



陕西出版资金资助项目

和而不同

历史时期域外农业科技 的引进及其本土化

朱宏斌 邓啟刚 著

HEERBUTONG

LISHI SHIQI YUWAI NONGYEKEJI DE YINJIN JI BENTUOHUA

西北农林科技大学出版社



陕西出版基金资助项目

和而不同

历史时期域外农业科技的

引进及其本土化

朱宏斌
邓啟刚
著

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

和而不同：历史时期域外农业科技的引进及其本土化 / 朱宏斌，邓啟刚
著—杨凌：西北农林科技大学出版社，2017.6

ISBN 978-7-5683-0317-0

I. ①和… II. ①朱… ②邓… III. ①农业技术—技术史—中国—古代
IV. ①S-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 138594 号

和而不同：历史时期域外农业科技的引进及其本土化

朱宏斌 邓啟刚 著

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路3号	邮 编:712100
电 话	总编室:029-87093105	发行部:87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	陕西天地印刷有限公司	
版 次	2017年6月第1版	
印 次	2017年6月第1次	
开 本	787mm × 1092mm	1/16
印 张	20.5	
字 数	474千字	

ISBN 978-7-5683-0317-0

定价: 56.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

项目资助

农业部农业遗产保护重点实验室阶段性成果

陕西省高校哲学社会科学重点研究基地阶段性成果

“中国农业历史文化研究中心”

教育部人文社会科学研究一般项目：

“历史时期域外农业科技文化的引进及其本土化进程研究”

(项目编号:11YJA770074)

基本科研业务费重点项目：

“中外农业科技文化交流史研究”(项目编号:2014RWZD03)

2014年度陕西省出版资金精品项目

前言

科技文化交流在人类文明史进程中一直具有举足轻重的影响,古今中外概莫能外。在中国万余年的农业历史进程中,亦不乏持续而丰富的科技文化交流,因此,从不同层次和角度系统梳理其主要内涵及变化过程,不失为解读中国古代文明的重要路径。

笔者所在的西北农林科技大学中国农业历史研究所,前身为20世纪50年代初所成立的古农学研究小组,辛树帜、石声汉、夏玮瑛等诸多先贤响应“古为今用”和“整理祖国文化遗产”之号召,不惟在中国传统农业历史文献的搜集、整理等领域取得了辉煌成就,而且从构建学科之高度,提出了“古农学”的学科概念,开创了农史学科建设之先河。在这一过程中,石声汉先生率先关注历史时期的农业科技文化交流及其影响,在《中国农学遗产》一著中,石先生不仅梳理了传统农业发展时期科技文化交流的历史进程,还以域外引种作物名称作为切入点,用胡、番、海、洋四个字高屋建瓴地对其时代内涵和基本路径进行了经典性的总结概括:凡是名称前冠以“胡”字的植物,大多为两汉两晋时由西北引入;凡冠以“海”字的植物,大多为南北朝后由海外引入;冠以“番”字的植物,大多为南宋至元明时由“番舶”引入;冠以“洋”字的植物,则大多由清代乃至近代引入的。20世纪80年代以后,在农史学科蓬勃发展的过程中,西北农林科技大学中国农业历史文化研究所在张波、樊志民等教授率领下,立足西部大

开发、一带一路建设等新形势,持续从不同视角关注历史时期域外农业科技文化,使这一领域逐渐成为特色研究领域之一。

笔者 1997 年甫入农史研究之初,即在导师樊志民教授指导下涉足农业科技文化交流史领域之研究,从战国秦汉时期的中外农业科技文化交流着手,再到秦汉时期区域农业开发,最后确定了从本土化视角解读历史时期的域外农业科技文化交流的新尝试,这一过程,大致勾勒了笔者基本的学术思路。

2015 年以来,国家审时度势,提出了“一带一路”战略构想,使得丝绸之路历史研究再次成为了学术热点,短短几年时间,成果斐然。立足农史学科,从本土化的视角解读以丝绸之路为核心的科技文化交流史,或有一定的学术及现实意义。

