

中国农业博物馆建馆十周年

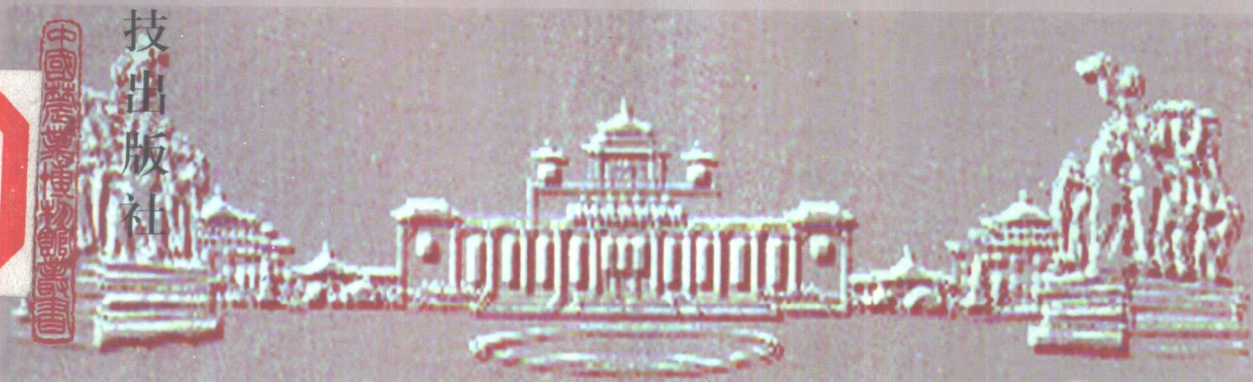
论文选集

1986

1996

中国农业博物馆
编

中国农业科技出版社



中国农业博物馆丛书

中国农业博物馆 编

中国农业博物馆建馆十周年 论文选集

(1986 ~ 1996)

主 编 王广智 陈 军

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目 (CIP) 数据

中国农业博物馆建馆十周年论文选集/王广智等编. —北京: 中国农业出版社, 1996. 9

ISBN 7-80119-299-0

I. 中… II. 王… III. 农业-博物馆-中国-文集 IV. S-28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 14944 号

责任编辑
出版发行

经 销
印 刷
开 本
印 数
版 次
定 价

高湘玲 李兆昆 (特邀) 刘 军 (特邀)

中国农业出版社

北京海淀区白石桥路 30 号 邮政编码 100081

新华书店北京发行所发行

北京市花园路印刷厂

787 × 1092 毫米 1/16 印张: 25.625

1 — 1000 册 字数: 592 千字

1996 年 9 月第一版 1996 年 9 月第一次印刷

40.00 元

《中国农业博物馆建馆十周年论文选集》

编辑委员会

主 任：白鹤文

副 主 任：杜富全

委 员：（按姓氏笔画为序）

王广智	王潮生	白鹤文	杜富全
闵宗殿	陈 军	张玉通	徐旺生
夏亨廉	萧克之		

主 编：王广智 陈 军

副 主 编：徐旺生 王潮生

工作人员：宁 刚 关春华

序 言

郑 重

热烈祝贺中国农业博物馆建馆十周年。农业博物馆在短短的十年间，在国务院的关怀下、农业部的直接领导和社会的支持下，全馆工作人员团结奋斗、艰苦创业，在收集、保管、整理和研究农业历史、农业资源区划、水产、农村能源以及近现代农业科技等资料，举办上述各项陈列，展出各种农业文物标本，积累图书、图片、音像以及出版农业博物馆系列丛书和一批专著等方面，做了大量的工作，取得了可喜的成就。《中国农业博物馆建馆十周年论文选集》汇集了农业博物馆建馆以来的部分研究成果，这虽然不能反映农业博物馆事业发展的全貌，但也可窥其一斑。该“论文选集”向党和国家领导、各级政府详细地汇报了农业博物馆的工作情况，也为社会各界提供了大量的信息，使党和国家领导、各级政府以及社会各界，能更好地了解农业博物馆事业发展的实际情况，继续给以亲切的关怀和广泛的支持。这必将促进中国农业博物馆今后工作获得进一步的发展。

