

应对农业国际竞争合作的重庆农业科技战略研究

康月琼¹² 郝 风² 艾晓林² 欧阳束³ 柴 勇¹² 叶志强²

(1 农业部农产品质量安全监督检验测试中心(重庆);重庆 400055

2 重庆市农业科学院, 重庆 401329,

3 重庆市农业委员会, 重庆 401121)

【摘 要】:概述了重庆农业科技取得的成就,分析了农业迎接国际竞争、加强国际合作的必要性提出应对农业国际竞争合作的重庆农业科技重点发展方向和对策建议。

【关键词】:国际竞争;国际合作;重庆;农业科技;战略

【中图分类号】:031 **【文献标识码】**:A **【文章编号】** 1001-8581(2009)04-0168-03

人类进入科技高速发展、经济全球化的时代,我国经济在更大范围内融入世界经济体系之中,农业发展面临一个全新的国际环境,大量的外国企业抢占国内市场,争夺国内有限资源,国际贸易争端越来越多,国际竞争日益加剧。重庆市农村面积大,农业人口多,是典型的大城市带动大农村,人均耕地少,高温干旱严重,重庆山地农业的资源先天性缺陷问题严重制约了重庆农业的发展^[1]。

依靠农业科技支撑,主动迎接国际竞争,加强国际交流合作,充分利用国际国内两种资源、国际国内两个市场,积极发展面向国际的重庆特色现代农业,是重庆农业发展的必然选择。

1 直辖十年来重庆农业科技实现跨越式发展

1.1 农业科技体系合理构建

重庆市农业科学院和重庆市畜牧科学院是市属农业科研的主体以市属农业科研单位、农业院校和部分区属研究机构(暗陵区农科所、三峡农科所、万州水产所等)共同构建了重庆市农业科学研究体系;以重庆市农业技术推广总站、重庆市畜牧技术推广总站、重庆市经济作物技术推广站、重庆市水产技术推广站、重庆市动物卫生监督总站等及其对应的区县、乡镇推广机构构建了重庆市农业技术推广体系;以农业部农业环境质量监督检验测试中心(重庆)、农业部农产品质量安全监督检验测试中心(重庆)、农业部种猪质量监督检验测试中心(重庆)、农业部柑橘果品及苗木质量监督检验测试中心(重庆)、农业部水泵质量监督检验测试

¹收稿日期 2009-02-11

基金项目:重庆市软科学计划项目(项目编号:CSTC2008(CE)124)重庆市科委自然科学基金计划资助项目(项目编号CSTC2007BB1247)

作者简介:康月琼(1969-)女,四川犍为人,高级农艺师,主要从事农产品质量安全监督检验测试及研究工作。

通讯作者:郝风

试中心(重庆)、农业部转基因生物产品成分监督检验测试中心(重庆)筹 6 个部级农产品质检中心, 化肥、农药、种子、牛奶、饲料兽药、水产品、畜产品、农业环境监测等市级质检机构, 永川、万州、涪陵、黔江、渝北 5 个市级区域性质检中心和开县等 18 个县级农产品质量安全快速检测站, 共同构建了重庆市农产品质量安全检测体系。有市级农业科研院所科研人员 2000 余人, 农技推广人员 4.9 万人, 农产品质量安全检测人员 390 人, 每万名农村人口拥有农业科技人员数在西部处于先进水平。

1.2 创新平台建设跃上新台阶

以重庆市农业科学院为依托, 建成了博士后科研工作站、农业部农产品质量安全监督检验测试中心(重庆)、重庆农业重点实验室、重庆农作物生物工程技术中心、重庆玉米工程技术中心、重庆茶叶工程技术中心等科技创新平台, 以及国家玉米原种扩繁基地、国家水稻原种扩繁基地、国家农作物引育种中心、全国农业旅游示范点永川秀芽茶叶基地等。

以重庆市畜牧科学院为依托, 建成了农业部种猪质量监督检验测试中心(重庆)、畜牧博士后科研工作站、重庆市养猪科学重点实验室、重庆市养猪工程技术研究中心、重庆市荣昌猪品种资源保护场、中国重庆畜牧科技城科技孵化基地、西部饲料兽药市场等研发平台。

以西南大学中国农业科学院柑橘研究所为依托, 建有北碚国家大学科技园, 拥有 1 个教育部人文社会科学重点研究基地, 5 个教育部、农业部重点实验室, 1 个教育部工程研究中心, 12 个重庆市人文社会科学重点研究基地, 28 个省部(市级)重点实验室, 19 个省部级工程技术研究中心。

