



岚皋魔芋

LANGAO MOYU

刘列平 编著



西北农林科技大学出版社



刘列平（1967—），男，陕西岚皋，大学文化，高级农艺师。中国魔芋协会常务理事，安康市第二、第三届人大代表，岚皋县第十六、十七届人大常委。现任岚皋县魔芋产业发展局副局长。从事农技推广工作二十余年，在《中国魔芋通讯》、《山区开发》、《中国农技推广》、《陕西农业科学》等七种杂志发表论文二十九篇，有三项成果获得省、市科技成果奖。参与编著有《中国魔芋产业发展的试金石——岚皋模式》、《魔芋规范化栽培与加工技术问答》等专著。

岚皋魔芋

刘列平 编著

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

岚皋魔芋/刘列平编著. —杨凌:西北农林科技大学出版社,2012

ISBN 978-7-81092-738-3

I. ①岚… II. ①刘… III. ①芋—农业经济发展—岚皋县 IV. ①F329.941.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 179487 号

岚 皋 魔 芋

刘列平 编著

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 陕西龙源印务有限公司
版 次 2012 年 08 月第 1 版
印 次 2012 年 08 月第 1 次
开 本 787 mm × 1092 mm 1/16
印 张 11.25
字 数 291 千字

ISBN 978-7-81092-738-3

定价: 32.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

嵐
鼻
竈
芽

张淑琴书





作者在中国魔芋协会第四届第四次理事会上
同原会长刘佩瑛教授（中）和现会长张盛林（左二）合影



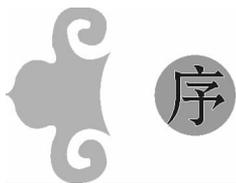
岚皋林下魔芋一角



全国人大常委会副委员长李建国（左二）为岚皋魔芋题词
“发展魔芋产业、加快脱贫步伐”



陕西省委书记赵乐际（前右）视察岚皋魔芋产业



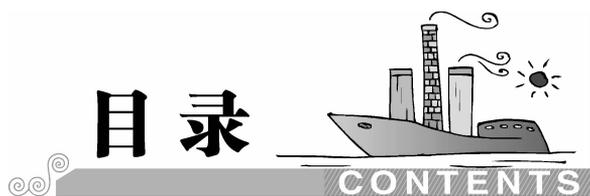
岚皋县是秦巴山区深处一个名不见经传的小县,但却因魔芋让我与之结下了不解之缘。为了魔芋,我多次到岚皋县,特别是作为协会负责人先后于2002年7月和2011年7月两次在岚皋主持召开了两届中国魔芋种植基地建设经验交流会,这种在同一个县合作举办两次魔芋种植经验交流会,在国内还只有岚皋县。准确地讲,岚皋发展魔芋不到三十年的历史,这期间,他们经历了许多波折,在这样短的时间里,一个山区小县能做出这么多的工作,很让人感动!两次会议都让所有参会者收获丰盛,感慨万千!

岚皋县发展魔芋产业虽然经历了“三起两落”的历程,但迄今已成为岚皋县域经济对外的一张“名片”,实属不易啊!我惊叹岚皋人民的智慧和毅力。岚皋县历届县委、县政府都非常重视魔芋,并且都能用战略眼光发展魔芋,每次在魔芋处于低谷时,都要及时组织各大班子领导、科技人员认真研究、科学论证,并统一认识、坚定信心,提出“低谷时期抓发展,高潮时期大受益”的发展战略。对确定的目标,从不动摇、不懈怠、不折腾。事实证明,中国魔芋产业每处于一次低谷,而岚皋的魔芋产业就有一次大的发展。为了促进魔芋产业的快速发展,岚皋县的魔芋工作者一方面借鉴外地的成功经验指导生产,另一方面又不惧困难,自力更生,大胆创新,先后总结出了“林下魔芋”等多项节本增效生产技术,其中“魔芋标准综合体和林下魔芋生产技术”均属于国内首创。这些成绩是他们辛勤工作的结晶,是汗水浇灌的花朵。

列平同志是岚皋县发展魔芋事业中的普通一员,是中国魔芋协会的常务理事,这本由他编著的“地方产业经济发展简史”十分珍贵,它真实地记录了岚皋县魔芋发展基本历程,也反映了岚皋人民发展魔芋的精神风貌和建设成就。

当然,书中也不是尽善尽美的。但它展现给大家的是一个完整的发展过程,书中论述简洁,事例清楚,结构合理,为地方经济发展提供了一个有血有肉的范本。为此,我建议全国的魔芋志士乃至研究县域产业发展的地方干部莫失良机,细心研读定会对你的工作有启发!

