

福建省龙岩市农业科学研究所

甘薯科研 50年

1959-2009

主编：林金虎



谨以此书献给龙岩市农科所建所50周年

主编：林金虎

副主编：杨立明 吴文明

责任编辑：张楚文



林金虎，福建省永定县人，1963年2月生，1984年8月参加工作，大学学历，高级农艺师职称，现任龙岩市农科所所长，福建省科协七届委员，市科协三届常委，龙岩市农业科技协会理事长。



目 录

关怀、协作篇	(1)
中科院院士谢联辉、谢华安贺词	(8)
前言	(10)
大事记	(12)
育种篇	(16)
1、50 年育种研究的回顾	(17)
2、品种资源的征集保存与利用	(20)
3、主要经济性状遗传规律的研究	(23)
4、杂种优势的利用及实生苗早期淘汰的研究	(25)
5、性状相关在甘薯育种中的应用	(26)
6、品质育种及成效	(27)
7、抗病育种及成效	(31)
栽培篇	(34)
1、甘薯相关性状与特性及其在生产实践中的应用研究	(35)
2、甘薯地上部、地下部生长动态研究	(36)
3、不同熟型品种的特点及其对产量构成的影响	(40)
4、甘薯“源”、“库”、“流”的研究	(45)
5、甘薯“五改三防”技术的研究与推广	(47)
脱毒篇	(52)
1、本所甘薯脱毒 10 年研究历程	(53)
2、甘薯脱毒研究的主要核心技术及内容	(55)
3、脱毒甘薯的生产力表现及增产机理研究	(60)
4、利用体细胞无性系变异育种研究	(61)
5、国内知名专家对本所甘薯脱毒研究的评价	(63)

加工篇	(64)
1、本所甘薯加工研究的历史	(65)
2、适宜加工用品种的选育及成效	(69)
3、加工工艺的研究及质量标准	(70)
4、薯脯加工烘烤房设计的研究	(78)
协作篇	(80)
1、品种资源及其对蔓割病抗性鉴定的协作	(81)
2、“六五”—“十五”期间甘薯育种协作攻关及成效	(82)
3、全国甘薯专用型品种开发利用及成效	(84)
4、甘薯茎尖脱毒技术成果推广协作	(85)
5、“十五”—“十一五”期间完成国家级、省级重大科技项目	(88)
成果篇	(90)
1、甘薯研究获奖成果一览表	(98)
2、本所育成的甘薯品种全省推广面积	(99)
(1) 1974—1990 年本所育成品种全省推广面积统计	(99)
(2) 1993—2007 年本所培育的甘薯品种在福建省推广面积及所占比重	(99)
3、本所育成的甘薯品种简介	(103)
人才篇	(110)
论文篇	(123)
● 编后语 ● 继往开来话发展	(137)

天 怀 篇

衷心感谢各级领导和专家对龙岩所的关心爱戴

衷心感谢全国同仁对本所甘薯科研的支持协作

华主席、叶付主席、邓付主席、李付主席、汪付主席、党和国家领导人接见出席全国科学大会代表合影——一九七八年四月二日于北京



甘薯研究专家朱天亮1978年参加全国科学大会
受到党和国家领导人的接见



福建省副省长叶双瑜
(时任省科技厅厅长)视
察本所,在甘薯脱毒中心
调研。
(张楚文摄)

福建省政协副主席、省委
统战部部长张燮飞(左1)(时
任中共龙岩市委书记)时任龙
岩市市长黄坤明(左3)时任龙
岩市政协主席杨金龙(左2)在
本所甘薯育种园调研。(张楚
文摄)



