



华中农业大学定点扶贫建始县系列技术丛书

MIHOUTAO SHIYONG ZAIPEI JISHU

猕猴桃实用栽培技术

华中农业大学新农村发展研究院
湖北省建始县人民政府

编

蔡礼鸿 主编



中国林业出版社

● 华中农业大学定点扶贫建始县系列技术丛书

5663.4
13

猕猴桃实用 栽培技术

MIHOUTAO SHIYONG ZAIPEI JISHU

华中农业大学新农村发展研究院 编
湖北省建始县人民政府

蔡礼鸿 主编



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

猕猴桃实用栽培技术 / 蔡礼鸿主编; 华中农业大学新农村发展研究院,
湖北省建始县人民政府编. -- 北京: 中国林业出版社, 2016.1

ISBN 978-7-5038-8398-9

I. ①猕… II. ①蔡… ②华… ③湖… III. ①猕猴桃
— 果树园艺 IV. ①S663.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第012135号



中国林业出版社·环境园林出版分社

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

电话: 010 - 83143566

发行: 中国林业出版社

印刷: 北京卡乐富印刷有限公司

版次: 2016 年 4 月第 1 版

印次: 2016 年 4 月第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 12

字数: 285 千字

定价: 59.00 元

谨以此书献给

广大的猕猴桃种植户和
所有关心、关注猕猴桃产业发展的朋友们！





蔡礼鸿简介

蔡礼鸿，1949年生，男，湖北黄陂人，农学博士。1978年考入华中农学院攻读果树专业。1982年本科毕业后留校任教，历任助教、讲师、副教授、教授。2000年研究生毕业于华中农业大学果树学科，获农学博士学位。2010年退休后，任华中农业大学本科教学巡视员、科技咨询专家组成员、规划项目审查评估专家组成员，主持华中农业大学定点扶贫项目“湖北省建始县猕猴桃溃疡病防治对策研究”。

发表有《中国枇杷属种质资源及普通枇杷起源研究》《枇杷属植物等位酶遗传变异及品种基因型指纹》《Allozyme analysis of genetic diversity, genetic structure and interspecific relationship in genus *Eriobotrya*.》《Allozyme Analysis of Interspecific Relationships and Cultivar Identification in *Eriobotrya*.》《中华人民共和国国家标准 GB/T13867-1992 鲜枇杷果》《中国果树志枇杷卷》《枇杷学》《枇杷三高栽培技术》《甜樱桃标准化栽培技术》《章文才先生诞辰百年纪念文集》《武昌首义元勋蔡济民将军辛亥百年纪念文集》等论著五十余篇（部）。

发表的研究论文《中国枇杷属种质资源及普通枇杷起源研究》获中国园艺学会主办的《园艺学报》创刊30周年优秀论文评选一等奖（1991），科普读物《甜樱桃标准化栽培技术》获评湖北省优秀科普作品奖（2011），获国家农业部科学技术进步奖三等奖（1992），华中农业大学教学质量优秀一等奖（1991、2004），华中农业大学教学质量优秀二等奖（1996、2002、2003），被学校评为“服务新农村建设先进个人”（2009），政协湖北省第九届委员会评为“湖北省优秀政协委员”（2007），湖北省教育工会委员会授予“优秀工会积极分子”（2008），国家科技部授予“全国优秀科技特派员”（2009）称号等。

编委会

BIANWEIHUI

主 编 蔡礼鸿（华中农业大学）

编 著 （按姓名拼音为序）

蔡礼鸿（华中农业大学）

龚林忠（湖北省农业科学院果树茶叶所）

洪 霓（华中农业大学）

华红霞（华中农业大学）

黄宏文（中国科学院华南植物园）

李才国（湖北省建始县科技局）

刘继红（华中农业大学）

刘开坤（湖北省建始县扶贫开发办公室）

王仁才（湖南农业大学）

肖兴国（中国农业大学）

张祝清（湖北省建始县扶贫开发办公室）





序1

XU YI

在全面建成小康社会进入决胜阶段之际，习近平总书记从战略和全局高度，明确要求到2020年实现“两个确保”：确保农村贫困人口实现脱贫，确保贫困县全部脱贫摘帽。2012年11月国务院扶贫开发领导小组办公室、中共中央组织部、教育部等八部委联合下文安排华中农业大学定点扶贫国家级贫困县建始县。接到任务后，华中农业大学编制《定点扶贫建始县工作规划（2013-2020年）》，建立“校地联动推进、校企合作协同、项目落地引领、首席专家负责”的扶贫工作机制。决定将产业精准扶贫作为支持建始县脱贫致富的重要手段，重点扶持当地发展猕猴桃、景阳鸡、魔芋、茶叶等10个重点特色产业。