中国魔芋协会会长: 
2012年5月1日于西南大学



第一章 起点	(1)
第一节 刘佩瑛与中国魔芋产业	(1)
第二节 岚皋及陕南魔芋的发展	(4)
第二章 波折	(6)
第一节 艰苦探索	(6)
第二节 媒体评说	(105)
第三章 成就	(136)
第一节 三个典型	(136)
第二节 两位劳模	(140)
第三节 多项成果	(150)
第四章 经验	(166)
后记	(172)

第一章 起 点

魔芋是天南星科魔芋属多年生草本植物,主要分布在亚洲和非洲的热带及亚热带的一些国家和地区,亚洲国家栽培较为普遍,全世界约有 170 种,我国有 21 种。

魔芋作为药用,首载于汉末(约公元前 50 年)《名医别录》,而作为栽培利用首载于晋左思(250~306)所著《蜀都赋》。明·李时珍所著《本草纲目》还介绍了魔芋的生态环境、栽培方法、服用方法和加工烹调技术。《现代中药大辞典》也肯定了魔芋作为中药具有解毒、抑菌、化痰、散结、化瘀的功能。我国民间通常加工魔芋豆腐食用。魔芋的主要市场在日本,据了解,目前进入市场的各类魔芋食品约 300 种。魔芋葡甘露聚糖是一种高分子多糖,具有水溶、增稠、稳定、悬浮、胶凝、成膜、黏结等多种理化特性,其用途非常广泛。

由于魔芋喜温暖、忌高温的特性,我国的魔芋主要分布在秦岭以南的山区、以云南、贵州、四川,陕南、鄂西、湘南山区等地区为生产区。这些地方也恰恰是我国农村贫困山区。

第一节 刘佩瑛与中国魔芋产业

一、临危受命、意外之缘

1976 年“文革”结束,百废待兴,科学的春风温暖了全国蔬菜界专家们刚解冻的心,中国农科院蔬菜研究所领导,提醒蔬菜界专家,中国农业科学著作中还缺《中国蔬菜栽培学》,于是在 1978 年即组织蔬菜界专家们合编该巨著。在重庆小泉的编委会上进行分工时,都认定“魔芋”该由其主产区西南方面的刘佩瑛老师编写。接着《中国百科全书》《中国农业百科全书蔬菜卷》等巨著中的“魔芋”也以同一理由被分配给刘佩瑛承担。

接受编写任务后,刘佩瑛查遍参考文献,找不到可作写书的参考资料,但却知道了对魔芋经济成分葡甘聚露的研究。对于葡甘聚露的研究日本和其他国家均有报道,一致结论是一种保健的多糖,且魔芋早已在日本形成产业化,这些对刘佩瑛都有很大启发。

攀枝花市农科所研究人员潘传孝给刘老师提供了一份他从地质、土壤调查中所观察到的魔芋在中国的地理分布,还访问得到黑魔芋豆腐的详细制作方法,当时对写书还是有参考价值的,所以《中国蔬菜栽培学》中的“魔芋”一节的作者是刘佩瑛和潘传孝。