关怀篇



中国科学院院士、福建农林大学教授谢联辉（左1）与本所首席专家，副所长杨立明（中），纪检书记朱天文（右1）亲切交谈。



中国科学院院士谢华安（左1），福建省环保局局长（时任龙岩市副市长）马承佳（左2）来所调研参观甘薯脱毒中心



全国妇联副主席陈秀榕（时任中共龙岩市委副书记）（左2）来所调研，参观甘薯脱毒中心



福建农林大学教授陈启锋（前）来所调研参观甘薯品种资源圃。

（本版照片由张楚文摄）

天 怀 篇



龙岩军分区司令员邹卫国（右2）来所调研
参观菜用甘薯新品种示范苗圃



福建省农科院党委书记林秀贞（右1）
来所参观甘薯脱毒技术中心



全省地（市）农科所领导来所，参观甘薯脱毒原原种基地



福建省科技厅副厅长丛林（右2）来所
参观甘薯脱毒技术中心



新罗区政协委员来所
参观甘薯育种园

（本版照片由张楚文摄）



1980年全国甘薯品种资源会议在本所召开，图为参加会议的代表合影（2排右1为本所朱天亮）（朱天文提供）



1982年朱天亮（2排右1）参加中国甘薯栽培学编著会议（朱天文提供）



1993年杨立明、陈炳全参加国际甘薯育种学术讨论会（杨立明提供）

协作交流篇



2001年杨立明参加全国甘薯区试工作会议
(杨立明提供)



2005年杨立明、郭其茂参加全国甘薯区试年会暨国家甘薯品种鉴定会
(郭其茂提供)



2006年郭其茂、林子龙等参加全国“甘薯：未来能源与健康”学术研讨会
(郭其茂提供)

热烈祝贺第三届中日韩甘薯学术讨论会合影留念 2008.10.13



2008年杨立明、郭其茂参加中日韩第三届甘薯学术讨论会

现代甘薯产业技术体系建设启动会议代表合影 2009.2.28



2008年杨立明、郭其茂参加现代甘薯产业技术体系建设启动会议



2005年杨立明、郭其茂、陈炳全、何胜生
参加中国甘薯育种与产业化研讨会



“龙薯9号”在河北引种
成功受到当地的好评

贺 词

龙岩市农业科学研究所甘薯
育种、甘薯植疫领域取得了很有
特色、很有影响的研究成果，可喜
可贺！希望继续发扬艰苦奋斗、
开拓创新精神，为把甘薯的抗
病、优质、高产、高效（节水、省肥、
省工、又高效）的研究深入下去再
立新功！

谢联辉



2009-02-16

注：谢联辉教授为福建农林大学学术委员会主任、植物病毒研究所
所长、中国科学院院士。

贺 词

欣闻龙岩市农业科学研究所甘薯从事研究 50 年，成就斐然，特表示热烈的祝贺！甘薯是我省的第二大粮食作物，50 年间你们先后在甘薯育种、栽培、加工、生物技术应用等方面取得可喜的成绩，其中育成优良品种 18 个，在全国推广数千万亩，创造了很大的经济效益，特别是育成的“7-3”品种，成为加工连城地瓜干的当家品种，种植几十年来深受农民欢迎，为龙岩市的地瓜产业作出重要贡献；上世纪九十年代育成的优良品种“岩薯 5 号”，以其胡萝卜素含量最高成为全国之冠。1996 年你们又率先开展甘薯脱毒技术研究并获得成功，生产验证亩增鲜薯达 20% 以上，在省农业厅的大力支持下，这一成果迅速在我省薯区大面积推广，为福建的粮食增产作出了重要贡献！衷心祝愿通过认真总结 50 年的成功经验，再接再厉，勇攀高峰，团结协作，不断创新，为我省粮食安全和“三农”服务中为甘薯产业发展再立新功。

谢华安

注：谢华安研究员为中国科学院院士、福建省农科院原院长。

前 言

龙岩市农科所自 1959 年成立以来,始终把甘薯研究作为本所的重要研究项目,伴随着农科所走过了 50 年的光辉历程。在龙岩市委、市政府领导下,在省内外有关主管部门、科研单位、大专院校、甘薯研究专家的大力支持、精心指导下,通过几代科技人员的努力,使本所的甘薯科研取得了令人瞩目的成绩,得到全国著名甘薯专家的好评,对闽西乃至全国甘薯种植区的粮食增产发挥了积极的作用,2008 年被国家农业部批准为“国家现代甘薯产业技术龙岩综合试验站”。

