

中国科学院自然科学史研究所“十二五”规划项目、国家出版规划项目

# 中国栽培 植物源流考

罗桂环 著

《科技知识的创造与传播研究丛书》 罗桂环 主编



SPM

南方出版传媒  
广东人民出版社  
· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国栽培植物源流考 / 罗桂环著. —广州: 广东人民出版社, 2018. 2  
(2019. 9 重印)

(科技知识的创造与传播研究丛书)

ISBN 978 - 7 - 218 - 12454 - 4

I. ①中… II. ①罗… III. ①植物—栽培—历史—中国 IV. ①  
S - 092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 321270 号

ZHONGGUO ZAIPEI ZHIWU YUANLIUKAO

中国栽培植物源流考

罗桂环 著

版权所有 翻印必究

出版人: 肖风华

责任编辑: 卢雪华 曾玉寒 廖智聪 伍茗欣

封面设计: 李桢涛

责任技编: 周杰 吴彦斌

出版发行: 广东人民出版社

地址: 广州市海珠区新港西路 204 号 2 号楼 (邮政编码: 510300)

电话: (020) 85716809 (总编室)

传真: (020) 85716872

网址: <http://www.gdpph.com>

印刷: 北京虎彩文化传播有限公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 32 字数: 420 千

版次: 2018 年 2 月第 1 版 2019 年 9 月第 2 次印刷

定价: 88.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社 (020 - 85716808) 联系调换。

售书热线: (020) 85716826

## 总 序

中华民族在长期的文明发展进程中创造了特色鲜明的传统科学与技术，给后人留下了丰富的历史文化遗产。在探索自然和发展生产，以及卫生医药的实践活动中，中国的先民发展出自己“究天地万物”的策略和行为处世哲学，积累了大量的行之有效经验知识，为科学技术的进步做出了重要的贡献。中国人擅长从整体观的角度去认知世界，注重各种学问和现实生活的密切联系，关注社会的发展和未来。《大学》中提出“格物致知”获取相关知识，最终服务于“治国平天下”，是这种特色的具体体现。

20世纪下半叶以来，政府对整理祖国的传统文化遗产的重视，极大地推进了中国科学技术史研究的进步。在其后的半个多世纪中，我国不但组建了科技史研究机构，高校还涌现了一批科技史系。这支生机勃勃的学术队伍，无论是对中国古代科学思想、技术发明，抑或是中国近现代科学技术的引进和发展，乃至西方科学技术发展史的研究都取得了举世瞩目的成就。

在中国古代科学技术史方面，他们沿用传统的史学方法，同时借鉴外国科技史学者的手段，通过爬梳钩沉古代的各类史料和考古资料，以及各种文物图像，以现代科学技术作为参照系，进行文献整理、解读、考证和分析。一方面整理古代的科学技术遗产，为今天科技发展的社会提供资料和借鉴，一方面构建中国传统科学技术的学科史。一时间，上庠名宿，颇有着力于其兴发者。陈桢对金鱼的出现和品种的形成；裴鉴等对传统中药的研究，竺可桢等对历史时期的物候和气候研究，席泽宗对古新星、超新星的研究，王振铎及其弟子等在古代发明和青铜编钟的复原研究等可谓蜚声中外。与此同时，

从20世纪90年代开始，中国科学史界举全国之力，组织了上百位专家，经过近20年的努力，编写了体现学界水平的26卷本《中国科学技术史》。不仅对前一阶段的研究做了很好的总结，而且也为其后的发展奠定了坚实的基础。另一方面，自改革开放以来，随着人们认识水平的提高和中外学术交流的迅速提升，极大地促进了中国近现代科学技术史和西方科学技术史的研究，近年来也涌现了大量的研究专著。中国科学技术史研究正呈现出前所未有的繁荣景象。