创新平台拥有大批先进的检测、实验仪器等科研设施, 完善的工业化试验装备和大量现代农业科技情报资源, 涵盖了现代农业科技相关领域能在本市形成较完整的研发、工程化技术链, 满足现代农业技术研究开发的需要。

1.3 优势学科与优势领域取得重大突破

直辖十年来, 农业科学研究水平和档次有了明显提高, 重庆市农业科研院所和原西南农业大学共承担了局级以上项目 970 项, 拨款总经费达 26926 万元, 在多种学科和领域具有优势和领先地位。

家蚕基因研究世界领先, 率先完成了家蚕基因框架图与精细图研究, 这是继我国人类基因组、水稻基因组之后的“又一里程碑式的科学成就”。柑橘产业的技术水平提升到国际先进和国内领先地位, 实现了柑橘无病毒容器育苗的工厂化生产, 集成成熟了我国柑橘无病毒良种三级繁育体系, 使我国柑橘无病毒技术有了跨越式的发展也使我国柑橘病毒病及类似病毒病研究跻身世界领先行列。

农林作物育种通过国家和市级审定品种 150 个, 其中甘蓝型黄籽油菜育种达到国际领先水平, Q 优系列水稻、“渝糯 7 号”鲜食玉米、九叶青花椒、“渝蕾一号”金银花等成为重庆育种成果的知名品牌, “渝荣姆猪配套系”标志着重庆市生猪育种全国领先。生物农药特别是真菌农药研究继续保持世界先进水平。多功能微型耕整机和家用秸秆制气炉的研制处于国内领先水平。

1.4 科技服务农业出现多举措

一是科技特派员和专家大院模式创新成果转化途径。“专家大院”是重庆市推出的一种崭新的科技助农模式, 创造性地将科技特派员与专家大院建设工作融为一体, 系统推进, 建成了梁平水禽、武隆中药材、黔江猕猴桃等 10 余个专家大院, 成为科技战线为统筹城乡、为三农服务的新模式和新样板。

二是科技入户和首席专家负责制成功解决农业生产中的难题。以科技示范户能力建设为核心, 建立科技人员直接到户、良

种良法直接到田、技术要领直接到人、科技成果快速物化的长效机制。构建了“首席专家县级专家技术指导员示范户-辐射带动农户”的技术指导工作网络。科技入户和首席专家负责制有效解决了农技推广“最后一公里”、技术转化“最后一道坎”的难题。

三是“院校一区县”合作模式搭起特色产业发展的技术桥梁。西南大学、重庆大学、市农科院、市畜科院、市林科院等院校与石柱、秀山、潼南、景江、武隆、梁平等区县创建了新型合作模式建起了高校、院所科技成果向区县、基层转移扩散的快速绿色通道，成为地方经济发展的“发动机”。

四是“三电合一”模式推动农业信息服务进村入户。通过电话、电视、电脑三种信息载体有机结合，实现优势互补、互联互通。农业部“三电合一”试点项目工程在重庆的黔江区、永川区和大足县的试点工作已完成，与电信、移动、联通等通信运营商合作，共同打造“巴渝新农网”农业信息服务平台，取得了良好的社会和经济效益。

五是“三农”培训找准农业人才素质提升路径。始于2001年的人才知识更新培训，至2007年累计培训各类农业技术人员23万人全市农技人员轮训了一遍。直辖十年来各种实用技术培训达5000万人次，“绿色证书”培训67万农民，“百劳工程”和“阳光工程”共计培训农村劳动力96.3万人。农业人才和农民素质得到有效提升。

十年来，重庆市农业科技在自主创新、服务“三农”等方面实现了跨越式发展，在保障全市粮食安全、农产品有效供给和促进农民增收、农业稳定发展中发挥了不可替代作用，科技进步正成为农业农村发展的主要动力和标志。

但重庆市人均耕地面积不到全国平均水平的2/3且以山地为主，土地质量差，80%耕地为中低产田。特别是人地矛盾将随着城镇化水平的提高、工业化的推进和三峡水库的淹没而更加突出，直辖十年，耕地减少了13.6%，人口却增加了5.1%，资源约束越来越紧。在农业国际化日益发展的背景下，重庆市现有的农业生产方式和农业科技难以应对激烈的农业国际竞争。