50 年来,本所的甘薯研究立足闽西、面向全省、服务全国、包括黑龙江、新疆、海南在内的全国 20 多个省市区都有本所的甘薯品种在当地种植推广,对调整当地的种植业结构、促进粮食增产作出了一定的贡献。正如新疆生产建设兵团农业建设第九师农科所,在引种“岩薯 5 号”获得成功后评价认为:在新疆塔额地区种植(该区位于北纬 $45^{\circ}30'$ – $47^{\circ}03'$,东经 $82^{\circ}20'$ – $84^{\circ}44'$)获得成功,在扦插时间偏迟的情况下,亩产仍达 986.71 公斤,最大的薯块重达 400 克。该所认为岩薯 5 号的引种成功,结束了该区不能种植甘薯的历史,为当地的农牧业生产发挥了巨大的作用。

50 年来,特别是近 20 年间,本所的甘薯研究始终以选育优质加工型新品种为主线,从理论到实践对甘薯杂种后代遗传变异规律进行深入研究,为高产、优质、抗病甘薯新品种选育奠定了理论基础。50 年间共选育了 18 个优良品种(系),并有 12 个通过省级品种审(认)定,其中 4 个通过国家品种审(鉴)定,1 个获国家后补助二等奖。18 个品种(系)累计在省内外推广 4000 万亩以上,创造了较大的经济效益和社会效益。50 年来共获得各类成果 24 项,其中国家级 2 项、省级 13 项、市级 9 项;发表论文近 200 篇;与全国 20 多个大专院校、科研单位开展学术交流;与连城县、龙岩食品厂、大池果蔬厂等省内外多家工厂企业开展地瓜产品的加工研究与协作,使闽西“八大干”之一的连城地瓜干一步一步走上今日的辉煌。

50 年来,特别是近 20 年间,在国家和省市科技部门的大力资助下,本所组

织实施并圆满完成国家、省级重大科技项目 12 个并通过专家验收鉴定,各项指标均达到或超过合同规定的要求,大部分项目达到国内先进或国内领先水平,尤其是高胡萝卜素含量“岩薯 5 号”等特色品种的选育,甘薯茎尖苗快繁药剂培养脱毒效果的研究,指示植物法茎尖组培苗带毒检测研究,利用体细胞无性系变异选育“龙薯 3 号”品种等方面的研究都具有较高的创新水平,得到专家的一致肯定。

本所甘薯研究 50 年所取得的成绩是与全国甘薯研究老前辈的精心指导分不开的,在此我们向关心支持本所甘薯研究的各级领导,各有关单位、向与本所建立友好协作关系指导本所甘薯研究的专家、学者表示诚挚的感谢!向几十年来为本所甘薯科研出成果出人才出效益费尽心血的历任所级领导,向本所从事甘薯研究作出贡献的老一辈科技工作者表示崇高的敬意!

50 年过去了,弹指一挥间。在总结 50 年甘薯研究取得成绩的同时,科技人员也看到不足,与全国同行比在方方面面还有许多差距,面对新形势,面对人们对甘薯的新要求,科技人员深感任重而道远。

在本书编写过程中,杨立明、朱天亮、张志勇、郭其茂等科技人员提供了大量的研究资料,朱天亮老师作了精心修改,同时得到包括所领导在内的许多同志的支持。特别需要指出的是,中国科学院院士、福建农林大学教授谢联辉,中国科学院院士、福建省农科院原院长谢华安在百忙中为本书题写了热情洋溢的贺词,在此谨向他们表示诚挚的感谢!由于编者水平有限,书中所涉及的观点和做法只是科技人员实践经验的总结,不足之处在所难免,企盼读者批评指正!

2009 年是龙岩市农科所建所 50 周年,正值纪念之际谨以此书作为贺礼!