随着研究的深入，以往那种“绍述前贤”的成就史和多少有些割裂固有学术脉络、比较初步的学科史和知识积累史的研究，已逐渐地不能满足社会大众的需求。史学讲究“取法先哲，不忘创新”。目前亟须根据中国传统文化和学科本身发展的内在逻辑，在继承严谨求真的史学传统的基础上，另辟蹊径，提出研究新纲领和学术新问题，从思想史、社会史和文化史的层面，研究中国科技史。摒除蹈袭依傍、拾人牙慧，要依靠新思想提出新观点，做出有创意的专题研究，探讨知识的创造与传播，更深刻地阐释科技与文明的进步关系，提高本学科的显示度。

“十二五”时期，自然科学史研究所遵循上述学术理念，在中国科学院的支持下组织一批专家学者，有针对性地选取一批学术问题，虽然表面上看学科差别比较大，涵盖的范围很广，但都着力于阐述科学技术的知识如何产生和发展，传播的方式与社会的相互作用；提供科技研究、引进得失的典型范例、经验教训，以及众多科学家从事科研所用的方法和必备的素质等等，以开创交相映发、融会贯通的新局面。经过大家数年来的努力，最终完成了这十多本的《科技知识的创造与传播研究丛书》，希望它们能从新的视角给读者带来了不一样的阅读感受和新的启迪，为后人提供借鉴，为协调科学技术和社会文化的发展贡献自己的力量。其中既有对以前探索较少的考古天文学和数学早期源流的探索，也有对栽培作物起源和传播的系统考察，以及相关农业技术传播的考据；既有传统青铜技术的细致考源，也有对近代西学东渐的探究。不仅有对社会文化与科技互动的审视，也有许多实地和实物的考察，研究无疑比以前有新的视角和较大的深化。希望读者能看到一些视野更加宽阔的研究和突破。

学术有赖踵事增华，事业要靠薪火相传。我们深知目前的研究还有较浓的自由探索特色，研究队伍的水平也参差不齐，探索的领域不够全面。疏漏和谬误之处，尚祈方家指正。今后我们将开展更多的新专题研究，进行更全面深入而有意义的探索。

罗桂环

2017年7月

## 前 言

栽培植物在一个国家文明发展中的重要性不言而喻。古人把国家称为“社稷”，稷就是谷子，可见其在人们心目中的地位。在长期的农耕文明发展进程中，我们的祖先培育出种类繁多的栽培植物，为中华文明的发展提供了持续的动力。为了更好地传承祖先留下的这份宝贵遗产，探析它们的来龙去脉和曾有的重要作用，以及扬弃过程实属必要。

一百多年来，探索栽培植物的起源和传播是许多生物学家、人类学家和历史学家普遍关注的问题，在这个领域也涌现了不少著名的学者，如瑞士植物学家德堪多（A. De Candolle, 1778—1841）、苏联植物地理学家和遗传学家瓦维洛夫（Николай Иванович Вавилов, 1887—1943）、美国人类学家劳费尔（Berthold Laufer, 1874—1934）、美国植物学家哈兰（Jack R. Harlan 1917—1998），等等。中国的生物学家如辛树帜、俞德浚，以及一些华裔学者如植物学家李惠林、历史学家何炳棣等也曾对中国的栽培作物起源做过卓有成效的探讨。不过，总体而言，限于当时的资料收集和语言等方面的原因，以往的学者对中国栽培植物的探源存在很大的局限性。很显然，这方面的工作还有待于进一步的完善。

笔者深知，研究栽培植物起源涉及的学科很多，要想对中国的栽培植物作一系统的研究殊非易事。尽管如此，曾在故乡长期耕耘的笔者一直乐此不疲。所幸 20 世纪下半叶以来，中国不但在植物学和遗传学方面取得了长足的发展，与此同时，得益于新技术、新方法的采用，考古学和历史学的进步也可谓突飞猛进，相关资料的检索和获取空前便利，这些都给本研究提供了很好的基础。另一方面，所里的研究氛围比较宽松，历届所领导对此项研究都给予支持。这些无疑也给我的探索增添了动力。数年来，笔者在前人的工作基础上，充分利用现有的资料对中国各类栽培植物的起源和传播作了力所能及