由于参考资料的缺乏,刘佩瑛决定自己去实地考察以获取第一手资料。1979年8月她同刘芷老师一道去魔芋集散地四川宜宾考察,令人失望的是市场上和供销社等完全没有魔芋的踪影,而当时日本在寻购“金河芋角”。到县、乡政府找到负责农业生产的负责人才知道经过1960年前后的灾荒年,连魔芋种都被吃光了,生产已完全萎缩,但他们讲了一些魔芋生长的现象和栽培技术,并建议到屏山县白魔芋产区去考察。经屏山县科协主席史泉清先生热心帮助,去了新市镇寻找“白魔芋”仍无所获,但见农户房前屋后还有少量花魔芋正在生长,便索购了一株高约1米的花魔芋带回屏山县城,还召开了以主管农业的干部和农户为主的全县大会,刘老师生动而热情的讲演,鼓动了听众对恢复魔芋生产的兴趣。

通过这次考察刘老师开始对魔芋产生了兴趣,并了解到魔芋在生长发育上有许多特殊点,但她对魔芋的生物学特性尚不是很清楚,对此,值得深入研究。同时她心中开始萌芽着一个看法,即:中国应该又有可能发展魔芋产业。于是向四川省领导汇报,提出了自己的看法和建议。

1981年底,刘老师开始招硕士研究生,作为“开门弟子”的陈劲枫同志被刘老师引导,其学位论文以研究魔芋的生物特性为内容。从此与刘老师一道进入深山老林,呕心于魔芋的实验研究,最有趣的是陈劲枫在研究生宿舍盆栽了不少魔芋植株,开花期间宿舍散发着奇异的臭味,研究生们却还不明白是怎么回事。

二、潜心研究、推动发展

刘佩瑛深知现代产业必须以科学技术为内涵,而中国的魔芋尚处于半野生状态,其加工技术也极为落后。从1985年向国家科委农林处申请魔芋课题成功起,至今已得到国家自然科学基金、国家教委博士点基金、农业部、四川省等部委所下魔芋课题12项。

在项目经费支持下,刘佩瑛教授带领以陈劲枫、孙远明、张盛林、苏承刚等骨干,在刘朝贵、罗庆熙老师等积极协作下研究了魔芋种质资源的细胞学和分子生物学分类及种质资源的低温保存。建立了中国魔芋资源试管基因库;发现和命名了白魔芋新种;研究了魔芋生物学特性和对环境条件的要求以及软腐病、白绢病的发病规律,提出了防病丰产栽培技术;在魔芋胚胎学研究中首次发现其胚胎发育属单极性,合子发育过程中转化为小球茎,仍属有性器官,证实了果实不是植物学上的种子,澄清了国内外对其种子的错误描述,且为有性杂交育种打下理论基础;对魔芋植物生长动态和物质消长、球茎贮藏的生理变化、球茎休眠生理、叶片衰老生理等作了大量研究;她指导研究生跑遍全

国搜集魔芋资源,并搜集了 200 多个气象站的资料,结合人工气候所作的魔芋对温度、湿度的要求确定了标准体系,用模糊聚类法制定出我国魔芋种植区划,提出因地制宜、区域化发展的策略,她作了魔芋的组培快繁研究,建立了快繁体系以及葡甘聚露及其改性研究;20 世纪 80 年代作了魔芋细胞工程研究,20 世纪 90 年代转入基因工程研究,使我国魔芋基础研究达到了世界先进水平。刘佩瑛十分重视魔芋品种改良,选出了万源花魔芋,属中国第一个通过审定的魔芋新品种;摸索出了一整套解决魔芋杂交育种的技术难题,成功地实现了花魔芋与白魔芋的种间杂交,其杂交后代正在选育扩繁之中。她还推出魔芋精粉的干法、湿法和干-湿法生产原理和工艺,与航天部 7317 研究所合作,成功研制出了 MJJO 型精粉机。从 1985 年至今,在研究课题中完成硕士论文 8 篇,博士论文 6 篇,在国际学术会及专业杂志上发表魔芋论文一百余篇;1989 年在《山区开发》杂志上出版魔芋专辑一本。获国家教委、农业部有关魔芋的科技进步二等奖 3 项,国家教委和四川省科技进步三等奖 3 项。2006 年,“中国魔芋产业关键技术的研究和推广”项目获得国家教育部科技进步一等奖,2007 年,“魔芋生物学基础研究”项目获得重庆市自然科学二等奖。经过 20 多年对魔芋系统学术研究和对魔芋产业关键技术的研究和应用推广,支撑了中国魔芋产业的崛起和发展,建立了从理论到应用的魔芋科学体系。主要著有《魔芋栽培与加工》《魔芋学》和《刘佩瑛文集》等权威书籍。