2 农业迎接国际竞争、加强国际合作的必要性

2.1 适应经济全球化发展趋势的需要

人类已经进入了科技高速发展、经济全球化的时代，国际间经济发展的关联度日益密切，任何一个国家和地区要在这种环境中求得生存和发展，就必须参与世界经济的交流与合作。随着对外经济技术交流与合作的不断扩大，农业国际交流与合作显得日益重要，尤其是加入WTO，我国经济在更大范围内融入世界经济体系之中，农业发展也面临一个全新的国际环境。大量的外国企业抢战国内市场，争夺国内有限资源，国际贸易争端越来越多，国际国内竞争加剧。我国在农业国际竞争中处于较为不利的地位，已连续三年出现农产品贸易逆差。加强农业国际交流与合作，对于加快国际市场开拓步伐积极参与国际竞争与分配，推进农业结构调整和资源优化合理配置，从而实现农民增收和农业、农村经济跨越式发展，有着极其重要的作用。

2.2 解决重庆农业资源短缺问题的需要

重庆市农村面积大，农业人口多，是典型的大城市带动大农村，人均耕地少，高温干旱严重，重庆山地农业的资源先天性缺陷问题严重制约了重庆农业的发展。国外有些地区有着大量未被利用的农业资源，与重庆有较强的互补性，有望建成重庆农业国外产业基地。实施农业“走出去”和“引进来”战略，可有效利用国内国外两种资源和两个市场，全面提升农业对外开放水平和国际竞争力，有利于发展经济。

2.3 提升重庆农业档次的需要

在发展壮大自身的同时，可针对不同国家和地区，应用不同的技术战略，充分发挥自身优势，鼓励和促使农业科技企业、

科研单位和大专院校低成本进入目标市场国,实现自身技术的境外开发,占领国外市场;进一步引进国际先进技术继续保持农业科技创新的优势领域,增强科技竞争的实力和科技发展的能力;扩大科研基地与国外农业科技界的交流与合作,鼓励与国外共建形成与国际接轨的科研基地和面向国际的农业科技创新环境。特别是要加强农业基础研究和高技术前沿研究的国际交流与合作,以便掌握国际农业科技发展的态势,提高自主创新能力,尽快缩短与世界发达国家的差距。

3 应对国际竞争合作的重庆农业科技重点发展方向

3.1 加强农业科技创新和教育,增强自身发展和国际竞争实力

当前,我国正处在由传统农业向现代农业转变的关键时期,只有依靠科技进步,通过农业科技的突破性成果和新技术的有效推广应用,才能实现我国农业的持续发展,最终早日实现农业现代化^[2]。必须依靠科技进步和创抓提升产业技术,缓解资源约束,开拓产业领域,不断提高农业资源的产出率、劳动生产率和农产品商品率,推动农业和农村经济结构战略性调整,支撑和引领高产、优质、高效、生态、安全的现代农业发展。重庆立体气候明显,加之高温干旱和寡日照等不良气候的影响,外地很多品种和技术无法在重庆获得较好的效益,重庆的农业科技必须以自主创新为主。加强重庆丘陵山地农业科学技术研究,围绕影响山地农业发展的重大科学技术问题,集中力量,联合攻关。对山地农业生产急需而在短期内又难以突破的关键技术,要积极组织引进^[3]。同时加强对内对外合作,通过联合攻关、优势互补,提高重庆市农业科技创新的整体实力。根据重庆市现代农业发展需要和比较优势,应重点加强动植物良种创新、现代农业装备、农林生物质综合利用、农村生态、农村信息化、农产品质量安全、防灾减灾技术、水利科技创新等领域研究。

3.2 加强标准化生产技术集成和指导,提高农产品质量安全水平

发展农产品的出口,必须大力加强标准化出口农产品生产技术的研究和指导,发展规模化、标准化出口农产品的生产。针对重庆丘陵山地农业的实际,应加快研发山地农业机械、农产品加工机械、排灌机械、植保机械等,提高农业劳动生产率。应建立稳定支持机制,重新聚集一批生产技术研究队伍,尽快开展生产中重大关键技术、防灾减灾技术、标准化生产技术等的研究。

3.3 发展农产品精深加工新技术,打造重庆农产品名牌

现代农业的发展,从某种程度上讲,是以农产品加工业为基础和依托。要加强农业科研机构在农产品加工方面的研发实力和能力,系统地研究、集成和创新从选种到最终加工产品的全程技术形成自有特色和特殊实力;尽快建立农产品加工中试平台,研究、配套、熟化农产品加工创新成果,为全市农产品加工企业提供充足的具备市场开发潜力的新产品和新技术。同时,政府应把农产品加工业作为农业产业化发展的主导方向,鼓励龙头企业整合资源,以产业链为桥梁,实施行业优化与产业重组,大力建设农产品原料基地和加工基地,发展农产品加工业,实现农产品加工增值、企业增效、农民增收,有效提高重庆农产品国际竞争力,带动和促进农民向产业工人转变。