及的探讨，希望对这项工作有较大的推进。

鉴于以往对主要的粮食和纤维作物已有比较深刻全面的研究，本书对这方面的论述会相对简单一些。而对以往研究比较薄弱的蔬菜和水果作物则给予了更多的篇幅。众所周知，中国栽培植物种类极为繁多，要想短期内对所有种类进行系统研究显然不太现实，书中只能对中国起源的作物进行重点考察探析。即便如此，受作者学识和时间的局限，书中肯定存在不足甚至谬误之处，尚祈方家指正。

罗桂环

2017年3月31日

# 目 录 | MULU

前 言 / 001

第一章 中国栽培植物的起源与发展概述 / 001

第一节 栽培植物种类繁多的缘起 / 001

第二节 先秦的重要栽培植物及起源区域 / 012

第三节 汉唐政治影响的扩展和栽培植物的增长 / 022

第四节 宋元重要作物的培育和引进 / 026

第五节 明清新育成和欧美输入的作物 / 030

第六节 中国栽培植物对世界的影响 / 035

第二章 粮食作物 / 045

第一节 谷类作物 / 046

第二节 薯类作物 / 081

第三章 蔬菜作物 / 091

第一节 葵 / 092

第二节 芜菁 / 096

第三节 白菜 / 101

第四节 芥菜 / 111

- 第五节 葱蒜类蔬菜 / 118
- 第六节 薯芋类作物 / 132
- 第七节 葫芦 / 144
- 第八节 丝瓜 / 157
- 第九节 茨菇等数种水生作物 / 161
- 第十节 甘露子 / 177
- 第十一节 花椒、胡椒和辣椒 / 183

#### 第四章 果树 / 194

- 第一节 桃和李 / 195
- 第二节 杏和櫻桃 / 206
- 第三节 梅 / 220
- 第四节 梨 / 232
- 第五节 苹果 / 248
- 第六节 柑橘类果树 / 272
- 第七节 香蕉 / 298
- 第八节 荔枝和龙眼 / 302
- 第九节 大枣 / 315
- 第十节 栗 / 328
- 第十一节 柿 / 339
- 第十二节 杨梅 / 351
- 第十三节 香榧 / 357
- 第十四节 核桃 / 362
- 第十五节 猕猴桃 / 365
- 第十六节 银杏 / 371

#### 第五章 其他经济植物 / 382

- 第一节 纤维作物 / 382
- 第二节 油料作物 / 406
- 第三节 糖料作物 / 441

第四节 饮料作物 / 447

第五节 嗜好植物 / 464

参考文献 / 477

索引一 植物中文名称索引 / 490

索引二 植物拉丁文名称索引 / 495

# 第一章 中国栽培植物的起源与发展概述

## 第一节 栽培植物种类繁多的缘起

栽培植物是农业种植业发展的基础和前提，它们的开发和驯化是人类利用自然一个艰辛而漫长的历程。它们的出现给人类的“衣食”生产带来了革命性的变化，也是“新石器革命”的一个标志，在人类发展史上有划时代的意义。

在汉初《新语》等书记载的传说中，这个过程被浪漫地简化为：上古“民人食肉饮血，衣皮毛；至于神农，以为行虫走兽，难以养民，乃求可食之物，尝百草之实，察酸苦之味，教人食五谷。”<sup>①</sup>“于是神农乃始教民播种五谷，相土地宜，燥湿肥瘠高下。”<sup>②</sup>中国著名史学家司马迁在《史记·五帝本纪》中也说，黄帝“顺天地之纪，幽明之占，……时播百谷草木”。上述史籍都表达了这样一种观念，人类在经过长期的采集和狩猎的岁月后，逐渐开始了动物的驯养和作物的栽培。从被动地在自然中获得食物转而走向主动地生产食物，开始人类发展史上的一个重大革命。诚如英国科学史家贝尔纳指出那样：“这个革命虽不完全是，但主要是……打猎经济危机的结果。”<sup>③</sup>