朱宏斌

2017 年 6 月于杨凌

目 录

C O N T E N T S

第一章 和而不同:农业进程中本土化

1.1 何谓内外:空间维度的“内”与“外”	1
1.2 “胡化”的农业与生活:农业进程中的拿来主义	4
1.3 发展视野中深度问题:以本土化为核心	7
1.3.1 自然的选择与适应:外来物种的风土适应	8
1.3.2 无微不至的技术改造	9
1.3.3 功用主义突出的社会接纳	11
1.3.4 潜移默化的文化濡化	11

第二章 域外粮食作物的引进及其本土化历程

2.1 国内外研究概况	14
2.1.1 国内研究概况	15
2.1.2 国外研究概况	20
2.1.3 研究述评	22
2.2 小麦的引种及其本土化历程	22
2.2.1 小麦的引进及传播	22
2.2.2 小麦的本土化历程	27
2.3 玉米的引种及其本土化历程	43
2.3.1 玉米的起源及其早期传播	43

2.3.2	玉米在中国的引进及其传播	46
2.3.3	玉米的本土化历程	51
2.4	番薯的引种及其本土化历程	62
2.4.1	番薯的起源和早期传播	62
2.4.2	番薯的引进和在中国的传播	64
2.4.3	番薯的本土化历程	72
2.5	马铃薯的引种及其本土化历程	83
2.5.1	马铃薯的起源和早期发展	84
2.5.2	马铃薯在中国引进及其传播	87
2.5.3	马铃薯的本土化历程	91

第三章 园艺作物的引进及其本土化

3.1	国内外研究概况	100
3.1.1	国内研究概况	100
3.1.2	国外研究概况	114
3.1.3	简单述评	116
3.2	蔬菜作物的引进及其本土化	117
3.2.1	关于中国蔬菜作物栽培史的几点认识	117
3.2.2	胡荽的引进及其本土化	122
3.2.3	番茄的引种及其本土化历程	135
3.2.4	苜蓿的引种及其本土化历程	145
3.3	果品的引进及其本土化	155
3.3.1	关于中国果树史的几个问题	156
3.3.2	石榴的引进及其本土化	158
3.3.3	葡萄的引进与本土化	183

第四章 域外经济作物的引进及其本土化

4.1	国内外研究动态	210
4.1.1	名实考辨、起源引种研究与史料整理	211
4.1.2	域外经济作物的栽培、引种动因及影响研究	214

4.1.3 域外经济作物的区域性研究	215
4.1.4 域外经济作物的本土化研究	217
4.2 域外经济作物的起源与引进	218
4.2.1 域外经济作物的起源与传播	218
4.2.2 域外经济作物的引进	224
4.3 域外经济作物的本土化	235
4.3.1 风土适应	235
4.3.2 技术改造	240
4.3.3 社会接纳	258
4.3.4 文化的接纳与濡化	266

第五章 域外引种及其本土化进程中特殊地区

5.1 屯田:以两汉时期的西域屯田为例	281
5.1.1 两汉时期的西域屯田概况	281
5.1.2 西域屯田与中西农业科技文化交流	284
5.1.3 西域屯田与域外引进农业科技文化的本土化	288
5.2 皇家苑囿:以秦汉上林苑为例	289
5.2.1 上林苑概况	290
5.2.2 上林苑引进域外物种名录	291
5.2.3 上林苑接纳域外物种的条件	292
5.2.4 上林苑与域外引进物种的本土化	294
参考文献	303
后记	317

第一章

和而不同：农业进程中本土化

在中国万余年的农业历史之中，科技文化交流是其不可或缺的主要内容。在漫长的历史进程中，既有中国农业科技文化的海外传播，也包括了对域外农牧科技文化的引进。前者是中国农业的世界贡献，后者则是中国吸纳世界农业文明为我所用。对于后者，美国东方学者劳费尔在《中国伊朗编》中曾高度称赞：中国人向来乐于接受外人所能提供的好事物，“采纳许多有用的外国植物为己用，并把它们并入自己完整的农业系统中去”^①。这一过程，是“采纳和吸收”的过程，既包括了农业进程中的“拿来主义”，也包括最终实现内化和本土化过程中，其实质为“和而不同”，它对于中国农业的自我更新与发展产生了举足轻重的作用。

