

云南新农民素质丛书

# 古今农业史话

GUJIN NONGYE SHIHUA



云南出版集团公司  
云南科技出版社

云岭新农民素质丛书

# 古今农业史话

云南出版集团公司  
云南科技出版社  
·昆明·

## 图书在版编目(CIP)数据

古今农业史话/ 诸锡斌, 李强, 谢乾丰编著. —昆明:  
云南科技出版社, 2006. 12

ISBN 7-5416-2461-6

I. 古... II. ①诸... ②李... ③谢... III. 农业史  
—中国—普及读物 IV. F329-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第155884号

策划编辑: 长 征 之 召

责任编辑: 明清贤

责任校对: 叶水金

责任印制: 翟 苑

封面设计: 熊惠明

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5.25 字数: 121千字

2006年12月第1版 2006年12月第1次印刷

定价: 6.50元

## 《云岭新农民素质丛书》编委会

主 任：吴贵荣

成 员：蔡春生 严 建 李树洁 周鹄昌 孙海清  
范建华 周天让 金桂兰 李 凡 李静波  
饶南湖 陈 洁 赖永良 牛 霖 张雅琴  
刘 荣 陈 乐 杨 丽 秦 穆 刁军培  
段洪文 邓 胤 易会安 段 瑛 谭敦寰  
李 江 李媛芬 高学明 郭天翼 江云华  
陈卫东 宁德锦 伍建军 渠志荣 苏海琳

本书编著：诸锡斌 李 强 谢乾丰

# 序 言

中共云南省委常委、宣传部部长 张田欣

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。中央作出建设社会主义新农村的战略决策后，省委、省政府高度重视，及时制定了立足云南实际的实施意见，提出了我省建设社会主义新农村的目标要求和重要措施。2006年5月，胡锦涛总书记来云南考察时，对我省建设社会主义新农村提出了新的更高的要求。全省各地各部门认识统一，行动积极，措施具体，广大农村干部群众加快发展生产、建设美好家园、追求幸福生活的热情高涨，干劲倍增。云岭新农村建设的热潮不断推进，全省上下关心、支持、参与新农村建设的良好态势正在形成。

社会主义新农村建设是一项复杂的系统工程，涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设等方方面面。其中，文化建设既是新农村建设的题中应有之义，是新农村建设的重要内容，又可为新农村建设提供强大的精神动力和智力支持。没有新农民，就没有新农村；没有高素质的农民，就没有新农村建设的快速推进。

省委书记白恩培同志在省第八次党代会的报告中明确提出，要持之以恒地抓好教育培训，造就大批有文化、懂技术、会经营、守法纪的新型农民，充分发挥广大农民在新农村建设中的主体作用。我们要采取有效措施，推进新农村文化建设，努力提高广大农民的整体素质，从而把农村人口压力转化为人力资源优势，为新农村建设提供持久动力。

省委宣传部等部门按照中央和省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《云岭新农民素质丛书》，这是重视农业、支持农村、服务农民，助力云岭新农村建设的实际行动，是推进新农村文化建设的具体举措。各地、各有关部门要充分运用农民群众喜闻乐见的形式，广泛开展针对性、实效性较强的读书用书活动，使这套丛书在提高我省农民群众的思想道德素质、文化科技素质和健康素质方面发挥更大的作用。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会安。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，不断推进云岭新农村建设步伐，使建设社会主义新农村成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走上生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。



## 目 录

### 第一篇 中国农业历史概 说/1

- 一、什么是农业/1
- 二、中国农业的起源与发展/2
- 三、中国的传统农业/5
- 四、中国的现代农业/6

### 第二篇 主要农作物的起 源/8

- 一、“稻花香里”说水稻/8
- 二、今冬麦盖三层被 来年枕着馒头睡——麦的起源/14
- 三、玉米的起源与传播/16
- 四、中国——大豆的故乡/24
- 五、马铃薯的故事/28
- 六、话说甘薯/33
- 七、油菜的起源与驯化/38
- 八、回味无穷的珍品——中国茶/42
- 九、“饭后一支烟 赛过神仙”——烟草的起源/46