开对“药方子”，才能拔掉“穷根子”。华中农业大学从2013年开始，针对当地猕猴桃产业发展中出现的问题，安排产业培育专项“建始猕猴桃溃疡病发生状况及对策研究”，以退休教师蔡礼鸿为技术骨干，组织专家团队集中研究和解决建始猕猴桃产业发展中的关键问题，扶持当地猕猴桃产业发展。

自此，蔡礼鸿教授及课题组成员以“敢教日月换新天”的气概和“不破楼兰终不还”的劲头，常年深入到建始猕猴桃种植较为集中的花坪、长梁、红岩寺、三里、茅田、高坪、业州等乡镇实地考察建始猕猴桃产业现状。通过查阅国内外及建始猕猴桃种植文献资料；与本地技术人员、种植大户、企业家交流考证；下到田间地头、车间仓库实地调查，取得了大量第一手资料。并经研究整理，建立了一套适用于建始猕猴桃栽培的简便易行的“傻瓜”技术。依据这一套技术，蔡礼鸿教授常年驻点建始县，持续就猕猴桃产业发展向政府建言献策，协助政府制订产业规划，深入田间地头开展技术指导，建立猕猴桃病害防治规程，研发专用肥料，培训技术骨干，为建始猕猴桃产业发展呕心沥血。三年来，建始县猕猴桃产业有了长足的进步，种植户人心稳定，观念逐步更新，积极实施新技术，种植效益逐年增长。

蔡礼鸿教授在日常积累与思考的基础上，编著完成《猕猴桃实用栽培技术》一书。该书既参考、引用了国内外同仁的研究成果，又有编著者本人常年在建始县开展猕猴桃产业服务所积累的珍贵素材以及几十年开展猕猴桃种植技术研究的心得体会。

该书理论与实践相结合，实用性强，体现了老一辈专家深入产业一线，与生产紧密结合的优良传统，印证了华中农业大学“勤读力耕、立己达人”的淳朴校风。

该书素材丰富，带有浓厚的建始地方特色，体现出老一辈专家坚忍不拔的产业服务劲头和求真务实的科研作风，是华中农业大学科教优势与地方资源优势深度融合的写照，彰显了华中农业大学服务地方经济社会发展的担当精神。

该书是在定点扶贫国家级贫困县建始县的大背景下完成的，体现出老一辈专家恪尽职守，常怀忧民之心、常思富民之策、常尽惠民之力的社会责任感，见证了华中农业大学因地制宜，实施产业精准扶贫的工作力度。

反贫困是古今中外治国理政的一件大事。全面建成小康社会，最艰巨的任务是脱贫攻坚。《猕猴桃实用栽培技术》的编辑出版正是“发展生产脱贫一批”的具体行动。“但愿苍生俱饱暖”，相信有了千千万万本类似《猕猴桃实用栽培技术》这样接地气、直面农民的著作，中国的现代农业一定会更健康地发展，中国的农民一定会更快地脱贫致富，所有贫困地区和贫困人口一定会如期迈入全面小康社会，中华民族伟大复兴的中国梦一定会实现。

是为序！

华中农业大学新农村发展研究院

2015年12月



序2

XU ER

猕猴桃是原产于我国的野生果树，经驯化栽培，成为能大规模商品化生产的新兴水果类型。自 20 世纪 80 年代初，我国猕猴桃经过了 30 年的商品化生产，取得了较好的成绩。