三、着眼长远、打造平台

刘佩瑛对魔芋“着了魔”,不但以她的后半生倾心于魔芋的研究和开发利用,还不断关注魔芋产业的长远发展。1994 年夏,她抓住作为中国园艺学会参加国际园艺学会第 24 届年会代表团成员去日本开会的机会,与日本魔芋界的专家学者们取得联系,并进一步联系日本魔芋协会及产业界,取得共识后,1995 年 6 月在重庆北碚成功召开了“中日魔芋科技国际研讨会”。

会后在魔芋界同仁的迫切要求和支持下,她又担负起筹备魔芋协会的重任,1997 年香港回归祖国的前夕成立了中国园艺学会魔芋协会,她担任了第一、第二届会长职务。为了产业发展和科技进步,特别是解决种植业瓶颈问题,她遍及四川盆周山区,凉山州,云南、贵州和广西等地。在 1998 年前后亚洲金融危机中,她和会员们同心同德,坚定信心,确定对策,发挥了魔芋界同仁坚韧不拔的传统精神,奋力拼搏,重练“内功”,开发国内市场,还取得了魔芋精粉生产技术的重大进步。为提高和稳定产品质量,她积极申请项目,并主持制定“魔芋粉标准”,坚持产品质量,有力地促进了魔芋产业逐渐进入稳定发展格局。

第二节 岚皋及陕南魔芋的发展

岚皋位于陕西南部,介于北纬 $31^{\circ}56'$ ~ $32^{\circ}32'$ 和东经 $108^{\circ}38'$ ~ $109^{\circ}11'$ 之间,辖15个镇,2个办事处,有国土面积1956平方千米,农耕地38万亩,农业人口15万人。年平均气温 15°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3147\sim 4993^{\circ}\text{C}$,年平均降水量1000毫米,年日照时数 $1800\sim 1209$ 小时,海拔 $269\sim 2641$ 米,境内有“九山半水半分田”之说。

据金州县志记载,岚皋魔芋种植已有1300余年的历史,但过去全为房前屋后半野生零星粗放种植,自食、自用、自生自灭。20世纪80年代中后期以来,岚皋县率先有组织,有计划地在耕地上大规模发展魔芋。随着市场经济的发展,人们对魔芋用途的不断认识,陕南魔芋种植业迅速兴起。目前,魔芋已成为陕南秦巴山区唯一的产业化链条较为牢固的新兴产业和朝阳产业。

一、起步发展期(1985~1995年)

岚皋县1985年9月组织人员到四川万源、达县和重庆等地考察魔芋产业,1987年4月引进国产魔芋精粉机,成立了岚皋魔芋精粉厂,为我国建厂最早的企业之一。建厂后,该县认真分析了本地经济发展的实际,认为要发展魔芋加工业,首先应发展种植业。1987年12月县政府发文,成立岚皋县魔芋生产办公室,挂靠在农业局,拉开了陕南魔芋种植及产业发展的序幕。随后,岚皋县的魔芋生产呈现出较快发展趋势,1995年底,岚皋县出现了一些魔芋基地村和种植大户,特别是大道镇建国村1990年种植魔芋150亩,全村人均魔芋收入过千元,被誉为陕南魔芋第一大村,陕西省委组织部派专人来村调研,并将报告刊登在《共产党人》杂志上。1995年,全县魔芋种植面积10500亩,鲜芋总产10747.6吨,创历史最好水平。除去自留种和食用外,当年共加工芋角570吨,精粉361吨,芋角和精粉加工增收57.7万元,财政增收121万元,三项合计总收入825.5万元,全县人均收入50余元。花里区支河乡种植500亩,产芋角43吨,产值56万元,全年人均魔芋收入172元;该乡仁沟村种植130.5亩,产值16.8万元,人均518元,全村80%农户有存款,特别是1组有8户人均魔芋收入过千元,占总户数的一半以上。