十、吴绵细软挂布密 柔如狐腋白似云——棉花漫谈/48

十一、花椒古今谈/50

十二、“西来之瓜”——西瓜的起源和传播/52

十三、诱人的苹果/55

十四、漫话“番茄”/59

十五、金色谷粒源远流长——小米/62

十六、漫谈中国甘蔗/66

### 第三篇 作物育种/74

- 一、玉米育种——农业革命的新突破/75
- 二、小麦育种——吹响绿色革命的号角/83
- 三、水稻育种——农业革命的辉煌乐章/88
- 四、多倍体育种——绿色革命的宠儿/94
- 五、组织培养与体细胞融合技术——异军突起的农业新技术/99



## 目 录

### 第四篇 我国古代的大型水利灌溉设施/108

- 一、芍陂/108
- 二、都江堰/109
- 三、郑白渠/114
- 四、灵渠/114

### 第五篇 动物驯养/116

- 一、猪的驯化与饲养史话/116
- 二、牛的饲养史话/117
- 三、羊的饲养史话/118
- 四、鸡的饲养史话/119
- 五、鸭的饲养史话/120
- 六、鹅的饲养史话/121

### 第六篇 未来农业/122

- 一、无土栽培——农业生产工厂化的希望/122

- 二、石油农业——20世纪农业的辉煌与困惑/127

- 三、有机农业——农业发展的启示/134

- 四、生态农业——农业发展的希望/135

### 第七篇 西南少数民族农业发展历史/140

- 一、西南少数民族农业发展历史概说/140

- 二、白族农业史话/150

- 三、漫谈彝族农业史/152

- 四、话说傣族农业史/156

### 参考文献/159



## 第一篇 中国农业历史概说

### 一、什么是农业

农业最早被认为是种植业，并主要是指粮食生产，即所谓“辟田种谷曰农”。后来逐渐出现了经济作物，并且人们在发展种植业时发展了畜牧业，于是农业就包括了种植业和畜牧业。随着农业不断发展，现今农业逐渐包括了四大行业：种植业、林业、牧业、渔业，这就是广义的农业概念。

农业生产的性质，马克思认为是自然再生产和经济再生产密切结合的一个物质生产过程。说它是自然再生产，是因为它是以动植物以及微生物为主要对象来进行生产，这个过程深受光热水土等自然因素的影响和制约，生产必须符合自然规律；说它是经济再生产，是因为人们使自然再生产过程按照人们的经济目标运行，使自然再生产为人类的经济利益服务，生产必须符合经济规律和社会规律。

农业有各种不同的类型和形态，但它的基本特征概括起来有三个：

其一，土地是农业生产中最基础的而又绝对无法替代的生产资料。土地在农业生产过程中，既是劳动场所，又是动植物生长生育所需水分养料的主要来源，也是动植物生长发育的重要环境条件。土地决定着农业生产的类型、方式和技术。

其二，自然环境条件对农业有极大的影响。各地区的气候、



地形、土壤、植被等自然条件，形成不同的农业生产类型、技术与管理体系，受此影响，农业生产具有很强的地域化趋势，并且表现出很大的波动性。

其三，农业生产表现出周期性和季节性。农业生产通常有较长的周期，种植业中各种作物的播种、管理和收割，养殖业中各种牲畜的繁育饲养、畜病的防治以及渔汛的到来等等各个农事环节，都受周期性制约，简言之，农业生产要服从农时节令，这就是生产时间的周期性。农业生产的季节性表现为农业生产通常固定在与自然节令相适宜的某些月份进行。农业生产具有的周期性与季节性表明，面对市场经济，生产周期越长则决策时风险越大。因此，应采取适当措施以保持农产品的使用价值，使之符合消费者的需要。

## 二、中国农业的起源与发展

农业的历史大约有一万年，人们在长期从事采集和渔猎的活动中，逐渐发展出农业。农业是人类社会第一个生产部门，它的出现标志着古代蒙昧社会的结束，文明时代即将开始。世界上的农业发生地有三个独立中心：西亚、中南美洲和东亚。原因是这些地方都拥有大量的、品种多样的植物。西亚是现代的小麦、燕麦、裸麦的起源地，中南美洲是玉米、马铃薯、南瓜、苋、蚕豆的起源地，而东亚则是大米、小米的起源地。原始农业的生产工具简陋，以石器为主，也使用骨器、木器。产量在同一块土地上是先高后低。并以刀耕火种的方式进行生产。