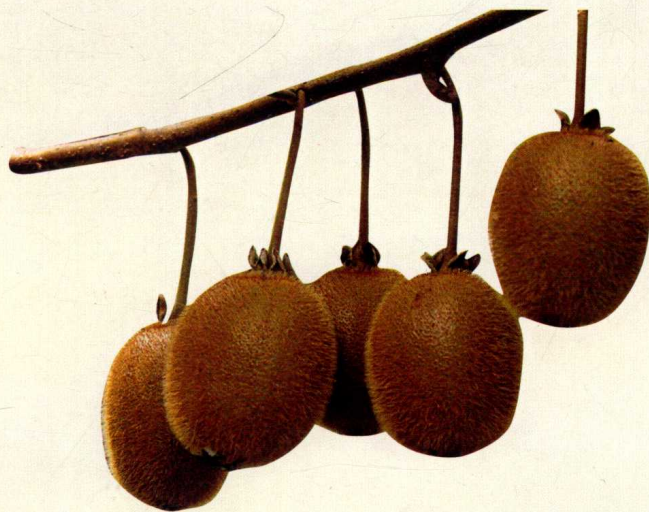
蔡礼鸿教授在日常积累与思考的基础上，编写成《猕猴桃实用栽培技术》一书。该书把与产业发展相关联的生产性问题作为重点，既参考和引用了国内外同仁的研究成果，又融入了他从事果树研究与实践几十年的心得体会。书中大量原生态照片以及有关栽培技术来自他服务湖北建始县猕猴桃产业实践。此书的出版不仅可为猕猴桃相关学术研究提供参考，而且能直面农民，为产业生产提供指导。

蔡礼鸿教授已年逾花甲，退休多年仍坚决响应党中央、国务院号召，参与扶贫攻坚，在建始县实施产业精准扶贫，长年累月颠沛于建始县的山间小道之间，不辞辛劳服务建始猕猴桃等果树产业；工作之余，将自己的心得体会传之于后人。其行为和精神值得传颂。

谨以为序。

华中农业大学校长 邓秀新
中国工程院院士

2015 年 12 月





序3

XU SAN

科教扶贫的代表作

人类知识分为人文和科技两大类，科技在推动经济社会发展上有更重要的作用，这是高尔基等文学家们认可的。2012年，华中农业大学与湖北省建始县人民政府签订校地合作协议，定点帮扶建始八年，进行科教扶贫和智力支持。华中农业大学以蔡礼鸿教授为代表的一批专家，为我们送来的，既有我们急需果腹的科技，也有我们增强营养的人文。

曾有一句话说，钱能解决的问题都不是问题。我们在产业建设过程中，就出现了投入资金也解决不了的问题，如景阳鸡鸡白痢、猕猴桃溃疡病等。这些问题要靠科技攻关才能解决，这本《猕猴桃实用栽培技术》就是在这种情况下产生的。

科技是开启“中国梦”一把至关重要的钥匙，这不仅体现在国家强军大业层面，也体现在农村富民细节层面。可以说，随着华中农业大学的积极支持和推进，科技也正在我县经济社会发展中扮演越来越重要的角色。

我们的美丽乡村建设，需要科技支撑。推进生态文明、建设美丽乡村，不是要回到混沌的原始状态中去，而是要有效利用现代科技手段促进“百姓富、生态美”。农村居民素质的提升，很大程度上也是要提升科技素质，用科技改变生活、发展产业，用科技搞好精准扶贫、精准脱贫。所以，“三农”中生态宜居、生产高效、生活美好都需强化科技支撑。

我们的现代农业发展，要依靠科技创新。现代农业发展的突破口，也应在于先进实用技术的推广、应用和创新。不论是传统产业，还是新兴产业，都是需要科技创新、全面创新。这是我县农业产业实现突破性发展的希望所在，也是保持可持续发展的不二法门。

我们的龙头企业壮大，要依赖协同创新。国家发出了“大众创业、万众创新”的号召，我们各个产业的龙头企业，都要主动联系大专院校、科研院所及基层科技工作者，并依靠他们，大力开展协同创新，抓研发、出成果、见效益，成为科技研发投入主体、技术创新活动主体和成果转化应用主体。

科技，对我们来说是如此的重要。在此，衷心感谢华中农业大学及各位专家教授对建始的厚爱！并希望有更多支持建始县产业发展的科技著作和成果产生；希望大家把这部科教扶贫的代表作推介好、使用好，能让我们的农民受益、农业增收、农村变美。