农业是人类社会历史发展初期即开始了的生产活动部门，我国又是全球农业的几个大起源地之一，是一个古老的地域辽阔的农业大国。同时，我国在春秋战国前即已萌发农本观念，自那以后，举国上下都十分重视农业。几千年来，亿万群众在生产实践中，积累了丰富的经验和知识，形成了精耕细作的传统农业。我国的传统农业在世界农业历史长河中，曾长期处于领先地位，素为世人所称道，并且有一些农业技术特别是耕作技术，为世界农业界所公认，至今仍具有现实意义，应该引入现代农业中。我国发达的传统农业孕育了中华民族优秀的传统文化，它对形成独特的心理、观念和思维方式等起到了重要的作用，许多社会现象都有农业这个基础的直接的、间接的烙印。农业文化遗产是我国一份宝贵的历史财富，我们应该十分珍惜它、研究它，为社会主义物质文明、精神文明建设服务。要积极发掘农业历史史料，坚持

以马克思主义的立场、观点、方法为指导，深入研究农业历史，分析农业演进的过程，找出其发展的客观规律；认真剖析农史史实，据以提出史学论点，为社会科学、自然科学及有关边缘学科的研究提供研究成果和素材。总之，充分发挥农业博物馆的功能，可为建设有中国特色的现代化农业服务，为国情教育服务，为历史唯物主义教育和爱国主义教育服务。中国农业博物馆建馆以来，在这一方面已发挥了积极的作用，做出了成绩。今后必会发挥更大的作用，作出更大的贡献。中国农业历史学会与中国农业博物馆，多年来密切合作、相互支持，在农业历史科学研究领域方面，已有良好的开端，并取得了很大成效。农业博物馆的各位农史专家、学者，同时也是农业历史学会的会员，这为沟通信息和学术交流等方面，创造了有利条件。现在农业博物馆又大力支持、协助中国农业历史学会，与全国有关院校、科研单位一起，合作编纂《中国农业通史》，共同为完成这一大型学术著作、填补农史学科空白而努力。这也是农史学界为迎接二十一世纪向国家和社会献上的一份厚礼。

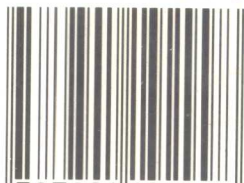
一九九六年八月二十日于北京

责任编辑: 高湘玲 李兆昆(特邀) 刘 军(特邀)

封面设计: 刘德雄



ISBN 7-80119-299-0



9 787801 192998 >

ISBN7-80119-299-0/Z·17

定价: 40.00元



目 录

中国农业博物馆十年回顾与展望·····	白鹤文 (1)
---------------------	-----------

农业科技史

浅析我国古代旱作栽培管理技术·····	彭治富 王潮生 (4)
水力在中国古代农业上的应用·····	闵宗殿 (12)
我国古代农作物选种及种子处理技术成就·····	王潮生 (19)
我国古代水稻土的培肥措施·····	刘彦威 (27)
海外农作物的传入和对我国农业的影响·····	闵宗殿 (33)
浅谈我国古代饲养耕牛的经验·····	王潮生 (45)
晋陕蒙接壤区土地利用与土壤侵蚀之历史管窥·····	刘德雄 (52)
晋陕蒙接壤区气候变迁与农牧业生产关系·····	方配贤 (61)
《齐民要术》中树木栽培管理技术初探·····	王潮生 (75)
从《齐民要术》看南北朝时期饮食文化·····	萧克之 张合旺 (83)
读《救荒本草》(《农政全书本》)札记·····	闵宗殿 (89)
《三农纪》所引《图经》为《图经本草》说质疑·····	闵宗殿 (94)
吴其浚的学风与《植物名实图考》·····	徐 萍 (99)
简述民国时期几种粮食作物的病虫害防治·····	刘彦威 (102)
中国近代家畜疾病防治研究综述·····	徐旺生 (110)