---

① 王利器撰：《新语校注》，中华书局1986年版，第10页。

② （汉）刘安等：《淮南子·修务训》，上海古籍出版社1990年版，第208页。

③ J. D. 贝尔纳：《历史上的科学》，科学出版社1959年版，第50页。

人类驯化植物是一个长期的过程，在采集和将野生植物变为栽培植物之间可能有一个过渡的阶段。亦即古人在长期采集植物果实、嫩芽和根茎的过程中，为了更有效地利用周围的植物，逐渐对它们进行管理。这种现象我们仍可以在一些处于半野生状态的经济植物管理中看到，如榷树、金樱子、竹林及红松林等等。当然更重要的是随着陶器和新石器等生产和生活工具的发明促进了定居的出现，人们逐渐从一些原先丢弃在住地周围的植物果核、种子又重新发芽、成长、开花、结果的现象中得到启发，因而慢慢地由管理自生的植物走向主动地栽培植物。于是出现了作物驯化和原始的农业。在人类聚落周围，可作食用而且产量高、质量优，容易栽种的植物逐渐被有意识地选择栽培，进而转化为作物。换言之，栽培植物是社会发展到新石器时代的产物。当时人们已经定居，对植物的利用从采集转变到人工干预这样一个过程。

远古的人类在寻找食物的过程中，主要采集各种能食用的果实、嫩茎、块根和球茎等等。随着认识的提高，通过运用类似近代植物分类的类比方法，进一步辨识各种所需要的植物。当然其类比的根据是多方面的。这从古代“五谷”等的表述中可以清楚地看出来。如谷物中的稷（谷子、小米）、水稻（谷、大米）、菰（*Zizania latifolia*）、苳苳、小麦、大麦、玉米、高粱，甚至甘蔗，它们都有较相似的外形，都是今天的所谓“禾本科”植物。因为最先把粟称为“谷”，其后把形态类似、收获部分都是穗状果粒的庄稼叫做“谷”，如稷（粟）、水稻（狭义）、小麦、高粱（五谷）等。至于各种豆类因为长着荚果（先称作菽）都称作豆，如小豆、大豆、黎豆、豇豆、豌豆和蚕豆等；把长有类似瓜的果实归属“瓜”<sup>①</sup>这类，如甜瓜、越瓜、冬瓜、黄瓜、西瓜、丝瓜、南瓜、哈密瓜等，有些带瓜部首的作物瓠当然也属于这一类，甚至一些可以当“瓜”吃的块茎作物也被称作“瓜”，如地瓜（番薯）、土瓜（凉薯）。而有地下根茎或块根的芋、魔芋、参薯、山药也有很相近的外形。芸薹属的叶菜也如此，如白菜、大白菜、油菜、芥菜等等。此外，我们还可以从古人寻找一些芳香植物中发现类似的情况。如紫苏、白苏等等。又如古

---

① 古代称作瓜蒌。

代用作医药卫生的“艾”，实际上包括了有相同气味的很多种菊科植物。这从中国南方一些客家地区对艾的辩称中可以清楚地看出这一点，他们管艾、青蒿、鼠麴草等都统称“艾”，茼蒿也被称作“艾菜”。

栽培作物就其用途而论，可分为粮食、蔬菜、果树、纤维、香料和工艺作物等等类型。本书着重讲的是粮食、蔬果、纤维和油料等大量栽培的植物。对于这类作物，中国古人就其功能有这样的总结，即“五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充”。<sup>①</sup>在这段话中，除“五畜”（后世称六畜）外，五谷可视为粮食作物；五菜可视为蔬菜，五果可视为各种水果和干果。虽然早前的文献中的“五谷”“五菜”“五果”都有所指，不过后来的意思逐渐泛化，“五”在古代本身也有多的意思。这些食材在古人日常生活中的重要性是不言而喻的。五谷提供淀粉类主食，五果提供糖类和维生素等营养，五畜提供脂肪和蛋白质等营养，蔬菜提供植物蛋白、脂肪、碳水化合物和维生素等营养。它们在中国长期的农耕社会中构成民众的基本食物，因而《尔雅·释天》中有所谓“谷不熟为饥，蔬不熟为谨，果不熟为荒”的概括。此外，纤维植物是被服原料的来源。很明显，在长期处于食物紧缺的农业社会，每一类作物的歉收都是严重的民生问题。