湖北省建始县人民政府县长 向红林

2015年12月10日



前言

QIANYAN

猕猴桃是猕猴桃科(Actinidiaceae)猕猴桃属(*Actinidia*)植物。李时珍在《本草纲目》中描述：“其形如梨，其色如桃，而猕猴桃喜食，故有此名。”我国是猕猴桃的起源中心，猕猴桃又是古老的孑遗植物，出现于中生代侏罗纪之后至新生代第三纪的中新世之前。我国古籍《诗经》中就有“隰有苕楚，猗猗其枝”的描述，所谓“苕楚”，就是猕猴桃。到了唐代，著名诗人岑参(715-770)已有“中庭井栏上，一架猕猴桃”的诗句。由此可见，我国古人早在距今3000多年前就已经发现和认识了猕猴桃，其栽培和利用历史也在1300年以上。

猕猴桃是原产于我国的野生果树，经驯化栽培，成为能大规模商品化生产、经济效益好、生态效益显著的新兴水果品种。这是20世纪利用野生资源造福人类的成功例子之一。据《世界猕猴桃年鉴》(2014)统计，2013年全世界猕猴桃栽培面积约17万公顷，产量190万吨。栽培面积最大的国家为中国，约8万公顷，占总面积的47%；中国产量为58万吨，占总产量的30%。自20世纪80年代初开始，我国猕猴桃栽培业经过了30年的商品化生产(90年代进入快速发展时期)过程。目前，已取得令人瞩目的成绩：栽培面积和产量均跃居世界首位，年创产值超过200亿元，成为我国果业发展中的新亮点。纵向比较，我国猕猴桃产业发展的势头迅猛，但在产业化发展进程中仍存在品种结构不合理、名牌产品少、栽培植保技术深入研究不够、市场销售体系不健全和贮藏保鲜与加工技术落后等诸多问题。

2012年年底，国务院扶贫开发领导小组办公室、中共中央组织部、教育部等八部委联合出台《关于做好新一轮中央、国家机关和有关单位定点扶贫工作的通知》，其中指定了44所高校参加，安排我校——华中农业大学定点支援鄂西南山区的国家级贫困县建始县。为落实教育部关于做好直属高校定点扶贫工作的意见，学校定点帮扶工作组赴鄂西南山区的国家级贫困县建始县，与该县签订定点扶贫协议。根据协议，学校从2013年开始，将用8年时间，以科教扶贫、产业扶贫和智力扶贫为着力点，支持建始县发展现代农业，为建始脱贫致富提供科教和人才支撑。建始县位于武陵山区，为发展地方经济，县扶贫办等政府单位根据近年猕猴桃市场的形势和当地气候土壤条件，争取并投入大量扶贫资金和其他资金，支持猕猴桃果品生产的发展。2013年4月，针对当地猕猴桃产业发展中出现的问题，建始县扶贫办邀请华中农业大学在猕猴桃方面予以技术支持，华中农业大学则安排猕猴桃专项课题，园艺林学学院组成了由果树系主任刘继红牵头的猕猴桃课题组。

三年来，在华中农业大学有关部门的领导下，在建始县政府及其职能部门和有关单位的支持下，猕猴桃课题组成员多次到省内外进行专项调研，1~2个月赴建始1次，常年深入到猕猴桃种植较为集中的乡镇田间地头实地考察调研建始猕猴桃产业现状，积极向地方政府建言献策，邀请国内外专家实地指导，研制建始猕猴桃专用肥料，尤其是较为深入地对猕猴桃细菌性溃疡病进行了细致的调研和防治试验，并根据建始实际，提出一套简便易行的“傻瓜”技术，多次有针对性地在县城、乡镇、村组对不同人员开展技术培训。

编者现将近三年在建始的所见所闻、所感所悟和历次培训的课件加以梳理，并适当增加若干内容，形成此书。本书内容包括三篇，即上篇，猕猴桃栽培基础知识；中篇，猕猴桃实用栽培技术；下篇，猕猴桃栽培技术的理论知识。本书彩色照片大部分为近年在建始所拍摄，同时本书参考、引用了国内外同仁的研究成果，参考书目详见书末，对这些材料的来源未能逐一注明，在此一并表示衷心的感谢。