农业经济史

中国古代的重农思想与重农政策·····	彭治富 王潮生 (119)
晋陕蒙接壤区农业发展史研究·····	王广智 陈 军等 (131)
中国农业本土起源新论·····	徐旺生 (156)
论先秦时期的林业·····	王潮生 (165)
西藏原始农业初探·····	徐旺生 (169)
从砖石画像看汉代农业经济特点·····	林正同 (174)
唐代西北边郡和杂问题再探·····	吴卫国 (184)
明代农业货币税的推行问题·····	李三谋 (192)
明代庄田的经济性质及租额问题·····	李三谋 (201)
明清时期太湖地区农业发展的道路·····	闵宗殿 (214)
清代北方农地利用特点·····	李三谋 (225)
清代南方永佃制和额租制的关系问题·····	李三谋 (230)

清代的人口问题及其农业对策·····	闵宗殿 (238)
--------------------	-------------

农业资源评价与开发利用

新中国的农业自然资源调查研究概述·····	杜富全 (248)
我国水土资源的评述和开发研究·····	王广智 (260)
我国不同区域坡耕地开发模式研究·····	王广智 (266)
我国作物种质资源的征集与重点考察概况·····	马洪波 (284)
中国农村户用沼气的生产·····	夏亨廉 (293)
黄土高原“乌金三角”资源特点及合理利用·····	陈 军 (299)
不同区域高产优质高效农业发展模式及策略·····	王广智 (308)
我国茶业生产布局的研究·····	王广智 (319)
我国猕猴桃遗传资源评价与开发·····	王广智 (333)
浅谈广西贫困山区水果发展的方向·····	张步江 (339)
艾比湖生态环境初步考察及生态保护之我见·····	赵 蓬 (343)
庭院经济与土地、劳动力资源的利用·····	钟 萍 (349)
浅谈珍奇水稻珍奇品种及其开发潜力·····	汪建英 (352)
我国稻田养鱼的现状及发展趋势·····	任建煌 (356)
水箱养鱼的鱼病免疫防治初探·····	梁祥云 (360)
大鲵的特性及人工饲养方法·····	董尚文 (366)
我国现代的水产养殖技术概述·····	梁祥云 (368)

陈列、藏品与其他

农史研究与农史陈列·····	王潮生 (377)
办“农业自然资源与区划展览”得到的启示·····	赵树恬 (381)
浅谈博物馆与学校教学·····	周绍英 (385)
农业博物馆藏品征集工作管见·····	林正同 (389)
农业自然标本保护的现状与对策·····	林正同 李 震 (392)
商代兽面纹卧虎铜方鼎的修复·····	贾文忠 (395)
北京的文物修复业与文物修复人材的培养·····	贾文忠 (398)

Content

The Review of the Ten Years and Prospect in China Agriculture

Museum Bai Hewei (1)

History of Science and Technology in Agriculture

Technology of Dry Farmland Cultivation in Ancient China

..... Peng Zhifu and Wang Chaosheng (4)

Utilization of Waterpower in Agriculture of Ancient

China Min Zongdian (12)

Achievements of the Technology in the Seed Selection

and Treatment in Ancient China Wang Chaosheng (19)

The Measures of Fertilizing Paddy Field in Ancient China Liu Yanwei (27)

Introduction of the External Crops and Its Influence

upon the Agriculture of China Min Zongdian (33)

The Experience of Breeding Farm Cattle in Ancient

China Wang Chaosheng (45)

The History of Use of land and Soil Erosion in the Joint Area of Shanxi,

Shaanxi and Inner Mongolia Liu Dexong (52)

The Relationship Between Climate Changes and Agriculture , Livestock

Raising in the Joint Area of Shanxi , Shaanxi and Inner Mongolia
..... Fang Peixian (61)

Technology of Tree Cultivation in “ Qi Min Yao Shu ”

..... Wang Chaosheng (75)

Diet Culture of the South and North Dynasties as Seen

From “ Qi Min Yao Shu ” Xiao Kezhi and Zhang Hewang (83)

