

广西农业科研院所科技 开发现状、问题和对策研究

张镇芝 韦本辉* 邓坚* 邓钰 覃泽林 廖法志 李伟树
(广西农业科学院 南宁 530007)

摘要 全面系统总结分析了广西农业科研院所科技开发现状, 归纳出五大主要技术开发类型和目前科技开发存在的7个主要问题; 提出了广西农业科研院所科技开发的十大措施与对策。

关键词 技术开发 农业 综述

1 广西农科研院所科技开发现状

1.1 广西农业科研机构现状

1990年, 全自治区地(市)级以上全民所有制农业综合的或专业的科研机构49个, 其中, 自治区级的23个专业研究院所, 有农科院、农科院属的水稻、玉米、甘蔗、经济作物、园艺、作物品种资源、土壤肥料、植物保护和科技情报等研究所以及生物技术、农业经济、农业微生物研究室; 广西科学院属的海洋所、植物所、生物所; 农业厅属的柑桔研究所、蚕业指导所、桂林茶叶研究所; 畜牧局属的畜牧研究所、兽医研究所; 水产局属的水产研究所; 农垦局属的橡胶研究所、亚热带作物研究所; 林业厅属的林业科学研究所; 气象局属的气象科学研究所。地(市)级专业研究所26个, 分属于各地(市)或有关厅局管理。

1990年, 全区未含广西科学院所属的海洋所、植物所、生物所共46个农业科研机构有职工5201人, 其中专业技术干部2078人, 占职工总数的40.0%。具高级职称的258人, 中级职称的701人, 分别占专业技术干部的12.4%、33.7%。据对7个农业研究所调查, 从事科技开发人员占职工总数的40.8%, 其中科技人员占70%以上, 但专职开发人员不足5%。

1990年, 全区46个农业科研机构经费总收入4263.4万元, 其中政府拨款2261.6万元(其中, 科学事业费1491.9万元, 科技专项费453.1万元), 职工人均科学事业费2868.5元; 总支出3954.8万元, 其中科研业务费731.6万元, 科研管理费323.1万元, 劳务费1512.6万元, 固定资产购置533.1万元。经费支出, 大部分用于职工吃饭, 科研业务费平均每个专业技术干部仅有3520元。

全区46个农业科研机构占地面积总计达21771.6万 m^2 , 至1990年, 建筑面积43.8万 m^2 , 固定资产原值总额6586.8万元。在固定资产中, 科研仪器设备1271.6万元, 科技图书资料73.2万元, 科研房屋建筑1525.6万元, 分别占固定资产原值总额的19.3%、1.1%、

1993-07-10 收稿。

* 本文执笔

23.1%，三者合计占固定资产原值总额的43.5%，但固定资产原值总额平均每个机构单位仅149.68万元，部分单位科研设施明显不足。

1990年，全区46个农业科研机构有科研仪器设备2115台(套)，其中进口仪器设备209台(套)，列入国家科委统一管理的23种大型精密仪器才100台(套)。80年代以来我区农科院所科研设备购置数量上有所增加，但大型精密仪器偏少，整体使用质量尚谈不上先进。

1.2 广西农科院所具备一批可供开发的成果和专利

据统计，1979~1989年，全区获厅级以上奖励的农林牧渔业科技成果就达1335项。据对14个农业科研机构统计，1985~1989年获奖成果177项，其中国家级13项，省部级69项，厅局级95项(次)。

目前可供开发的有：

1.2.1 植物新品种成果 杂交水稻汕优桂系统的系列高产新组合，常规水稻713等优质品种，杂交玉米的桂顶号系列，无籽西瓜系列，甘蔗桂糖系列。

1.2.2 动物新品种成果 役奶肉兼用的广西新水牛，三元杂交瘦肉猪，朝霞(7532)、三新×5091等春秋兼用高丝量蚕桑新品种等。

1.2.3 新技术产品成果 香蕉、甘蔗组培苗，荔枝、龙眼、芒果、柑桔良种嫁接苗，用冷冻精液进行人工授精育成的猪、牛良种，试管牛，人工繁殖斑，以及获得专利的脱水菠萝、木瓜酱菜、花生制品，还有新型农药除草剂和新饲料、新兽药、新疫苗等。