编 者

2009 年 7 月

大事记

●甘薯作为旱粮作物它的前身设在农科所旱作研究室（1959-1978年），1979年正式设置旱作研究室至1992年、1993-1996年旱作研究室分为甘薯研究室和玉米研究室、1997年以后恢复设置旱作研究室。

●历任研究室负责人

主任及任职时间	副主任及任职时间
朱天亮(1979-1992年任旱作室主任)	吴则可(1979-1980年任旱作室副主任)
陈赐民(1993-1996年任甘薯室主任)	施开鸿(1988-1992年任旱作室副主任)
施开鸿(1993-1996年任玉米室主任)	杨立明(1995-1996年任甘薯室副主任)
郭其茂(1996年任玉米室主任)	郭其茂(1997-2005年任旱作室副主任)
杨立明(1997-2005年任旱作室主任)	
郭其茂(2005年-任旱作室主任)	

●1959年8月廖灿源、杨梦熊等人引进20多个甘薯品种进行晚薯品比试验,开始了本所甘薯研究的起步阶段。从1959年上半年至“文化大革命”前主要进行品种引进观察,研究探讨甘薯开花结实、种子发芽与实生苗结薯等理论与实际问题。

●1952-1961年朱天亮在龙岩农校任教期间进行甘薯引种及杂交育种研究,1962年利用“漳州小五齿”与“鸡母薯”杂交,育成优良品种“龙岩7-3”,这个品种以优质、美观、适应性强,特别是具有良好的加工性能,成为加工连城地瓜干的优质品种,40多年后的今天仍然是加工连城出口地瓜干的首选品种,该品种至今仍在国内有较大面积种植,具有“长盛不衰”的美誉。

●1963-1964年朱天亮育成“龙岩8-6”、“岩齿红”、“大南伏”等优良品种,与“龙岩7-3”于1983年至1988年分别通过审定或认定,并获福建省科学大会奖。

●1965-1970年尽管受到“文化大革命”的严重干扰,甘薯研究没有停止,在极端艰难的条件下科技人员坚守岗位。在甘薯栽培方面进行了不同苗段、扞

插方式、扦插密度等试验。在育种方面提出了以红心、高糖、高产、稳产与早熟抗病等综合性状好为育种目标。

●1970年2月甘薯研究随农科所整体搬迁至离城34公里的龙岩大池九曲岭山区。由于自然条件和科研条件的恶劣以及文革的影响,在此后的近三年时间,甘薯研究几乎处于停滞状态,品种资源大多丢失与混乱。

●1972年7月朱天亮从下放的武平调到农科所。他的到来为农科所的甘薯研究带来了生机,除带来大量的品种资源外,与先期调来农科所的施清清(女,1970年3月来所)等人组成甘薯研究课题组,使本所的甘薯研究从此走上正常发展的道路。

●1973-1976年期间明确提出了甘薯育种要把提高品质放在首位,并进行配套栽培技术研究。对甘薯主要性状遗传变异趋势、亲本的选配方式和提高育种效率等方面进行了初步的探讨研究,同时在地区农业局主持下,召开全区甘薯新品种推广会议。

●整个七十年代本所都十分重视品种资源的征集、保存,至1980年本所已征集保存1500份品种资源,名列全国前列。同时朱天亮相手对品种资源进行系统的研究,纠正了同种异名、异种同名的品种,取得许多第一手资料。1980年12月全国第一次甘薯品种资源会议在本所召开,并组成全国甘薯品种资源目录编写人员,朱天亮出席会议,并承担部分目录编写工作,为编写全国甘薯品种志提供资料。

●1978年4月朱天亮出席全国科学大会和福建省科学大会,并被评为省先进科技工作者享受劳模待遇,这是本所第一位获省劳模荣誉的科技人员。

●1978年11月根据中央有关精神,农科所部分研究项目包括甘薯研究从大池搬回小洋,甘薯科研也从此走上了新的发展时期。

●70年代初朱天亮通过大量的研究实践,在总结前人的基础上,提出了甘薯低产变高产稳产的“五改三防”技术,使龙岩地区的甘薯产量稳步提高,单产从1970年103.5公斤发展到1993年的234公斤,亩产翻了一番多。“五改三防”技术在龙岩地区乃至在同安、南安、福清、莆田等省内甘薯种植区得到推广,使当地的甘薯亩产得到大幅度增产。

●1981年利用集团杂交育成优良品系岩粉一号,该品种是福建省“七五”期间高淀粉育种攻关的达标品种,岩粉一号鲜薯含粗淀粉20.4%,薯干含粗淀粉68.7%,淀粉亩产达375.2公斤,成为食用和淀粉工业原料兼用的优质品系。