Random Notes After Reading “ Jiu Huang Ben Cao ”

(The Edition of “ Nong Zheng Quan Shu ”) Min Zongdian (89)

Doubts About the Theory of the Quotation of “ Tu Jing ”

Should be “ Tu Jing Ben Cao ” Min Zongdian (94)

Wu Qijun's Style of Study and His Work	
“ Zhi Wu Ming Shi Tu Kao ”.....	Xu Ping (99)
Activities Against Diseases and Insect Pests in Grain and Cotton	
Crops in the Republic of China	Liu Yanwei (102)
A Brief Introduction to Research on Prevention and Cure	
of Livestock Diseases in Modern China	Xu Wangsheng (110)

Agriculture Economy History

The Physiocrat Thought and Policy in Ancient China	
.....	Peng Zhifu and Wang Chaosheng (119)
Study on the History of Agricultural Development in the Joint	
Area of Shanxi , Shaanxi and Inner Mongolia	
.....	Wang Guangzhi, Chen Jun et al (131)
A new Comment on the Nature Origin of Chinese	
Agriculture	Xu Wangsheng (156)
The Forestry in the Pre-Qin Times	Wang Chaosheng (165)
Study on the Primitive Agriculture in Tibet	Xu Wangsheng (169)
The Features of the Rural Economy Viewed	
in the Han Carved Stones	Lin Zhengtong (174)
Research on Military Supply of Grain in the Northwestern	
Border in the Tang Dynasty	Wu Weiguo (184)
The Practice of Agricultural Money Tax	
in the Ming Time	Li Sanmou (192)
The Economical Nature of the Landlord's Land	
from Emperor's Bestowal and the Volume of Rent-roll	Li Sanmou (201)
The Way of Agricultural Development in Tai Hu Area During	
the Ming and Qing Times	Min Zongdian (214)
The Way of Use of Land in Northern China During the Qing	
Dynasty	Li Sanmou (225)
Relationship Between “ Yong Dian Zhi ” (A Rural Tenancy System)	
and “ E Zu Zhi ” (A Quota Land-Rent System) in Southern China	
in the Ming Time	Li Sanmou (230)
The Population Problem and Countermeasure in Agriculture	
in the Qing Dynasty	Min Zongdian (238)

The Appraisal , Exploitation and Utilization of Agricultural Resources

The Investigation and Research of Agricultural Natural Resources in the New China	Du Fuquan (248)
The Comment on Both Water and Soil Resources and Their Development in China	Wang Guangzhi (260)
Research on Development Mode on Slopping Field in Various Areas of China	Wang Guangzhi (266)
Introduction of Collection of the Crop Germplasm Resource and Investigation in the Main Areas of China	Ma Hongbo (284)
The Production of Bio-gas in Rural Family in China	Xia Henglian (293)
Characteristics and Development of the Agricultural Resources of the “ Black Gold Triangle ” in the Loess Plateau	Chen Jun (299)
The Development Mode and Characteristics in Agriculture with High-output , High Efficiency and Good Quality in Different Areas	Wang Guangzhi (308)
Research on Distribution of the Tea in China	Wang Guangzhi (319)
The Appraisalment and Development of the Chinese Gooseberry Resource	Wang Guangzhi (333)
The Further Fruit Development of the Poor Areas in Guangxi Province	Zhang Bujiang (339)
The Preliminary Investigation in the Ecological Environment of Aibi Lake and Suggestion in Its Environmental Protection	Zhao Peng (343)
The Courtyard Economy and the Utilization of Farmland and Labor Resources	Zhong Ping (349)
A Introduction to the Rare Rice Varieties and Their Potential in Exploitation and Utilization	Wang Jianying (352)
The Present Situation and Development Trend of the Fishery in Rice Field in China	Ren Jianhuang (356)
Study on Fish-disease Prevention with Immune Way Under Water-tank feeding Condition	Liang Xiangyun (360)
The Characteristics and Feeding Methods of the Giant Salamander	Dong Shangwen (366)
Introduction to Technologies in the Aquatic Feeding in Modern China	Liang Xiangyun (368)