1.1 何谓内外：空间维度的“内”与“外”

中国幅员辽阔，基于各地区不同的自然禀赋和人文历史环境，不仅境内自古以来就生存衍息着众多的民族，他们的生产与生活方式、经济与社会结构以及思想文化虽然各具特色但却又联系密切，在历史时期存在着持久性交流与交往，共同构筑了中国古代文明的辉煌，即所谓“多元交汇”^②或“多元一体”^③；而且，中国境内各民族还通过各种方式和途径，与周边甚至远距离的国家和地区

①[美]劳费尔：《中国伊朗编：中国对古代伊朗文明史的贡献》林筠因译，北京：商务印书馆，1964。

②李根蟠：《中国农业史上的“多元交汇”——关于中国传统农业特点的再思考》，《中国经济史研究》1993（1）：1-20。

③费孝通：《中华民族多元一体格局》，北京：中央民族学院出版社，1989，4。

产生了各种各样的联系,这一过程也是贯穿中国历史始终。因此,关注这一问题,应该涉及三个方面:一是中外交流,即中国与域外民族、地区的交流交往;二是中国境内不同地区、民族之间的交流;三是这二者之间的关系问题。

就中外而言,首先要明晰“中”与“外”的界限问题,即何谓“中”、何谓“外”?这一问题在今天来看似乎并不复杂,虽然目前中国与周边许多国家之间仍然存在疆界的争议,但大体而言有一个基本的、现实的界限,即边界线的存在。但如果把这一问题放置在整个历史时期来看,则要复杂得多。其一,中国自古即为多元族群之国家。因此,在历史发展进程中,伴随民族的融合与变迁,“中国”一词的内涵也处在不断发展变化中,由最初所指的华夏民族聚居之处的中原,发展到超越单一民族界限而具有了政治统治空间内涵的“中国”;而且众所周知,具有近现代国体意义“中国”一词的出现,则完全是在鸦片战争以后的事情。其二,在漫长的历史进程中,由于国家实力强弱之差异、控制理念之变迁等内外因素影响,不同时段、不同朝代的疆域显然是不尽相同的;而且,研究历史上有关疆域的词汇,如“疆”、“境”、“域”、“国”、“边”、“界”、“塞”、“关”等的内涵所指,我们亦可以发现中国与域外的分野其实甚为复杂,不一定是界限清晰的一条线,也可能是一片“隙地”,或一个缓冲国(带)。^①其三,正是由于地理疆域的变化以及由此所引起的连锁反应,从长时段的视角来审视,我们还可以发现中外界限的内涵更为丰富,除了上述这样的政治意义疆界外,还包括了经济乃至文化意义上的疆界,即“经济中国”和“文化中国”之疆域,其范围可能更广阔,内涵亦更为复杂^②。也因为如此,在理念的层次上,人们对这些问题的认识与理解也不可避免地带有明显的时代性,或谓之与时俱进的发展。对这一问题的处理,历来颇多争议。但对第一个问题,在中国史学界基本上达成了共识,即以现在中国的版图为基本原则,来考量古代历史的中与外问题。正如费孝通先生所强调指出的,“某一历史时期的中国边界不等于这一时期中原王朝的疆界”,“而是应该包括边疆其他少数民族建立的政权的边界”,这是我们应该树立的中国历史观和历史疆域观^③。近年来,中国与东亚、东南亚诸国关系的微妙变化,除了现代国际因素外,也不能排除历史、文化因素的干扰,尤其是文化心理层面的瓜葛。

① 杨联陞:《从历史看中国的世界秩序》,《国史探微》,台北:联经出版事业公司,1983:1-19。

② 郝延平:《中国与域外:近代国史上的内与外》,陈国栋主编:《汉文化与周边民族(第三届国际汉学会论文集历史组)》,台北:“中央研究院历史语言研究所”,2003:25-64。