中国农业起源于没有文字记载的远古时代，它发生于原始采集狩猎经济的母体之中。在我国古史传说中有所谓“神农氏”。据说神农氏之前，人们吃的是爬虫走兽、果菜螺蚌，后来

人口逐渐增加，食物不足，迫切需要开辟新的食物来源。神农氏为此遍尝百草，倍历艰辛，多次中毒，又找到了解毒的办法，终于选择出可供人们食用的谷物。接着又观察天时地利，创制斧斤、耒耜，教导人们种植谷物，于是农业出现了。

现代考古学为我们了解我国农业的起源和原始农业的状况提供了丰富的新资料。目前已经发现成千上万的新石器时代原始农业的遗址，遍布在从岭南到漠北、从东海之滨到青藏高原的辽阔大地上，尤以黄河流域和长江流域最为密集。著名的有距今七八千年的河南新郑裴李岗和河北武安磁山以种粟为主的农业聚落，距今七千年左右的浙江余姚河姆渡以种稻为主的农业聚落，以及稍后的陕西西安半坡遗址等。近年又在湖南澧县彭头山、道县玉蟾岩、江西万年仙人洞和吊桶岩等地发现距今上万年的栽培稻遗存。由此可见，我国农业起源可以追溯到距今一万年以前，到了距今七八千年，原始农业已经粗具雏形了。

东亚农业起源中心主要在中国。中国原始农业具有明显的特点：在种植业方面，很早就形成了北方以粟黍为主、南方以水稻为主的格局，这与西亚以种植小麦、大麦为主的农业不同，也与中南美洲以种植马铃薯、倭瓜和玉米为主的农业不同。在畜养业方面，中国最早饲养的家畜是狗、猪、鸡和水牛，以后增至所谓“六畜”即马、牛、羊、猪、狗、鸡，它与很早就以饲养绵羊和山羊为主的西亚地区不同，也与仅知道饲养羊驼的中南美洲不同。中国是世界上最大的作物和畜禽起源中心之一。我国大多数地区的原始农业是从采集渔猎经济中直接产生的，种植业处于核心地位，家畜饲养业作为副业随种植业的发展而发展，并将采集狩猎作为生活资料的补充来源，形成农牧采猎并存的结构。这种结构导致了比较稳定的定居生活。与定居农业相适应，猪一直是主要家畜，较早时对猪的饲养是圈养与放



牧相结合的饲养方式。同时，我国又是世界上最早养蚕缫丝的国家。总之，中国农业独立起源、自成体系。

我国的农业是由若干源头发源汇合而成的。黄河流域的粟作农业，长江流域的稻作农业，各有不同的起源；华南地区的农业则可能是从种植薯芋类块根块茎作物开始的。即使同一作物区的农业也可能有不同的源头。在多中心起源的基础上，我国农业在其发展过程中，基于各地自然条件和社会传统的差异，形成了不同的农业类型。这些不同类型的农业文化成为不同民族集团形成的基础。中国古代农业，是在不同地区、不同民族、不同类型的农业相碰撞而又相融合中向前发展的。一般认为，中国古代农业可分为六个发展阶段：

新石器时代（距今约 10000~4000 年以前）是我国农业萌芽和产生的时期，它是在采集和渔猎经济中逐步发展起来的。农业的产生，使中国逐渐由蒙昧时代和野蛮时代走向文明时代，它为人类文明的进步奠定了坚实的基础。

夏、商、周时期（约公元前 2100~公元前 771 年），我国农业已基本成型。这一时期，中国发明了金属冶炼技术，青铜农具开始应用于农业生产。水利工程开始兴建。农业技术有了初步的发展。

春秋战国时期（公元前 770~公元前 221 年）是我国特有的精耕细作农业的发生时期。这一时期中国社会出现了大的变革，科技文化也有了较快的发展。炼铁技术的发明标志着新的生产力登上了历史舞台，铁农具和畜力的利用，推动了农业生产的大发展。

秦、汉至南北朝时期（公元前 221~公元 589 年）是中国北方旱地精耕细作农业技术的成熟时期。耕、耙、耨配套技术形成。多种大型复杂的农具先后发明并运用于实际农业生产之中。著名农学家贾思勰所写作的大型农业百科全书《齐民要术》就