1.3 广西农科院所科技开发的类型

1.3.1 技术经营型 科研所用自身的科研成果开发经营，如广西农科园艺所，利用自己研究培育的西瓜新品种，自行繁殖和销售无籽及有籽西瓜种子，进行技术经营，1990年只投入1.35万元，获得纯利14万元。广西农科院生物技术研究室，繁殖、销售香蕉试管苗，近年每年约繁殖140万株，收益40多万元。广西蚕业指导所，搞优良蚕种、桑苗繁育经营，1990年纯收入达121.4万元，人均创收5781元。

1.3.2 技术服务型 研究所利用自身的技术优势进行有偿经营服务，如广西柑桔研究所帮助国营扶绥东门林场，建立年产30万苗的苗圃基地和67hm²果园，获得技术服务费，1985年6000元，1987年10000元；1988年以后，每株结果树交0.25kg果，总价值10000元以上。

1.3.3 横向联合型 研究所与生产单位合作经营，如广西畜牧研究所，利用其科研成果，1988年开始与平南县饲料公司合营，负责监制雄强牌301小猪饲料的生产。目前，用户达30万多个，1991年该公司雄强牌小猪饲料的生产利润达110万元，畜牧研究所也获得了一定的经济效益。

1.3.4 创办实体型 研究所利用自身成果或引进技术进行开发生产，如广西亚热带作物研究所利用本所的科研成果、专利和水果、剑麻等资源，兴办了饮料厂、凉果厂、剑麻制品厂，开发了果汁饮料、果脯蜜饯、脱水菠萝、木瓜酱菜等水果制品，以及剑麻白棕绳、抛光轮等60多个品种的产品，畅销区内外，其中白棕绳还出口法国、伊朗等国，1991年总产值为530.23万元，纯收入80.37万元。柑桔研究所，1985年建立柑桔综合利用加工厂，生产柑桔汽水、果汁、果露、柑桔罐头。广西农科院植保研究所，利用自己现有的研究成果和技术力量，建农药加工厂，生产新型除草剂。

1.3.5 生产收入型 生产收入目前仍是广西很多农科院所主要创收渠道，约占创收额的一半。畜牧研究所，1991年底，全所养牛486头，其中奶牛200头，年产鲜奶30万kg；生猪饲养量12000头，年出栏8000头，其中出口3100头；家禽年饲养量28万多羽，年产蛋250万

枚；养鱼 60hm²，年产鲜鱼 20 万 kg。1991 年生产收入达 500 万元以上。

地区级农科所生产性收入占的比例普遍都大，桂林、玉林、百色等地区农科所，生产收入占总收入 70% 以上。

1.4 广西农科院所科技开发创收现状

1.4.1 开发创收额在经费结构中的比例 我们对全区有代表性的 12 个农业科研所调查，开发创收额占总收入的比例，由 1987 年的 25.6% 增加到 1990 年的 28.8%，开发创收额提高了 12.5%；开发创收额在事业费、专项费、开发创收三者结构中的比例，由 1987 年的 29.32% 增加到 1990 年的 35.51%。其中区级农科所事业费、专题费、开发创收费额的结构比例，1987 年依次为 56.39%、14.12%、24.49%，1990 年为 44.78%、23.46%、31.77%，开发创收的比例由 1987 年的 24.49% 增加到 1990 年的 31.77%；地区级的农业科研机构上述经费结构比例，1987 年依次为 62.68%、8.85%、28.47%，1990 年为 48.17%、5.97%、45.86%，开发创收比例由 1987 年的 28.47% 提高到 1990 年的 45.86%。

1.4.2 科技开发人均创收额情况 我们对全区 20 个有代表性的各类农科所开发创收情况的调查表明，这 20 个单位 1985~1991 年人均创收额为 848~1776 元，6 年间增长 109.4%，年均增长速度为 13.1%。在农业内部各业科研所中，畜牧业、水产业人均创收额明显高于种植业。不同层次的农科所人均创收效果不同。自治区级人均创收额 1987~1991 年为 1103~1898 元，5 年均值为 1347 元；地区级人均创收额 1987~1991 年为 1145~1566 元，5 年均值 1645 元。地区级农科所人均创收额高于自治区级农科所。

1.4.3 科技开发技术性收入情况 对全区 15 个农科所调查，1989~1991 年技术性收入占创收总额的比例为 20.99%~30.45%，其中自治区级的技术性收入比例为 27.24%~41.19%，表明自治区级农业科研成果的技术性附加值较地区级的高一些。

