物而言,异养生物是以其他生物为食物,从而获得营养以维持生命的存在。但是,就科学角度而言,自养也不是完全自养,并非不需要其他条件就能够生存,同样需要依靠其他外在条件,才能实现真正的生存。所谓自养生物是指能将无机物合成复杂有机物以供给自身需要的生物,主要指能够利用太阳能进行光合作用的绿色植物;还有一小部分微生物,如硫细菌、铁细菌等,它们能够借助氧化外界无机物取得能量,以二氧化碳和其他无机物作养料进行化能合成,供给自身的需要。因此,从科学定义而言,自养生物虽然不是以其他生物为食物获取生存条件,但是必须以太阳能进行光合作用或氧化外界无机物为条件,才能制造自身所需要的养分,以维持自身的生存需要,因此还是有所依赖,也就是庄子所言“有所待”,并非纯然意义的自养。考察身边自养生物之植物,最为基本的生存条件包括土壤、阳光、水分和温度,归结一句话就是自然环境气候。

“土壤是疏松的陆地表层,富于孔隙,可以允许植物根部的穿插和水分、空气的透入。土壤在本质上异于岩石之处是具有肥力,即再生产生命物质的能力。土壤肥力是植物生长的基本条件。人类最基本的消费资料:粮食、蔬菜、衣着原料等,都直接或间接取自土壤,所以土壤是人类不可或缺的生存条件。土壤形成的因素是气候、动植物有机体和母质等,土壤就是在各种自然因素的相互作用下发育形成的。道库恰也夫指出:土壤是整个自然界的一面镜子,自然地带有怎样的土壤形成因素,便会有怎样的土壤”,^①也就能够生长什么样的植物。虽然并非所有的植物都需要土壤,例如水面生长的浮游植物,但是作为食物供给的农作物都需要土壤,可以说,没有良好的土壤条件,就没有高效的农业生产。虽然土壤是农作物生产的基础条件,却不是二十四节气产生的必要条件,与节气智慧密切相关者,主要在于自然气候条件,基本上归于温度、水分和阳光几个最为基本的

^① 张维邦. 经济地理学导论. 太原:山西人民出版社,1985:126-127.

指标。

“温度是植物生长的基本条件之一,它对植物营养生长的影响主要是通过影响植物的代谢活动而产生的。如植物对水分和矿质元素的吸收、蒸腾作用、光合作用、呼吸作用等,都与温度有关。因此,植物的正常生长必须在一定的温度范围之内才能进行,存在温度三基点,即最低温度、最适温度和最高温度,在此温度范围内,随温度升高,生长加快。但不同植物有不同的温度三基点,一般来说,原产热带、亚热带的植物,温度三基点高,原产温带的植物温度三基点则较低。研究表明,在日温较高、夜温较低的变温条件下,植物的营养生长最好。因为白天温度高,有利于光合作用,形成较多的光合产物;夜温较低可降低呼吸消耗,相应增加了积累。此外,较低的夜温有利于根的生长和细胞分裂素的合成,从而加快植物的生长速度。我们把植物对昼夜温度周期性变化的反应,称为植物生长的温周期现象(thermoperiodism)。

水分是原生质的重要组成成分,原生质只有在水饱和的溶胶状态下,才能进行各种生化反应;植物细胞的分裂、伸长,特别是伸长,也必须在水分充足的条件下才能进行;而且植物对矿质元素的吸收和各种物质的运输,也是以水为介质的液流来转运的。但土壤水分过多,影响土壤的通气状况,植物根系发育不良,多分布于土壤的表层,一旦遇到干旱,植物生长即受到威胁。所以,中耕松土、合理灌溉,是获得高产稳产的重要措施。