出现于这个时期。

隋、唐、宋、元时期（公元 581~公元 1368 年）开始，我国经济重心从北方转移到南方，从而使南方水田精耕细作体系形成。水田专用农具发明并普及，棉花在中国逐渐推广，出现众多农书。土地利用方式增多。南北方农业都获得较快发展。

明朝至清前中期（公元 1368~公元 1840 年）是精耕细作农业的深入发展时期。这一时期中国普遍出现人多地少的矛盾，农业生产向进一步精耕细作化发展。美洲新大陆的许多作物被引进中国，对中国的农作物结构发生重大影响。多种经营和多熟种植成为农业生产的主要方式。

新中国成立以后，尤其是改革开放以后，中国农业以高科技应用为基础，取得了更为辉煌的成就。中国以只占世界 7% 的土地，养育了世界上 22% 的人口。

### 三、中国的传统农业

中国从奴隶社会开始，逐步由原始农业进入到传统农业阶段，并延续到资本主义工业化之前。这个时期应用的是手工工具和人力、畜力耕作，施用自然肥，并靠所积累的经验来指导农业活动，所以传统农业也叫经验农业。

中国的传统农业形成的标志，一般是以石器时代进入铁器时代，从锄耕阶段进入犁耕阶段算起。铁器的出现，使生产力发生了巨大变化。春秋末期多为锄铲之类的小农具。在战国时期，铁制的农具种类增加，如耨车和犁铧等在农业生产中发挥了相当重要的作用，大大推动了农业发展。比如，铁犁出现并经过改进以后，就能实现破土、翻土、灭茬、开沟、起垄等作业，大大提高了生产效率和生产效果。而铁农具的推广使用又使整个农业生产水平大大进步，从而推动生产力的发展。



另外，中国传统农业逐渐形成的以农具改进为先导的精耕细作农业生产技术体系，也使得农业活动的总体水平比以前明显提高。比如，传统农业中强调要不违农时，如果违反了农时，任何良种良法都起不到作用甚至起到反作用。传统农业也强调通过精耕细作和施用有机肥来保持地力常新。同时，注重了优选品种和有机质的循环，注意了维护生态平衡。

当然，传统农业也有非常明显的局限性。比如传统农业就总体来看认识水平停留在感性阶段；其技术体系有突出的经验特征，因人而异的成分比较大，所以它的推广有很大的局限性。另外，传统农业没有过多的人力替代功能，只有很少的农业加工环节，这些都使得农业部门与社会其他主要部门相比经济效益比较低下。

#### 四、中国的现代农业

现代农业是继传统农业之后的一个农业发展新阶段，它是以现代工业和科学技术为基础，重视加强农业基础设施建设，充分汲取传统农业中的精华，根据国内外市场需要建立起的采用现代科学技术、运用现代工业装备、推行现代管理理念和方法的农业综合体系，是把农业的产前、产中和产后紧密结合、农工贸一体化有机连接的农业。现代农业的核心是科学化，特征是商品化，方向是集约化，目标是产业化。

发展现代农业有五个必备条件：一是品种改良和栽培技术的改进；二是农民的科技文化水平和经营能力提高；三是农业的自动化和半自动化程度提高；四是技术和经济观念传播通畅；五是土壤肥沃，适于作物生长和家畜放养。从这五个条件可以看出，现代农业就是科技型农业。

与传统农业相比较而言，现代农业有如下优势：

一是现代农业突破了传统农业主要从事初级农产品原料生产的局限性，实现种养加、产供销、贸工农一体化，农业内涵不断得到拓展延伸，农业链条更加完整，农工商结合更加紧密。

二是突破传统农业远离城市或城乡界限明显的局限性，实现城乡经济社会和谐发展。城乡互助、工农结合，资源优势互补，有利于城乡生产要素的加速流动和组合。

三是突破传统农业部门分割、管理交叉、服务落后的局限性，建立起全方位的现代农业管理及社会化服务体系。

四是突破传统农业封闭低效、自给半自给的局限，重视发挥资源优势 and 区位优势，实现农产品优势区域布局、农产品贸易国内外流通，使之有利于资源的合理利用、先进科技的推广和优质农产品标准化生产和现代管理手段的实施，以提高农业经济和生态效益。

现代农业在其发展过程中也出现了如下一些问题：

其一是由于现代农业大量投入外源能源如化肥和农药而引起土壤结构破坏；其二是害虫猖獗，所以大量使用农药；其三是由于上述二者的共同作用使得环境污染加剧；其四是由于现代农业需要大量的肥水供应，因而使水源短缺。