1.4.4 与国内平均水平比较 我区农科所 1989 年，科技开发创收占总收入的比例为 29%，全国为 31%；人均创收额，全国为 2670 元，我区只有 1513 元。人均创收额的增长率和年均增长速度，1986 年、1989 年全国分别为 128.21% 和 31.66%，我区分别只有 71.79% 和 20.07%；技术性收入占创收总额的比例，1988 年全国为 33%，我区 1989 年只有 20.99%。以上指标，我区都低于全国平均水平。值得一说的是，全国农业科研机构技术性收入所占比例都明显低于其他行业科研机构技术性收入所占的比例。

上述情况表明，广西农科院所，科技开发开始迈开了艰难的一步，取得了一定成绩。近几年，人均创收额年均增长速度达到 13.1%。由于我区农科院所长期经费不足而处于“营养不良”状态，可供开发的成果及开发条件较差。目前能形成规模性的支柱产业、高新技术产品数量甚少；有的还处于小农经济作坊式的生产，集约化程度较低，规模经济效益较小；分散作战，小打小闹，广种薄收，而管理部门又缺乏经费和物资支持。因此，我区农科院所科技开发目前尚存在一定的难度。

2 广西农科院所科技开发存在的问题

广西农科院所科技开发之所以尚未开创新局面，既有科研院所内部条件问题，也有外部环境如政府、社会的投放支持问题。归纳起来，主要原因是：

2.1 缺乏正确的认识和利于开发的内部机制 科技成果开发是科研所自我生存与发展的必然选择。对这一问题，有的尚未引起足够的重视，科研与开发的关系没完全处理好。在机构设置上，开发部门只是个二流机构，大多缺乏精明的专职人员，即是专职人员也大多是课题

组精简下来的闲杂人员。由于内部机制不健全,有的单位科技开发处于混乱状态,科研人员既不愿失去搞科研的好处,又不愿放弃搞开发的经济利益,因而出现了带课题争开发的现象。

2.2 现有技术成果可开发的程度较低 一些单位缺乏适宜经济和生产发展需要的技术成果,农业科技产品卖方市场发育不良。原因是国家对农业科研课题的设置、取舍,缺少对科技开发、市场经济发展需要的考虑,所得成果可开发性较差。

2.3 农业科技成果买方市场发育不良 农村经济积累缓慢,农业经济内部缺少求购农业科技商品的机制和动因;加之我区农业劳动者文化科技水平低下,科技意识淡薄,造成了接受新技术的能力差,使得农业技术市场成为靠推才能广的畸形买方市场,在一定程度上也影响了我区农科院所的科技开发。

2.4 农业科技成果本身的特点给开发创收带来难度 一些实用性农业科技成果如种子、种苗及生产技术,在交换过程中可控性差、扩散性大;有的又具有明显的地域性。不少农业科技成果只要经过适当的宣传推广或技术培训,农民即可掌握应用或自行繁殖生产。这类成果具有较大的社会效益,恰是与工业技术成果可供企业独家开发使用的区别点所在。因此,农业科技成果拥有者难于高效益开发。

2.5 农业科研单位缺乏既掌握技术又懂经营管理的开发人才 在农业科研单位里,多数科研人员擅长科学研究,不懂或不熟悉科技开发的特点和工作方法,往往投放了一定的人力、财力而经济效益并不理想,常常因经营管理上的问题而蒙受损失。

2.6 科技开发缺乏资金投入 很多科研所都反映缺乏开发资金,没有正常的开发资金来源渠道;有的专项开发贷款利率过高,据有关测算,一般的农业科技实体,要利用贷款获得10万元税后利,则需要承担180万元贷款(投入)的风险。很多单位属事业费缺口单位,科技开发创收收入很大一部分要拿来冲销事业费缺口,影响科技开发的再投入。

2.7 农业科技开发缺乏配套政策 (1)对专职科技开发人员的职称评定、晋级等问题尚未制订出相应的政策,影响了开发人员的积极性。(2)税收政策还没有真正顾及农业科技开发的特点。政府对农业科技开发已作了一些有关实行减免税的规定,但缺乏具体的细则,操作起来对农业科研单位不利。(3)农业科研单位的成果经营权得不到保障。虽然国务院和农业部已分别于1988年和1990年在文件中明确规定,允许农业科研单位经营自己培育的优良品种的种子、种苗和疫苗,但由于各级种子公司和种子站合一,既管发证,又搞经营,因而科研单位领取三证一照极为困难。