二、快速发展期(1996~2002年)

“星星之火可以燎原”。岚皋魔芋的发展,带动了周边的发展。从1996年起,安康的汉阴、紫阳、石泉和汉滨等县区、乡政府逐渐重视魔芋生产,各级财政都纷纷投入专款用于魔芋生产基础建设,特别是汉阴、石泉两县政府出面,组织开展生产示范,发展种芋和商品芋生产,取得了较好的效果。

1999年初,安康市委、市政府将魔芋确立为全市五大农业产业化项目之一,与蚕桑、黄姜、烤烟和茶叶并列,明确由市县区农办负责此项工作,要求各县区因地制宜,在适宜种植区加快发展,形成区域化发展,规模化种植,规范化管理,集约化经营格局。2000年初安康市农办组织汉阴、汉滨、石泉、平利、岚皋和紫阳6县区分管县长、农办主任和魔芋加工企业负责人及有关部门和单位参加安康市首次魔芋产业发展座谈会,大家统一了思想,看清了现状,提高了认识,达成了共识。一致认为“魔芋产业市场前景十分广阔,安康市魔芋产业10多年来呈现稳定发展趋势,安康市已成为西北最大的魔芋生产基地”。会议对2000年和“十五”期间全市魔芋种植面积、龙头企业加工能力和如何理顺体制,开展科研,建设基地,加强宣传等方面进行了全面安排。各级领导的重视,行政的推动和市场经济的拉动,促进了全市魔芋种植面积迅速扩大,到2002年仅安康市的魔芋种植面积首次突破10万亩。尤其是岚皋县达到3.5万亩,全县5亩以上种植户431户,8亩以上220户,10亩以上22户。该县民主镇三星村喻才友种植18亩,收获鲜芋3.2万千克,收获玉米2000余千克,出售魔芋收入5万元,人均过万元,成为种植魔芋奔小康的示范户。

2002年7月,中国园艺学会魔芋协会在陕西省岚皋县召开了全国第一届魔芋种植基地建设经验交流会,与会的12个省100余名代表参观了魔芋种植基地,与农户座谈和现场交流,给与会代表很大的启示,中国园艺学会魔芋协会负责人对安康的魔芋种植技术与基地建设给予了充分肯定和高度评价。

三、稳定发展期(2003~2012年)

自全国魔芋种植基地建设经验交流会在岚皋县召开后,同处陕南的汉中、商洛两市及有关县区和乡镇,多次组织人员来安康参观学习,引进魔芋病害综合防治与丰产栽培技术开展示范应用。安康市魔芋技术人员也多次到汉中、商洛两市魔芋产区进行技术培训和指导,使陕南的魔芋种植得以稳定发展。与此同时,安康市推行的公司+基地+农户产业化运行模式,使全市的魔芋种植也呈现较好的发展态势。到2005年陕西三市魔芋种植总面积16万亩,其中安康市12万亩,汉中市3万亩,商洛市1万亩。

第二章 波折

政府号召和支持发展魔芋产业在岚皋已经有近三十年的历史。这期间经过几起几落,面对政策的变化、领导的交替、市场的起伏,岚皋魔芋经历了众多的选择和考验。今天的总结,彰显的是领导的智慧和岚皋人民的力量。

第一节 艰苦探索

一、科学决策,自定优势

我县地处秦巴山区腹地,属亚热带季风气候,境内以坡地、林地为主,生物资源呈现出多样性,使农村产业难以走出小而全的圈子。为寻找一条适宜于岚皋产业规模化、效益化发展的新路子,自20世纪80年代岚皋就开始发展魔芋生产,由于受技术、信息、市场的影响,产业一直未形成规模。进入21世纪,县委、县政府领导多次深入村、组、农户大量调查研究,县人大代表和政协委员多次开展视察,四大班子反复论证,都认为魔芋产业适宜在我县区域化生产、规模化种植,我县属魔芋生产最佳适生区,发展这一产业具有巨大优势和潜力。为此,县委、县政府决定走“人无我有、人有我优”的路子,将魔芋产业确定为岚皋农村经济率先突破的优势产业。