中国是一个历史悠久的农业大国，在漫长的历史发展进程中，驯化培育和引种了大量的栽培植物，形成了鲜明地域文化特色的作物类群，如水稻、大豆、白菜、苕、桑、桃、柑橘、茶、漆树等等，不但为中华文明的持续发展提供了保障，而且也为世界文明的进步做出杰出贡献。

随着近代植物地理学、遗传学、考古学和分子生物学等学科的发展，越来越多的证据表明中国是世界上最重要的栽培植物起源中心之一。20世纪30年代，苏联著名遗传学家和植物地理学家瓦维洛夫（Николай Иванович Вавилов，1887—1943），根据当时苏联和美国收集的有关植物地理学和遗传学的资料，将世界划分为8个栽培植物起源中心（除中国外，还有印度—马来亚、中亚、小亚细亚、地中海、埃塞俄比亚、南美—中美、南美中心）。中国被认为是最重要的起源中心。他认为，在所有8大植物起源中心中，中国

---

<sup>①</sup> 《黄帝内经·素问·藏气法时论》，人民卫生出版社1956年版，第56页。

中心是种类最多的。他指出：“在它特产种类的富有上和它的栽培植物的潜在种属的程度上，中国在所有的植物形式起源中心中特别突出。而且它的各类植物一般由极多的亚类及遗传形式所代表。……我们假如更进一步把除了栽培的植物以外在中国用为食物的野生植物的繁多的数目也考虑进去，我们便更能了解多少亿的人口如何能在中国的大地上生存下来。”<sup>①</sup> 受当时资料获取的限制，瓦维洛夫所作的研究，在今天看来，当然有许多不足的地方，但上面那段话却是很有见地的。美国著名植物学家和农业专家哈兰（Jack R. Harlan）也认为：“因系统新资料的出现，导致栽培植物起源中心的认识已与瓦维洛夫提出的有很大的不同。”但他仍然肯定中国华北是三个独立的农业起源中心之一。<sup>②</sup> 前美国农业部外国作物引种处的柑橘育种专家施温高（Walter T. Swingle）曾在中国收集过大量的地方志，也指出中国有丰富的植物资源，经熟练的中国农民之手驯化出丰富的作物，其数量是欧洲的10倍，美国的20倍。<sup>③</sup> 上述学者的论点绝非溢美之词。中华民族不但驯化了大批质优味美的粮食蔬果，还能熟练地食用黎豆、黄花菜、鲑鱼这些有毒动植物和使用漆树，这些充分体现了中华民族在开发利用动植物资源方面的智慧和独到之处。

中国成为全球最重要的栽培植物起源中心绝非偶然。主要原因可以归结为两个方面：

一个是自然的方面，中国地域辽阔，存在多种多样气候条件和复杂多变的地形地貌，为众多的植物种类繁多生存提供了良好的自然条件。大约与中国农业发端同时消融的第四纪冰川在中国的存在只限于海拔比较高的地区，并未像欧洲那样形成冰盖。加上中国复杂的地形地貌形成了众多第四纪冰川严寒条件下的动植物避难所，从而使不少在世界上其他地区绝灭的种类保存

---

<sup>①</sup> N. I. Vavilov, “The Origin, Variation, Immunity and Breeding of Cultivated Plants”, *Chronica Botanica* 13 (1949/50) Nos, pp. 1-6. 转引自：张光直：《中国青铜时代》，生活·读书·新知三联书店1999年版，第334页。

<sup>②</sup> J. R. Harlan, “Agriculture origins: Centers & noncenters.”, *Science*, Vol. 174, No. 4008 (1971). pp. 468-474.