③ 费孝通等:《中华民族多元一体格局》,北京:中央民族学院出版社,1989:4。

界线问题之后,就是中外交流的自身内涵问题。从空间或地理方位的概念来理解,以中国为中心,历史时期中国与域外科技文化的交流,大致包括以下几个方面:中国与西方(包括早期的西域地区、中亚、西亚和欧洲)、中国与东方(包括东亚诸国,也包括明清以后美洲地区)、中国与东南亚、中国与南亚。可以看出,不同方位在不同时段、通过不同的路径形成了不同内涵与特质的科技文化交流,也产生了不同层次与程度的影响。典型如中西之间,汉唐时期凭借丝绸之路,鼎盛之至,主要侧重于畜牧、园艺品种与技术的引进;近代以来,随着西方实验农学的崛起,以海路交通为主线,所引进的内涵则更为丰富,涉及器物、制度乃至思想文化等各个方面,具有了“西风压倒东风”的态势。

在科技文化交流的历史进程中,囿于交通条件和政治壁垒等因素制约,同域外文化的交流实质上远不及域内不同地区、民族之间的交流;而且,中国大一统理念和中央集权政治体制,也强化了区域间科技文化交流的力度、广度和深度。因此,研究中国古代农业科技文化交流,域内各民族、各地区之间的交流更不容忽视,应该说这才是古代科技文化交流史的主体,而且其内涵最为复杂、影响最为深远。从这一角度而言,古代农业科技文化的区域之间的交流以中原地区为轴,主要包括两大块:其一为南北之间,涉及两种不同类型农耕文化——旱作农业文化与稻作农业文化之间的交流与交往;其二为东西之间,实质为农耕文化与农牧文化之间的交流,涉及内容更为广泛,既包括生产工具、生产方式等经济内涵,还包括了民族对峙与融合、文化碰撞与整合等方面的内涵。在中国农业历史发展进程中,这二者之间具有相当显著的风格和内涵差异。比如农牧之间,在历史进程中往往涉及不同民族政权的对决,故而伴随着战争这一重要方式,节奏紧凑,规模辉煌一时;其中还有一点很值得注意,就是即使在战争对决的过程中,双方的科技文化交流也是绵延不绝;而南北之间,基本上排除了强劲对手逐鹿中原的威胁,而且经过长期的磨合后,双方的认同感明显强于农牧之间,因此,科技文化交流的进程平缓而持久,范围和程度自然也与前者不可同日而语。除了这两个主要的方面之外,不同区域内部也同样存在着各式各样的农业科技文化交流,其以郡县治所为核心地带,形成了多个科技文化传播的主中心和次中心,它们以政治经济联系为纽带,相互联系,最终构筑起了传统科技文化交流的网络体系,共同完成了中国传统农业科技文化的传承与创新。因此,区域文化交流成为研究中国经济史、民族史以及政治文化史不能回避的主要议题。

厘清域外交流与境内交流之间的联系,也是研究农业科技文化交流史的重

要命题之一。众所周知,中外和境内科技文化交流并不是永远井水不犯河水,很多情况下二者具有相当密切的联系。很多学者都注意到传统时代科技文化交流的接力棒式传递的特点,注意到了边界地区和民族的桥梁、纽带作用。除此之外,在更深的层次上二者也存在一个相互促进、相互影响的关系,可以说既相互营造了环境和氛围,也在一定程度上提供了动力和条件。

研究中国古代农业科技文化史还应该注意交流主体之间的互动问题。所谓的科技文化交流,自然涉及不同文化主体间的关系问题,虽然不可避免存在强与弱、主动与被动等差别,但历史进程中科技文化的交往、交流历来都不是单向,即使在强势文化强势植入的过程中,弱势文化也会在潜层次给强势文化打上烙印。因此,研究科技文化交流必须注意互动的问题。比如研究传统时代的中外农业科技文化交流,既需要站在以中国为中心或主轴的视野中审视,也需要以输入地为轴心来审视,从而构建一个完整的“中心——周边”研究分析体系。再比如域内的农牧文化之间的交流,也是如此,虽然表面上表现为农耕文化对游牧文化的一种蚕食、鲸吞,但细细梳理中国农耕文化和农业经济发展的历史轨迹,我们不难发现事实并非如此简单。笔者在分析西北农牧关系时对这一问题曾经有所涉猎,认为其间存在多层次的互动关系^①:表层是一个以农牧分界线变迁为表征的历史过程,其深层次则表现为一个农牧文明交互影响、交互渗透的动态过程;具体而言,就是农耕文明在思想、操作和现实三个层次上不同形式与特点的主导性推进,以及游牧文明在显性层次上的被动退守和潜性层次上的回应与逆向渗透。