Display, Collection of Exhibits and Others

Research and Display of Agricultural History	Wang Chaosheng (377)
Enlightenment Obtained by Making Preparations for the “ Exhibition of Agricultural Natural Resources and Zoning ”	Zhao Shutian (381)
A Few Opinions About Museum and Education in School	Zhou Shaoying (385)
A Humble Opinion on Exhibit Collection of Agriculture Museum	Lin Zhengtong (389)
The Current Situation and the Way to Deal with of the Natural Agricultural Specimens	Lin Zhengtong and Li Zhen (392)
The renovation of the Veined Copper Quadripod with Sleeping-tiger Design in Shang Dynasty	Jia Wenzhong (395)
The Industry of Relic Renovation in Beijing and the Problems on Training Technicians in the Field	Jia Wenzhong (398)

中国农业博物馆十年回顾与展望

白鹤文

中国农业博物馆是国务院 1983 年 7 月批准建立的全国唯一的农业专业博物馆,经过三年多的积极筹备,于 1986 年 9 月正式开馆对外展出,至今整整十周年了。十年来,中国农业博物馆发生了较大的变化,机构逐步健全,业务逐步拓展,水平逐步提高,影响逐步扩大,效益逐步增强,呈现出一个发展向上的趋势,赢得了国内外有关部门、知名人士和广大观众的赞誉和好评。

1986 年农业博物馆开馆时只有三个陈列馆,即古代农业科技史馆、农业自然资源与区划馆和水产馆,现在已发展到五个馆,增加了农村能源馆和现代农业科技馆。这样,观众来馆参观,即可以对我国悠久的农业发展历史、丰富的农业自然资源以及现代农业科技发展水平和成就,有一个比较系统和全面的了解。

十年来,农业博物馆在征集收藏文物标本、文献图书、图片音像资料以及文物修复、标本制作等方面均取得了显著成绩,从而大大丰富了藏品和陈列内容。馆藏图书 1987 年仅有 5000 余册,而 1996 年达到 36000 余册,其中农业古籍 200 多种,还有如《四库全书》《四库全书存目丛书》《地方志集成》《丛书集成》等大部头的宝贵书籍。拍摄和收集、保存各种图片已上万幅。文物标本收藏近 14000 件,其中传统农具 1200 多件,采集土壤标本 123 个亚类、230 多件,还有 8000 多年前的碳化稻粒、商周时期的青铜斧钺、汉代的铁犁铧、宋代的茶具兔毫盏等等,十分珍贵。近几年来修复各类文物 300 余件,并制作了大批动植物标本,其中有须鲸、海豚、大猩猩、孔雀以及 68.9 公斤的西瓜王等。

农业博物馆的研究工作十年来有较大的进展,取得了可喜的成果。研究机构由一个研究室发展为研究所;刊物由一个发展为两个(《古今农业》、《农业考古》);并先后承担了一批科研项目,编纂出版了一批有价值的专著,如:已出版的《中国农业资源与区划要览》、《中国古代农业科技史图说》、《中国古代农耕史略》、《中国农史论文目录索引》、《中国农史辞典》、《晋陕蒙接壤区农业演变史研究文集》、《中国古代耕织图》、《汉代农业画像砖石》以及《全国科技兴农成果 2000 项》等,即将出版的《中国近代农业科技史稿》、《文物修复与复制》、《中国农业博物馆建馆十周年论文选集》等,正在着手编写和参与组织编写的有《中国古今农业大事典》、《中国土壤图谱》、《中国农业通史》、《中国名茶志》、《中华农器图谱》等。此外,还承担有国际性课题,积极开展学术研讨与交流。

中国农业博物馆的社会影响和社会效益在不断提高,先后被北京市政府命名为“青

少年教育基地”，朝阳区教育局命名为“中小学生德育基地”，国际科学与和平周中国组委会命名为“科学和平教育基地”，国家教委命名为“全国先进教育基地”，1996年被评为“全国科普工作先进单位”。十年来共接待国内外观众50多万人次。国际友人把中国农业博物馆誉为“立体农业百科全书”，说“在馆里走一圈如同在中国转了一遍”；中小学生包括一部分大学生把农业博物馆看作是“第二课堂”，是“接受农业知识教育、国情教育和爱国主义教育的重要场所”。