光是绿色植物生长发育最重要的因素。光是光合作用的能量源泉,也是叶绿素合成的条件,并促进幼叶的展开和组织分化。因此,光能促进植物的生长;但光对植物的生长也有抑制作用,主要原因是光破坏了生长素而抑制了细胞的伸长生长,紫外线的这种作用更为明显,这就是高山上的植物长得低矮的主要原因之一。光除了以能量的方式对植物产生影响外,也可以信号的方式影响植物的形态发生,这种现象叫光形态建成(photomorphogenesis)。以能量的方式影响植物的生长发育,就是光合作用,其光的受体是光合色素;而在以信号的光形态建成中,光的受体则是光敏素(phytochrome)、隐花色素和紫外光受体。所以,在黑暗中生长的植物,不可能有正常的器官分化和形态建成。表现为植株瘦弱,茎细长脆嫩,机械组织不发达,节间长,叶片小、无叶绿体而呈黄白色,这种幼苗称黄化苗。黑暗中产生黄化苗的现象称黄化现象(etiolation)。如韭黄、豆芽就是在黑暗中培养的黄化苗蔬菜。光敏素易溶于水,主要分布在植物旺盛生长的部位。在植物的营养生长过程中,种子的萌发、叶和茎的伸长、气孔分化、叶绿体和叶片运动等,都受光敏

素的调节。光敏素有两种存在形式,即红光吸收型 Pr 或 P660(呈蓝绿色)和远红光吸收型 Pr 或 P730(呈黄绿色),二者可以相互转化。Pr 吸收 660nm 的红光可转化为 Pfr;Pfr 吸收 730nm 的远红光可转变为 Pr,Pfr 具有生理活性,而 Pr 为生理失活型。Pr 比较稳定,Pfr 不稳定,在黑暗条件下,Pfr 会逆转为 Pr。”^①

以上描述多是使用学术性语言,如果我们把它转换群众语言,那么自然环境气候对于植物的生长之密切关系,可以更为清晰地把握与体会。我们都听说过这样一句话,“万物生长靠太阳,雨露滋润禾苗壮”,这就非常形象地说明了太阳对于植物生长的重要性。植物要进行光合作用就离不开太阳,没有光合作用植物就不能制造养分,也就不能自养,只有死亡。阳光并非一年四季均衡地分布在地球的每个角落,各地接收阳光的量存在差异,甚至有着极大的不同,诸如极地和赤道。即使同一地域,一年四季接收阳光的量也会存在差异,只是有的地方差异性极小,诸如赤道地带;有的地方变化比较明显,比如北回归线以北和南回归线以南,因为不是均匀分布,必然对植物的生长就会产生不同影响。即使将范围缩小到一天之内,阳光的分布也必定不同,因为存在白天与黑夜的转换(极地的转换周期更长,可以不在一天之内),这也会影响植物的光合作用取向。太阳光照地球的这种变化,就形成自然环境气候,也就造就不同地域具有不同植物,形成无限丰富多彩的植物王国。我国绝大部分陆地国土位于北回归线以北,太阳变化明显,春季太阳光照时间由短变长,夏季太阳光照时间最长,秋季太阳光照时间由长变短,冬季太阳光照时间最短,而且随着纬度升高,这种变化越发明显。西双版纳地处热带,太阳光照充足,拥有资源丰富的热带雨林。“西双版纳植物资源十分丰富,被誉为‘植物王国’。境内共有植物二万多种,其中属热带植物 5000 多种,有野生水果 50 多种,速生珍贵用材树 40 多种。”^②而处于寒温带的我国东北兴安岭地区,就没有西双版纳那样的充足太阳光照,虽然同样作为森林,于当地而言,都拥有相当丰富的植物资源,但是两者还是不能相提并论。“据调查,大兴安岭仅有植物(维管束植物)966 种(变种),分属于 92 科、371 属,其中主要有药用植物 300 余种,丹宁植物 30 余种,芳香油植物 30 余种,油料植物 20 余种,农药植物 100 余种,饮料、色素、果酒植物 100 余种。”^③虽然影响植物品种数量的因素很多,但是太阳光照不

① 李名扬.植物学.北京:中国林业出版社,2004:196-197.

② 中国国家地理地图.中国国家地理地图:简明版.北京:中国大百科全书出版社,2011:464.

③ 周以良等编著.中国大兴安岭植被.北京:科学出版社,1991:234.