1.2 “胡化”的农业与生活:农业进程中的拿来主义

中国农业历史的发展进程大致分为三个历史阶段,即原始农业阶段、传统农业阶段和近现代农业阶段。与之相适应,中国的域外农业科技文化引进历史也大致可以分为三个阶段,每一个阶段的内涵、特点、范围以及方式等方面也自然具有显著差异。

在原始农业阶段,尽管受制于农业科技文化本身的发展水平、农业区域点状分布的特征,以及交通等诸多条件的制约,使得这一时期的科技文化交流总

^①朱宏斌、郭向平:《历史上西北地区农牧交互关系探析》,《内蒙古大学学报(社科)》(汉),2003(1):44-48。

体而论尚处于初始阶段；但是，在近乎万年的漫长历史过程中，我们先民们也在这一方面创造了一系列奇迹。研究表明，起源于西亚、最终遍及世界各地的麦作农业文化，其跨洋越海、翻山越岭的传播之路，就是在这一时期所基本完成的，这不能不说是一个典范。牛、羊等畜牧训育品种的传播亦是如此。当然，由于缺乏充裕的资料和有力的证据，要厘清这一时期农业科技文化传播交流的情况，显然并非易事，只能寄希望于未来科技考古的突破。

在传统时期，随着农业生产技术的不断进步，农业经济逐渐发展成为社会经济的支柱产业，且愈来愈受各界之重视。在此背景下，农业科技文化的交流也就成为对外交流的主要内容之一，形成了以对外传播为主体的、包括域外引进、互动交流在内的农业科技文化交流的蔚然大观；而域外农业科技文化的引进不可不谓是其中一道靓丽的风景线，深刻影响了中国农业各个方面，甚至整个社会生活的方方面面也打上了“胡化”的烙印。此处仅以这一时期的域外引种为例做一简单梳理。

我国古代从域外引进的作物相当丰富，亦是一个持续不断的历史过程。通常所谓的三次引种高潮，即秦汉时期、唐宋时期、明清时期。由于不同时期的社会发展需求、国际秩序等因素的差异，故引种作物的侧重点与引入路径亦有不同。于此，著名植物生理学家、农史学家石声汉先生曾以域外引种作物名称作为切入点，用胡、海、番、洋做出了基本的概括：凡是名称前冠以“胡”字的植物，大多为两汉两晋时由西北引入；凡冠以“海”字的植物，大多为南北朝后由海外引入；冠以“番”字的植物，大多为南宋至元明时由“番舶”引入；冠以“洋”字的植物，大多由清代乃至近代引入的^①。

秦汉时期以汉民族为主体的多民族统一国家格局形成，中外经济文化科技交流得以长足发展。尤其是以丝绸之路为主要通道，创造了对中国农业历史发展进程中对外交流的第一高潮。这一时期的域外引种，主要涉及两个方面：一是优良畜牧品种。史载，为适应军事与生产的需要，秦汉政权一直致力于良畜之引入，并广设牧师苑进行大规模选育和改良。如秦人从漠北引进蒙古马，汉武帝之时则由西域引入大宛马和乌孙马。以此为背景，农牧之间的交流亦渐及高潮，驴、骡、骆驼等“奇畜”衔尾入塞，大量进入中原地区^②。此外，为了保证农区畜牧业发展，汉武帝时期还从西域引入优质牧草——苜蓿，开始在京师宫苑试