<sup>③</sup> Walter T. Swingle, “Noteworthy Chinese Works on Wild and Cultivated Food Plants”, *Report of the Librarian of Congress for the year 1935*, (Library of Congress, 1935), p. 200.

了下来，如著名的观赏树（也是果树）银杏、香榧等等。因此中国成为当今世界上亚热带和温带地区植物种类最丰富的地区，也是当今世界上植物种质资源最丰富的地区之一。丰富的植物种类为生活在这块大地上的中国先民提供了生活的便利，也提供了更多的选择。那些颜色鲜艳、气味香美、味道可口的果实可能首先被人们所采集利用。不仅如此，许多后来发展成不少栽培作物的植物类群中都有大量的种类分布在中国，如禾本科（Gramineae）、豆科（Leguminosae）、十字花科（Cruciferae）、芸香科（Rutaceae）和蔷薇科（Rosaceae）等等。其中禾本科植物稻和稷等粮食作物尤为重要。豆科植物在粮油和副食生产中也有非常突出的地位。十字花科的植物在蔬菜和油料生产中的地位也异常重要，另外，芸香科和蔷薇科及葡萄科（Vitaceae）的植物在水果生产中的地位也很明显。其中主要原因是因为这些植物本身存在许多适合人类加以利用的各种器官和便于栽培发展的诸多因素。譬如禾本科的粮食作物一般都具有种子多而容易采集，适应性广，栽培相对简单，淀粉含量高，适宜作为主食等特点。所以近代能随着地理大发现的进程传遍世界，成为各地的主要粮食作物。经过长期的选择利用，人们积累了利用植物的丰富经验，不断地丰富着自己的生活资料的来源，也为中国农业文明的发展奠定了良好的基础。另外，独特的植物地理环境，造就了中国栽培植物的格局，也决定了土地利用的方式和在此基础上形成的一些文化特色，如中国北方的“麦饭豆羹”，以及南方的“饭稻羹鱼”。

第二是人文方面，中国的农业发端很早。中国自全新世以来（约在同一时期，中国开始出现了农业），自然环境变化不大。根据竺可桢的研究特别是距今3000—5000年，年平均气温比现在还要高2℃左右。<sup>①</sup>也就是说在史前的时候，气候环境是适合农业的发展的。众所周知，栽培植物的起源是与古老的农业文明伴生的。人们开始管理、栽培原先野生的植物，促成了植物的驯化。农业也因此逐渐产生。有了农业种植业后，随土地利用的强化，对农作物育种、改良和进一步驯化也会有更多的需求。长期的农业生产实践，为培育、驯化各种栽培植物以及育种和进行种族间的经验交流提供了必要的条

---

<sup>①</sup> 竺可桢：《中国近五千年来气候变迁的初步研究》，《考古学报》1972年第1期。

件。关于这点，透过中国的古代传说的相关内容也可清晰地看出。

根据史籍记载，我们的祖先“神农”发现打鱼捕猎不足以让人类维持生活，从而开始指导民众用木头制作农具，开垦荒地，种植庄稼。《易经·系辞下》记载：“包牺氏没，神农氏作，斲木为耜，揉木为耒，耒耜之利，以教天下，盖取诸益。”<sup>①</sup> 这里的“包牺氏”亦即伏羲，也是中华民族的渔猎始祖。而神农则是中国农业的始祖。所谓“神农”，无非就是非同寻常的农业专家，实际上就是被古代视为“农神”的人物。大约是因为他发明或总结了放火烧荒，而后再用刀具、棍棒在烧出的地面挖穴播种的“刀耕火种”的方法，所以神农也被称为“炎帝”。当然，这只是古人把众多的发明归功于一个伟大人物。实际上，伟大“神农”<sup>②</sup>的业绩是许多部落长期的创造和发明的综合。