二、强化服务,自建体系

要真正形成产业经济,必须完善相应发展体系。要做到农民种芋有人买,生产企业有原料,出厂产品有市场,环环紧扣不脱节。县委、县政府大胆探索,创造性地健全了适宜魔芋产业化发展的四大体系。

一是健全技术服务体系。县上增设了魔芋生产办公室,并在17个乡镇成立了魔芋技术推广站,落实专门技术干部57名,所有魔芋专业村都建立了协会或魔芋专业合作社,乡镇依托魔芋协会将魔芋生产技术传播到芋农家家家户户。

二是建立规模化生产体系。20世纪80年代末全县有魔芋基地1920亩,产量910吨,2010年全县种植基地达到7.1万亩,在当年遭受“7.18”特大暴雨泥石流灾害的情况下,产量仍达到了6万余吨,短短的20余年,面积产量实现了双跨越。

三是创办企业加工体系。区域产业必须要有自己的加工企业,岚皋县是中国第二台魔芋精粉机落户的地方,近几年来,我县共创办了明珠魔芋、明富魔芋、康森魔芋、烛山魔芋等多家魔芋加工企业,加工产品达 21 种。

四是推行标准化生产体系。“公共品牌政府买单”,县政府先后投资 200 余万元,积极申报了岚皋魔芋无公害基地认证和国家地理标志产品保护认证,高质量完成了全国魔芋标准化示范区建设。由岚皋编制并就地示范的“魔芋标准综合体”6 项系列生产标准,获得陕西省质监局发布为地方标准,填补了国内此类系列标准空白。“明珠”牌魔芋精粉先后获得国内外大奖 31 项,并连续多次获得省优产品称号。

三、艰苦奋斗,自主创新

魔芋是一项新型产业,国内外研究都非常有限。可以说,前无多少资料可寻,后无多少经验可查。要把魔芋打造成主导产业,只有发扬艰苦奋斗、刻苦攻关的精神,才能实现突破性发展。

一是从发展的体制上创新。基地建设是魔芋产业做大做强的前提,县委、县政府创造性地提出了“五个一”工作机制,并先后出台了《魔芋产业发展中长期规划》,还分年度制定了《魔芋产业建设实施意见》《魔芋产业建设考核办法》,县委组织部还把后备干部和有培养前途的年轻干部放在魔芋重点村和魔芋加工企业进行锻炼,实行绩效与津贴、奖金、提拔任用和职称晋升相挂钩,建立领导挂乡,干部包村,村干部带头示范的工作机制,将工作任务细化、量化到人头、监督到地块,有力地调动了干部抓魔芋产业的积极性,保障了魔芋基地建设健康、快速发展;加工企业是山区贫困县经济发展的一条“短腿”,县委、县政府在国内首次推出“十个围绕抓工业”的工作新举措,促进了加工企业规模与效益的不断壮大。

二是生产技术上创新。魔芋病害是制约魔芋基地发展的“瓶颈”,为攻克这一世界性难题,岚皋魔芋技术人员在大力引进推广国内知名魔芋病害研究专家崔鸣、费甫华等研究成果的同时,多年来一直在探索适宜岚皋实际的魔芋病害防治之路。近几年,岚皋县在丰富的林地做试验,恢复它“从林中来,到林中去”的本性,取得了初步成效,在此基础上,分高、中、低 3 个海拔区,在 6 种林地,采用 3 种不同带型的方式扩大试验,进一步取得了良好的试验效果。通过推广运用,岚皋县群众基本掌握了林地发展魔芋技术,岚皋县响亮地提出了岚皋魔芋基地“三项生产技术”(林下魔芋生产技术,四边地堆坑栽生产技术和大田标准化生产技术)。实践证明,“三项生产技术”完全符合岚皋的生产实际,病害发生率低于全国近 10 个百分点,特别是林下魔芋发病率极低,引起了国内外魔