①石声汉：《中国农学遗产》，北京：农业出版社，1981。

②〔汉〕桓宽撰，王利器校注：《盐铁论校注》，天津：天津古籍出版社，1983。

种,后又在宁夏、甘肃等农牧交错地带推广,形成了大面积的牧场和饲料基地。优良畜牧品种的引进,不仅促进了秦汉畜牧技术的进步和经济结构的调整,而且产生了更为广远的影响,即如清初王夫之所谓“汉唐之所以能张者,皆唯畜牧之盛也”。第二个方面,即果蔬品种的引进。与前者大张旗鼓的有所不同,此类品种之引进流传,多赖民间力量完成。据考证,这一时期引进的园艺作物主要有黄瓜(胡瓜)、大蒜(葫)、茺荑(胡荑)、芝麻(胡麻)、核桃(胡桃)、葱(胡葱)、石榴(安石榴)、蚕豆、豌豆、豇豆(胡豆)、葡萄(蒲桃)等。据有人统计:秦汉蔬菜二十余种,一半以上是汉代才有人工栽培的明确记载,而有相当一部分则是从域外或少数民族地区引入的,足见域外引种之影响^①。

唐宋时期的域外引种。唐宋时期,随着商品经济和城市经济的发展,人们的消费结构和观念发生了一定的变革,以此为背景,农业科技文化交流之内涵也发生了诸多微妙的变化,可以说园艺作物种类和品种大量增加,是这一时期域外引种作物的显著特点。唐宋间引入中国的园艺作物大致有无花果(阿狙)、茉莉(末利)、槟榔、杨桃(五敛子)、柰(绵苹果)、莴苣、菘菜(甜菜)、菠菜、西瓜、海枣(波斯枣)、扁桃(巴旦杏)、阿月浑子、齐墩果等。大量果蔬花卉品种的引入,不仅极大丰富了国人固有的餐饮内涵^②,而且深刻影响了社会文化生活的方方面面,促进了士大夫文化、市井文化的发展,具有十分重要之意义。

以海交之路开通和新大陆发现为背景,明清时期出现了中国历史上的第三次引种高潮。这一时期的作物引进,大致包括三个方面:一是与人口激增相联系的高产作物的引进,如玉米、番薯、马铃薯等;二是适应商品经济发展趋势而引进的经济作物,如烟草、花生等;三是菜蔬作物,如16世纪下半叶至17世纪末,辣椒、番茄、菜豆、洋葱、南瓜等蔬菜在中土的推广种植。明清时期作物引进和推广影响甚为巨大,如高产作物的引入推广,不仅对缓解粮食供应矛盾发挥了积极作用^③,也引发了我国作物布局的重大变化,使我国现代作物、果蔬种类

①梁家勉主编:《中国农业科技史稿》,北京:农业出版社,1989。

②中原地区固有的果蔬品种大致有梨、枣、栗、桃、李、杏、梅、柑、橙、柿、葵、韭、姜、瓠等。《战国策·韩策》在谈到当时中原人民生活时,亦有“民之所食,大抵豆饭藿羹”的记载。藿即豆叶,以藿为羹,或能见蔬菜品种之匮乏。研究亦表明,《四时纂要》中记载的三十五种蔬菜中有1/4的种类是隋以前所没有。

③据估计,粮食产量明代约比宋代增长50%,清代比明代增长达二倍以上。这其中除原有作物生产量提高外,很大程度上得力于引进高产作物的迅速推广与扩展。详见周明生:《中国古代宏观经济管理研究》,南京:江苏科技出版社,1989:482。

结构基本定型。而经济作物的引进推广,不仅直接促进了社会经济的繁荣,更从深层次加速了中国农业产业化与农业商品化趋势,成为孕育滋生中国资本主义萌芽的主要因素之一。

进入近代以来,随着工业革命在西方的崛起,与其相适应的近现代农学与农业也应运而生。与其相比较,传统农业的诸多优势风光不再。因此,以世界政治、经济与科技文化格局的变化为背景,这一时期的中外农业科技文化交流呈现出显著不同的内涵与特征:一是由中国输出为主转而输入为主;二是输入内容由技术进而制度乃至农学思想理论,深刻而全面;三是途径更趋多元化。在这一进程中,肇始于明清时期中国近现代农业变革诸多萌芽因子,在西方科技的大量传入的冲击下以新的方式渐及发扬光大,中国农业开始了漫长而艰辛的转型过程:经验农学开始向实验农学转变,有机农业向无机农业转变,新型材料与技术替代传统工艺,农用动力由畜力向机械化过渡,中国农业开启了近现代化的进程。