十年的时间不算长，对农业博物馆来说还处于初创阶段。尽管如此，农业博物馆已初具规模，并取得了以上成果，也着实令人可喜可贺！这些成绩的取得，与中央、国务院的关怀，农业部（农牧渔业部）的直接领导，各级文化、教育部门及专家学者的大力支持，以及我馆全体干部职工的积极努力是分不开的。因此，值此十周年馆庆之际，谨表示诚挚的感谢和崇高的敬意！

在农业博物馆十周年的时候，回顾走过的路程，肯定成绩，总结经验，自然是十分必要的，但是更为重要的是要想到未来，要考虑如何使农业博物馆在现有的基础上继续前进，继续提高，继续发展。目前农业博物馆从规模、水平、设备到应发挥的作用，都与建成世界一流的农业博物馆的目标有较大的距离。为此，我认为在今后的发展进程中，应当注意加强以下几方面的工作。

一是进一步加强对农业博物馆的宣传，提高知名度，扩大其影响。农业博物馆从一建立就与全国农业展览馆是两块牌子、一套机构，两项事业、一个阵地。由于农展馆建立较早，且通过多年来举办各种展览活动，因而影响较大，饮誉中外；而农业博物馆相对来说，建立较晚，规模尚未到位，加之对外宣传不够，因而影响也就不大，甚至习惯性的往往以农展馆代替了农业博物馆。因此，今后在内部要强化农业博物馆的意识，在对外工作联系和交往中，属于博物馆的业务，就用农业博物馆的名义；同时要多组织开展一些有效的活动，吸引更多的人前来参观，并利用各种舆论工具进行适时的宣传报道，让社会上更多的人知道。要重视与国外同行的交流，建立必要的馆际联系，加强友好合作，以便学习外国的经验，扩大本馆的影响。

二是加强农业博物馆的自身建设，进一步丰富藏品和陈列内容，改进展示手段，提高陈列水平。农业是一个十分广阔的领域，中国的农业发展又有着近万年的历史，文物、标本、文献资料极其丰富，这是任何国家都难以比拟的。目前农业博物馆虽已初具规模，达到了一定的水平，但是还有较大的差距，诸如真品文物比重不够大，表现形式比较呆板，板面文字内容有些陈旧，现代化演示手段运用的不够，等等。这些不足之处均需要努力改进，以增强其真实性、生动性、可视性，使科学的内容与完美的艺术形式尽可能地结合起来，收到更佳的效果。已确定建立一个室外“农村小景园林”，要积极筹划，抓紧设计布置，使其早日与室内陈列馆相配套。

三是继续加强研究力量，提高研究水平，争取多出研究成果。研究工作对于博物馆来说非常重要，研究力量强不强，研究水平高不高，在一定程度上反映了博物馆的实力强不强，博物馆的水平高不高。中国农业博物馆的研究所已集聚了一批具有较高水平的研究人员，今后根据业务开展的需要，还可以适当增加一些学术水平更高的研究力量，

特别是学科带头人。博物馆的研究工作不限于专门研究机构和专门研究人员，还应提倡其他业务处室的人员结合业务工作开展研究，其成果同样视为博物馆的研究成果。在今后的课题研究中，要重点抓好《中国农业通史》的组织编写工作，因为完成这一巨著，将是中国农业历史学会和中国农业博物馆以及广大农史学者对国家对人类的一大贡献，其意义深远，益于中外，造福后代。