3 广西农科院所科技开发的措施与对策

3.1 进一步转变观念,解放思想,提高开发创收意识

科研院所的科技开发既是面向经济建设的需要,也是自我生存与发展的根本出路。因此,作为具有一定公益型性质的农业科研机构,必须审时度势,转变观念,解放思想,提高开发创收意识,树立科研与开发并重的观念,把科技推向市场,在经济建设中找到适于自我生存与发展的位置。广西农科院所科技开发起步晚,已经错过一些有利时机。当前,必须用好用活政策,促使农业高新技术成果的商品化、产业化;力争每个科研所创办1~2个科技实体,开发名特优产品,形成技术密集、规模较大、效益较高的科技支柱产业。

3.2 改革科研院所不利于科技开发的内部机制

管理机制,必须遵循“稳住一头,放开一片”原则,确保一部分科研人员一心一意搞科研,源源不断地为开发提供新成果新技术;一部分科技人员尽心尽力从事科技开发创收。

管理上,可以引入竞争机制,院所的科技经济实体推行单位全员劳动合同制,工资报酬与效益挂钩,实行上不封顶,不下保底。所有权与经营权分离,使开发的经营自主权得以充分实施。

对专职开发人员的技术职称评定、晋级等,应制定相应的标准,要注重其开发能力和创收业绩,在比例上应与科研人员一视同仁;必要时,还可设立科技开发方面的职称评审委员会,对在科技开发中作出重大贡献者应予以优先晋职晋级重奖。

3.3 加强开发性课题的研究,为科技开发提供更多的技术成果

3.3.1 克服科研与生产脱节的弊端 今后农业科研课题的设置、取舍,不仅要依据农业科研发展的内在逻辑,更要侧重于生产发展的需要,以避免科研与生产的脱节,使科技成果更具有可开发价值。

3.3.2 增加对农业科研经费的投入 科研是“源”,开发是“流”,两者相互依赖,相互促进。目前我区农业科研机构经费不足,人均事业费、人均科技专项费分别只有2850.9元和876元,对于增强研究能力,提高农业科研成果数量和质量不利。政府部门应予考虑解决增加科研经费的问题。

3.3.3 改革目前成果鉴定上的某些弊端 建议根据情况,将一些成果的创收额及生产检验情况作为其成果评定的一个重要指标,促进部分成果的商品性开发利用。

3.3.4 实行成果有偿使用 农业科技成果的使用者,应从开发年利润中提取5%~10%或更多一些给成果研制者,以调动科研人员研制开发性成果的积极性,不断为科技开发提供技术储备。

3.3.5 调整科研经费的投向,重点支持生产市场需求量大、经济效益显著的开发性研究 目前应加强的开发研究是:①良种、化肥、农药、饲料等的开发研究;②农作物及畜禽优良品种提纯复壮、繁育、生产、经营的开发研究;③生物技术等高新技术产品的开发研究;④农产品贮藏和加工技术研究。

3.4 大胆起用人才,加强开发人才培养,搞好科技开发队伍的建设

科技开发的成败,最终取决于人。科研单位要大胆重用一批年富力强,熟悉科技,又善于经营管理,竞争意识强,勇于开拓的人才,以建设和充实科技开发队伍,尤其要迅速培养一批勇于进取的科技实业家。

3.5 实行多层次、多形式的资金投入,建立可靠的资金来源渠道

资金缺乏是我区农科院所科技开发的一大难题。解决的办法:一是自行集资;二是与外单位、外商合资;三是敢于和善于争取各种贷款;四是建议各级政府在财政上设立专项农业科技开发基金;五是建立科技信用社,大力开拓金融支撑渠道;六是增加农业科研机构的事业费。

3.6 农业科技开发要结合本专业,但不限于本专业,要注意引进农业科技成果进行开发

农科院所首先开发本专业的研究成果,发挥专业优势。但一些科研院所目前可供开发的成果并不多,应不受本专业限制,引进、改良、消化和吸收外地的成果,特别是要引进技术含量高的高新技术成果,以保持开发产品的科技领先度,提高产品的市场竞争能力。