当然,关注域外农业科技引进的时段性还有一点必须注意,即:域外引种之内容虽然具有明显的时段性,但并不意味着一种作物凭借一次引种就可以完成,还存在多次引种的可能;而且即使是同一种作物,不同时段引入也不一定是同一个品种,也可能存在着品种之差异。

► 1.3 发展视野中深度问题:以本土化为核心

科技文化交流必然还涉及一个深度问题,这是这一社会文化现象效应的最终体现。对这一问题的研究,大体可以从两个方面考虑:第一个方面是交流内容的深度问题,笔者在研究秦汉时期中外农业科技文化交流时曾经有所涉及^①:可以看出,与交往及控制方式相联系,秦汉时期的对外交流大致可以概括为立体移植型、辐射渗透型及远接互化型三种类型;以交往、控制的方式和强弱的差异为基础,农业科技文化的传播交流及其影响亦呈现出相应不同的一些特征,基本上表现为这样的一种发展趋势:随着交往密切程度和控制程度的弱化,农业科技文化传播交流的方式途径、层次内涵以及影响呈现出同步的弱化发展;与之同时,则是交流色彩的强化和传播成分的减弱以及影响范围的不断拓展。

^①朱宏斌:《战国秦汉时期中外农业科技文化交流的类型与模式》,《西北农林科技大学学报(社科版)》,2006(3)。

第二个方面,就是影响的程度问题。不可否认,无论是在科技文化交流如此漫长的进程中,还是在科技文化交流如此广袤的范围内,并不是所有的科技文化交流都会在历史上留下印痕并足以载入史册:一些科技文化因子,风云际会,对输入地社会经济文化发展产生了极为重要的影响;但更多的现象则是数量众多的科技文化因子,或根本就没有引起注意,或是早就淹没在社会发展的历史尘埃之中。解读这一现象,有一个极为关键的问题值得关注,即本土化问题。

众所周知,在科技文化传播交流的进程中,必然存在一个文化采借的过程,也就是说,对待外来的科技文化因子,存在一个立足本土环境与文化对其认可接纳过程,既包括了认可、解读、选择性接纳、文化重塑和发展等具体的过程。也因为如此,许多科技文化因素在传入地经过长期的发展之后最终发生了迥异性的变化,甚至完全衍生为第三种文化。农业科技文化的本土化,就其实质也是一个文化采借的过程,即这些文化因子进入传入地之后,与该地区固有的地理环境、社会经济以及文化环境相结合,经过长期的磨合之后,不断继承创新,最终为原有文化体系所接纳,甚至内化为一种自己的文化特征。农业科技文化本土化的内涵一般包括风土适应与调整、技术改造、社会容纳和文化接纳濡化等主要环节,下面分而论之。

▶ 1.3.1 自然的选择与适应:外来物种的风土适应

所谓的风土适应,意即引进的农牧嘉种在传入地自然环境下的属性的自我适应及调整变异,也就是说起码包括两个层次意思或两个阶段的发展。首先,是引进物种与自然环境的适应问题。每一种物种的起源和最初发展,均与一定的自然地理环境密切相关,这是其自然属性,亦决定一般引种所遵循的第一个原则——相似性原则,即传入地与起源地自然环境的相同或相类,否则极有可能产生功能退化、异化或甚至不能存活等现象,如所谓的“橘生淮南则为橘,生于淮北则为枳”,而汉武帝在上林苑专设扶荔宫种植荔枝失败的经历,同样可以反映这一问题。

其次,则是引进物种的自身调整问题,生物自身亦具有一定的自我适应、自我调节的能力,进入新环境以后,随着各种因素刺激,包括水、热、温、寒等自然因素的变化、传入地相关物种的杂交,也包括了人为技术因素的介入,亦使得引进物种自身发生一些变化甚至变异,有些变化恰恰放大了其利用价值,达到了某种效益。这一点在动植物领域均有体现,动物领域典型如汉唐时期,通过丝绸之路引进了大批的西域优良马种,经过改良,形成了许多新的优良品种,“既