3.4 开发农业信息化技术,推进农业信息与国际接轨

围绕信息资源、信息系统、信息网络、信息主体、信息法制等方面全面推动现代农业信息技术在整个农业领域的渗透和应用,建设农业信息虚拟网络系统,进行远程农业信息综合服务系统研究与开发、农业应用软件系统研究与开发以及虚拟农业与精确农业应用研究充分利用现有的信息资源,建立重庆农业信息资源共享环境、农业信息系统和技术产品,逐步实现农业信息技术产业化,推进农业现代化进程。实施‘农村科技信息村村通’工程,加快建设“巴渝新农网”、“重庆兴农网”、农村党员干部远程教育系统等农村科技信息服务网络,进一步增强农民科技书屋、农业科技入户信息直通车、科普活动站、科普宣传栏等信息服务功能,充分利用电信、广播、电视等媒体,加强科技和信息进村入户工作。开展不同类型的乡村社区信息集成应

用示范，建设一批农村科技信息村村通的达标示范区县。

4 对策建议

4.1 着力培育外向型科技型农业龙头企业

国内外产业化经营的实践表明，企业是产业化经营的主体，没有企业就没有产业化经营。我国的农业科技产业化正处在发展的初级阶段，其发展速度和效果主要取决于农业科技企业的发展，以及企业的微观机制和政府的宏观调控是否有效。因此，重庆应加强农业科技企业孵化器的培育，制定农业科技成果产业化的优惠政策，着力培育和发展一批管理科学、具有国际竞争力的、大规模的现代农业科技企业。

4.2 加大对农业科技的投入

农业科研和技术推广的社会公益性特征，决定了许多科技成果无法通过市场方式得到对投入的补偿，应加强政府的宏观引导。一是由政府设立“重庆市农业科技创新专项资金”从“科三费”中解决，逐年加大投入，用于农业基础研究和重大共性关键技术与研究；二是由政府设立“重庆市农业科技成果转化资金”飞加速农业科技成果的推广应用，重点围绕产业关键技术，在优势产业区域建立一批农业科技成果转化基地，并逐年增加市级农业科技成果转化资金，重点支持国家和市农业科技成果转化项目的实施；三是引导企业和社会资金的投入，逐步形成以政府投入为引导，企业投入为主体，吸引社会多元投资的科技投入新机制，政府投入要切实起到引导社会各界增加对科技事业的资金投入的积极作用。

4.3 吸引、培养和留住人才

科技全球化促进了人才在全球的流动。1978-2003 年间中国有 70 万学生出国留学，这些人学成后大部分留在美国或欧洲工作和生活。随着中国创业环境的不断改善，科技实力的不断提高，过去五六年间已经有 17 万人回到中国。这些归国人才或创建新公司，或在学术界担任重要职位，他们可以说是一笔宝贵的财富，因为他们不仅掌握先进的知识、技能和管理经验，而且熟悉欧美的社会和文化，他们与欧美保持着长期联系，这些都会对中国的科技事业有所助益。应继续着力营造一种吸引和留住人才的良好氛围，促进人才的流动。不仅要带到国外留学深造的人才吸引回来，还要引进更多国外的高级人才，让他们把先进的科技和管理经验带到重庆。另外，应通过参与国际合作计划和项目，让更多的人才到市外和国外去学习和锻炼，通过“送出去，请进来”，增进重庆与国内外，特别是发达国家的科技交流与合作，使人才形成一种良性循环^[4]

4.4 加强农业国际交流合作的研究和培训

重庆市没有专门的关于农业国际交流合作的研究和服务机构，没有系统制定鼓励外商投资农业的激励措施，没有系列的鼓励农产品出口的办法，因此，建议成立重庆农业国际交流合作服务中心。

一是加强国外农业政策及投资环境研究、农业互补性研究、农业可合作领域研究、农业合作联系机制研究、农业合作配套政策研究；

二是提供农业国际交流信息和咨询服务；

三是开展培训，为市内培训农业国际交流合作人才，承接农业部对非洲国家等的人才培训、重庆市农业出口产品基地标准化生产技术培训、农业劳务国外输出培训。

参考文献:

- [1]郝风, 欧阳束, 陈旭, 等科研院所专家负责制的农技推广模式探讨[J]中国科技论坛 2008(2):102-104
- [2]翟虎渠. 大力加强农业科技创新能力建设[J]求是 2005(6)58-60
- [3]谢晓慧, 王家银, 孙玲, 等云南山地农业开发现状、存在问题及综合开发措施初探[J]西南农业学报 200519(增刊). 307-311
- [4]黄军英. 科技全球化及其政策启示[J]国际合作研究 2007(10)46-49