四是从长远考虑，努力争取中国农业博物馆的新馆早日建成。日前中国农业博物馆用的是全国农业展览馆的部分展馆，藏品库用的也是农展馆的普通平房，不仅面积不够，而且设施不相配。农业博物馆的陈列馆目前只有五个，其中有的因为场地所限不能充分展示，还有如畜牧、林业、农田水利、农器、乡镇企业以及茶文化、酒文化等专业内容更是无展厅陈列，处于设想之中。因此，解决业务用房是中国农业博物馆建设的根本，1989年已有规划，关键是落实基建的问题。或者新建中国农业博物馆，或者新建全国农业展览中心，将现在全国农业展览馆的十个展馆改为农业博物馆用，都是可以的，只要能够早日实现，对农展和农博事业的发展都是极为有益的。

总之，中国农业博物馆已经走过了十年的路程，十年的成绩值得庆贺，可谓奠定了坚实的基础，但往后的里程更远，建设任务更重，发展目标更高。为此，中国农业博物馆全体工作人员务必保持敬业创业精神，戒骄戒躁，勤奋工作，争取更大的成绩；同时，在今后的发展中，需要继续得到各级领导、各有关部门和中外专家学者的关怀与支持。我坚信，中国农业博物馆一定会在不远的将来建设成一个机构齐全、场地宽敞、设施先进、内容丰富、水平一流的专业博物馆，对社会对人类作出更大的贡献。

（原载《古今农业》1996年特刊）

浅析我国古代旱作栽培管理技术

彭富治 王潮生

黄河中下游是中华民族最早从事农耕活动的重要地区。古代，这里的气候比现在温和，林木繁茂、土质肥沃、资源丰富，具有发展农业的有利条件。但是，这里基本上属于干旱、半干旱区，雨水不足，年降雨量 200 ~ 550 毫米，且分布极不均匀，一般集中在夏秋季节。特别是春季干旱多风，对种植业的威胁较大，这又是发展农业的不利因素。故千百年来，农业生产需水问题，一直受到人们的重视与关注。甲骨文中卜雨、卜年的记载，《诗经》中《云汉》一诗描述人们为旱灾而愁苦的心情，《公刘》一诗记述公刘迁豳时亲自“相其阴阳，观其流泉”等，都说明了这一问题。

“水利是农业的命脉”。我国历代对发展农田水利事业都比较重视，采取了不少有效措施，兴修了一些农田水利工程，对发展农业生产起了重要作用。但是，由于水源、技术和人力、物力等条件的限制，我国大部分耕地仍然不可能用水灌溉。古代人民经过长期的观察和实践，逐步认识到充分利用自然降雨积存在土壤中的水分，不仅能够保证农作物的正常生长，而且如果实行精耕细作，采用旱作栽培方法，还可以有好的收成。因而他们围绕着解决水的问题，逐步创造出一套防旱保墒的旱作栽培耕作技术，这套技术直到今天仍然具有强大的生命力，并受到国际上的高度重视。

本文拟从深耕施肥、栽培方法和中耕锄地三个方面，对古代旱作栽培管理技术作进一步分析，以就正于专家。

一、深耕施肥是旱作栽培的重要基础

我国古代人民很早就主张深耕，《国语·齐语》中说：“深耕而疾耰之，以待时雨”；《庄子·则阳篇》有“深其耕而熟耰之，其禾繁以滋”等记载。西汉农学家氾胜之总结了前人的经验，提出“凡耕之本，在于趣时，和土，务粪泽，早锄早获”的耕地原则，主张春耕应在“春冻解，地气通，土一和解”时进行；夏耕应在“夏至，天气始暑，阴气始盛，土复解”时进行；秋耕应在“夏至后九十日，昼夜分，天地气和”时进行。他认为在这些时候耕翻土地是比较好的，耕一次能抵得上平时的五次。如春耕过早，在气温低，土壤没有化冻时耕地，就会耕起大土块，不易碎，造成大的空隙，促使水分蒸发，破坏墒情，且“苗秽同孔出，不可锄治”，成了“败田”，一年的庄稼都长不好，非多施肥料不可。秋天没有下雨耕地和盛冬耕地都不适宜，都容易造成硬块，不能保肥、保水，成了“脯田”和“腊田”，几年都长不好庄稼，对此补救的办法，只好休闲一年，