本书的编写和出版工作，得到华中农业大学和建始县人民政府及其职能部门和有关单位的大力支持和帮助，得到了“中央高校基本科研业务费专项基金”（项目编号2013PY011）的资助，得到业内同仁和各界朋友的关心和鼓励，在此一并表示衷心的感谢。

编者

2015年12月于华中农业大学

目录 MULU

上篇 猕猴桃栽培基础知识

第一章 国内外猕猴桃产业简况····· 2	2 主要品种 ····· 16
1 猕猴桃产业的发展历史 ····· 2	3 建始县的主栽品种 ····· 21
2 猕猴桃产业的发展趋势 ····· 4	第三章 生物学特性····· 25
3 我国猕猴桃产业发展中存在的主要问题及对策 ····· 5	1 树性 ····· 25
4 湖北省猕猴桃溃疡病发生状况及对策研究 ··· 5	2 根系 ····· 25
第二章 种类和品种····· 16	3 芽和枝叶特性 ····· 26
1 种类 ····· 16	4 开花与坐果 ····· 26
	5 果实与种子 ····· 26
	6 环境条件要求 ····· 27

中篇 猕猴桃实用栽培技术

第一章 建园定植····· 30	3 果实套袋 ····· 58
1 建园定植 ····· 30	4 果实的采收及采后处理 ····· 59
2 苗期管理 ····· 37	第五章 病虫害防治····· 63
第二章 土肥水管理····· 38	1 猕猴桃病害 ····· 63
1 土壤管理 ····· 38	2 猕猴桃虫害 ····· 63
2 营养与施肥 ····· 39	3 猕猴桃病虫害的研究现状 ····· 63
3 水分管理 ····· 42	4 猕猴桃病害及其防治 ····· 65
第三章 整形修剪····· 45	5 猕猴桃虫害及其防治 ····· 82
1 基本树形 ····· 45	第六章 建始猕猴桃生产周年管理历 ····· 88
2 修剪的时期与方法 ····· 47	1 伤流期 ····· 88
3 修剪的基本技术 ····· 48	2 萌芽期 ····· 89
第四章 花果管理····· 51	3 新梢生长期 ····· 89
1 充分授粉 ····· 51	4 花期 ····· 90
2 疏花疏果 ····· 53	5 果实发育期 ····· 91
	6 采收期 ····· 91
	7 采后期 ····· 92

8 休眠期	92	10 防治月历说明	94
9 猕猴桃病虫害防治月历	93		

下篇 猕猴桃栽培技术的理论知识

第一章 猕猴桃栽培概述	96	5 猕猴桃生理病害的诊断与矫治	146
1 主要种类和品种	96	6 猕猴桃园水分管理	149
2 生物学特性	100	第五章 猕猴桃果实的采收贮藏	151
3 栽培技术要点	111	1 猕猴桃果实状态对贮存期的影响	151
第二章 猕猴桃的主要植物学与生物学特性	115	2 猕猴桃果实的贮藏	153
1 根及其生长	115	附录	157
2 枝蔓及其生长	116	附录1 猕猴桃常见缺素症诊断检索表	158
3 叶及其生长	117	附录2 果树常用农药的配制及使用方法	159
4 芽及其生长发育	118	附录3 猕猴桃果实主要营养成分含量	161
5 花、开花及授粉受精	121	附录4 各种有机肥料的主要成分与性质	162
6 果、坐果及果实的生长发育	123	附录5 各种化学肥料的主要理化性状	163
第三章 猕猴桃病虫害防治	127	附录6 肥料混合使用查对表	164
1 防治猕猴桃病虫害的理念	127	附录7 农药混合使用查对表	165
2 农药科学施用	130	附录8 猕猴桃叶片矿质元素含量标准值	166
3 猕猴桃园优秀药剂简介	133	附录9 猕猴桃主要病虫害用药品种表	167
第四章 猕猴桃肥水管理	136	附录10 绿色食品生产中禁止使用的化学 农药种类	168
1 猕猴桃种植中几个施肥误区	136	附录11 关于建始县2015年猕猴桃种苗 采购建议的函	169
2 土壤pH对猕猴桃生长和施肥的影响	139	主要参考文献	170
3 猕猴桃营养元素及猕猴桃需肥特点	140	跋	171
4 猕猴桃营养元素之间的拮抗与协同作用	142	后记	172