3.7 要促进农业科技成果买方市场的发育

农业科技成果要转化为技术产品后面市,在一定程度上,有赖于农村经济条件和劳动者素质,有赖于农村商品意识和科技意识提高和需求,有赖于新技术、新产品规模经营的引导和乡镇企业的发展,以及综合科技服务网络的建立。因此,国家要对农业进一步实行倾斜政

策,扶持农业,给予农业科技成果买方市场发育的条件,促进农业科技成果迅速而大量的向生产转移。

3.8 为农业科技开发创造合理、宽松的政策环境

国家应将农业科技成果专利和经营权归还农业科研单位,即:农业科研单位一经取得法人资格,自己研制的成果即有经营权和转让权,无须国家其他行政单位部门批准;相反,别的单位和个人(包括种子部门、推广部门)要使用科研单位的技术成果应付给合理的成果转让费,种子、苗木等经营部门可归属对口科研所,实行科研经营一体化。对于一些基础性、理论性的研究单位,国家对其成果可采取“收购”的办法,长期保持事业费拨款,保证科研发展后劲。农业科技开发具有艰巨性与不稳定性,而社会经济效益宏大,在税收上应给予更多的优惠。

3.9 抓好中试基地,促进成果转化

加强中试基地建设,不仅是尽快促使科研成果转化为商品的手段,也是目前农业科研单位科技开发创收的有效途径。广西水产研究所,这几年来狠抓中试基地建设,兴建、扩建罗氏沼虾育苗中试基地2个,鱼虾饲料厂一个,并对近5hm²试验鱼塘进行维修改造,通过抓好中试基地,将成果转化为商品,取得了较好的经济效益。此经验值得借鉴。

3.10 农业科技开发要向规模化、外向型经营发展

农科院所,近期应根据自己的技术优势、资源优势和经济环境条件,以及市场的供求状况,选取重点,通过办实体,或通过办基地,形成自己具备适当规模的“拳头”科技产品。农业科技开发也要走外向型道路。所谓外向型科技开发,应包括资金投入的外向、技术成果应用的外向、产品销售的外向等三个方面。这里的外向型,除了国外,还应包括区外。在国内,应与各省区的农业科研院所及其经济实体进行项目合作,互利互惠,引进资金和先进技术,把自己的技术和产品打进各地市场。对国外,则要充分利用我区地处沿海、沿边的有利条件,把自己的技术成果和产品打进国际市场,直接参与国际经济大循环,逐渐发展成为面向国内、国外市场的技术密集、规模大、效益好的高科技支柱产业,为促进我区经济和农业科学事业发展服务。

参考文献

- 1 仲济学. 如何解决农业科技体制中的深层矛盾. 中国科学报, 1992-02-28.
- 2 王正平. 农业科技开发若干问题的商榷. 科学学与科学技术管理, 1990 (5).
- 3 面向经济建设, 增强研究所活力. 科研管理, 1987 (4).
- 4 徐志刚等. 农业科研单位发展技术性收入的途径. 农业科技管理, 1986 (3).
- 5 何大海. 抓好中试基地促进成果转化. 广西日报, 1992-08-05.
- 6 程道常等. 农业技术商品化与农业科技横向联合. 武汉大学出版社, 1989-12.
- 7 邹平等. 浅析我国农业科研机构创收能力. 农业科技管理, 1990 (6).
- 8 朱海雄. 我国科技拨款制度改革的形势分析. 中国科技论坛, 1991 (1).
- 9 韦本辉等. 广西农业科学技术发展战略研究. 广西科学院学报, 1992 (1): 8~17.

A Study on Status, Problems and Countermeasures of Development in Science and Technology in the Academy and Institutes of Agricultural Sciences in Guangxi

Zhang Zhenzhi Wei Benhui Deng Jian Deng Yu
Qin Zhelin Liao Fazhi Li Weishu Deng yu
(Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning)

Abstract The status of the development in science and technology in the academy and institutes of agricultural sciences in Guangxi has been summed up and analyzed systematically. They are sorted out five major types of technological development, and seven main problems in current development of science and technology exist. Ten measures and countermeasures for the development in science and technology are also put forward .

Key words technology developing, agriculture, summarizing