根据我国当前农业的现状和其发展战略，在传统农业向现代农业的转变中，走集约化道路，注重可持续发展，是一个适宜的选择。这就是要统筹城乡经济社会发展，以工支农，调整结构，优化产业和产品构成，加强农业基础设施建设，提高农业综合生产力，加快农业科技创新和应用能力的建设，依靠科技，提高劳动生产率，防治污染，保护生态环境，控制人口，提高劳动力综合素质，转移农村剩余劳动力，加快发展农村合作经济组织，联合起来，共同走向市场，增加农民收入，实现共同富裕，逐步建设成为资源利用合理、经营产业化、资源集约化、生产商品化的现代农业。



## 第二篇 主要农作物的起源

### 一、“稻花香里”说水稻

水稻是世界上主要的粮食作物之一。中国主要分布于长江中下游、珠江流域、西南部、东北平原等广大区域；同时，世界上许多国家也都有水稻的种植。

水稻的起源存在两个问题：一是现在的栽培稻是如何从古代的野生稻驯化而来；二是水稻是从哪个具体的地点开始种植，进而向周边地区传播的。对于水稻的驯化，国内外农学界以及考古学界大都认为现在的水稻是由古代的野生稻驯化而来的。具体说来，现在的栽培稻包括两种：亚洲栽培稻（又称普通栽培稻）和非洲栽培稻。前者普遍分布于全球各稻区，后者现仅在西非有少量栽培。亚洲栽培稻的祖先是广泛分布于东南亚的多年生宿根性的普通野生稻。迄今在中国发现的野生稻中，仅有三种，即普通野生稻、药用野生稻和疣粒野生稻。

至于水稻的起源地，国际学术界素有争议。但是仅就中国的农学界以及考古学界的观点来看，对水稻的起源地问题，主要有以下几种观点：

#### （一）起源于华南

最早提出这一假说的是已故中国著名农学家丁颖教授。早在1949年他就提出“中国之稻种来源，与古之南海即今之华南有关”。1957年他在《中国栽培稻种的起源及其演变》一文中，



再次论证“根据我国五千年来稻作文化创建过程并由华南与越泰连接地带的野生稻分布和稻作民族的地理的接壤关系，特认定我国的栽培稻种是起源于华南”。有不少学者赞同这一观点。如童恩正先生在《略述东南亚及中国南部农业起源的若干问题》一文中认为：“根据现有的资料，基本上可以断定亚洲栽培稻的起源地就在中国长江以南地区。它可能在浙江省杭州湾一带，但更可能是在纬度较南的云南、广东、广西地区”。李润权先生在《试论我国稻作的起源》一文中更明确提出“在我国范围内追溯稻作栽培的起源中心应该在江西、广东和广西三省、区的旧石器晚期遗址多作努力，其中西江流域是最值得重视的”。裴安平先生在稍后发表的文章中也持相似的观点。他着重从古气候学角度来研究华南地区的稻作起源问题，认为距今 25000 至 11000 年是中国近 10 万年来气候最干冷的时期。中国大部分地区都受到严寒气候的侵袭，长江中下游地区的气温比现代要低  $8^{\circ}\text{C}$  左右，属于暖温带气候。而现代直抵河南南部的亚热带气候，当时则收缩到北纬  $24^{\circ}$  以南地区，亦即广西中部以南。如果说新石器时代早期的农业先前可能还有一段较长的准备过程，那么，这时期自然条件最适宜的区域应当首推华南。至于长江流域，此刻可能因气温较低而危及到普通野生稻的存在。“华南作为既有野生稻分布，又有适宜的自然环境，还有长期人类居住和活动的地区，它的水稻栽培史当不会晚于长江流域”。

## (二) 起源于云贵高原

国内外有不少学者（特别是农学界）主张稻作起源于云贵高原。如日本学者渡部忠世认为水稻的原产地是从印度阿萨姆邦到中国云南的椭圆形地区。菲律宾学者张德慈也认为“可能系自尼泊尔—阿萨姆—云南地区经由云南引入黄河流域，且自越南经由海路引入长江下游盆地”。中国的学者则把注意力集中在国境线内，多主张起源于云南或云贵高原。如农学家柳子明认