根据考古资料，在进入全新世距今约一万年的时候，中国古人开始了原始的农业种植业。种种情况表明，虽然农业在各地的先后顺序有差别，但在黄河和长江中下游流域出现都很早，长期的生产实践和民族融合对作物的育种驯化和种类的扩展起着非常重要的作用。栽培植物的驯化既然是一个渐进的过程，而且其种类也是有人类在长期的采集过程中逐渐认识，熟悉并一步一步地加以试验和确认的，因此在区域环境内，各种可作食用的植物在农业社会中都有可能被转化和培育为栽培作物。更重要的一个原因是，中国是一个注重人口增殖的民族，而这种民族伦理自然形成“民以食为天”这样的基本观念。对食物和基本生活资料等物质基础不断增加的需求必然导致生物资源开发的深化。

传说夏代的大禹认为：“德惟善政，政在养民。……惟修正德、利用、厚生、惟和。”<sup>③</sup> 这种思想在后世得到广泛的认同。《汉书·食货志》提出：“《洪范》八政，一曰食，二曰货。食谓农殖嘉谷可食之物，货谓布帛可衣，及金、刀、龟、贝，所以分财布利通有无者也。”后来的农学家进一步指出：

---

① 苏勇点校：《易经》，北京大学出版社1996年版，第86页。

② 在中国古代的传说中，他还是医药的始祖，中国已知最早的一本药物（本草）学著作，就取名为《神农本草经》。

③ 《书经》，上海古籍出版社1987年版，第12页。

“为治之本，务在安民；安民之本，在于足用。”<sup>①</sup>正是这种“养民”“利用厚生”的强烈理念，不断强化了对生物资源的开发动力。因此，不断在国家内部不断“深入挖潜”，寻找和驯化新作物成为全国各阶层的主要任务之一。

中国古代栽培植物不断涌现的原因还在于其农业生产的指导思想的前瞻性。古人讲究土地利用的效益（通常称为“尽地利”）和防灾思想。我们的先人为了充分利用土地，就不断地培育新的作物种类，以便能在各种土地都能栽培合适的植物，尽可能地获得最大的收成。另一方面，中国古人讲究栽培作物多样性，以防止突发的气候灾害和虫灾可能使某种作物绝收或歉收带来的严重后果。战国初期，著名思想家李悝指出：种粮食“必杂五种，以备灾害。”<sup>②</sup>反映的就是这样一种思想。毫无疑问，这些土地利用和作物栽培多样化防止灾荒的指导思想促使了大量栽培植物的产生和涌现。正因为注意栽培植物种类的多样化，诚如已故著名农史学家石声汉教授指出的那样，历史上，中国没有因为农作物种植不当引发的问题。关于这一点，一些近代来华的博物学家曾有过自己的观察。18世纪中叶，有瑞典博物学家在自己的中国游记中写道：“我们通过排水等方式改变土地质量，直到它适应我们为数不多的谷物生长。而中国人用许多的植物于耕作，总有一种作物可以适合某种土地的生长，因而可以不用改良土地适应作物，只要给土地选择合适的作物去栽培即可。”“我们几乎不可能找到一个像中国那样精心和有效地利用土地的地方。”“中国人口太多，绝大部分地方都挤满人，你会惊奇他们的土地居然能养活数以百万计的人口，竟然不用进口食物。”<sup>③</sup>

中国是一个多民族构成的大国，在长期的民族融合中，各民族驯化作物的交流，也使栽培植物的数量发生累积。美国植物学家梅里尔（E. D. Merrill, 1876—1956）有一发人深省的观点，即东西两半球或两种不同的古文化相遇

---

①（后魏）贾思勰：《齐民要术校释》，缪启愉校释，中国农业出版社1998年版，第75页。

② 转引（宋）李昉：《太平御览》，卷821引《史记》逸文，中华书局1963年版，第3655页。

③ P. Osbeck, *Voyage to China and the east Indies*, (London: B. White, 1771), Vol. I, pp. 334-335, Vol. II, pp. 143, 274.