

②
11-17

广西农业科学技术发展战略研究*

韦本辉 晋中良 唐玉媛 邓坚 桂扬深

S-12

(广西农业科学院 科技情报所, 南宁530007)

摘要 本研究总结、分析了广西农业科学技术发展历史、现状及成就和经验, 算出我区1983-1988年农业科技进步速率为6.52%, 农业科技对生产贡献率为30%左右, 指出我区农业科技发展的制约因素, 根据农业科技发展趋势, 提出了我区今后10年中的农业科技发展战略的三大任务, 我区农业科技进步对生产的贡献率应争取2000年上升到35-40%, 提出了实现我区农业科技发展战略的六项基本措施。

关键词 农业科技 战略研究 广西

1 我区农业科学技术发展现状

新中国成立, 特别是党的十一届三中全会以来, 我区农业科学技术事业取得了显著成就。

1.1 农业科研体系已初步形成。目前全区共有省属农业科研机构21个, 包括大田作物育种、作物栽培、甘蔗、玉米、园艺、土肥、植保、畜牧、兽医、水产养殖、农业微生物、农业生物工程、化学实验、农业经济和科技情报等专业所(室), 约有科研人员1700人, 全区八个地区均设有地区农业科学研究所。

1.2 农业教育已具规模。我区农业教育已发展到有高等教育、中等专业教育、职业中学教育, 以及各种成人职业教育、函授教育、广播教育、农业技术推广短期培训教育和农村致富学校教育等, 为我区农业科研、推广、生产输送了一大批生力军; 其中农业院校近年每年向社会输送的毕业生就达2000多人。

1.3 农业科技推广形成分层次的体系。全区已建立自治区、地区、县(市)、乡(镇)四级农业技术推广体系, 共有农业技术推广站1538个, 县(市)良种场99个, 以及一批畜牧、兽医、水产推广机构。

1.4 紧密结合农业生产发展需要, 完成了预定的科研项目, 获得了一大批优秀成果。据不完全统计, 1978年到1989年全区获厅级以上奖励的农、牧、渔业科技成果共1426项, 其中国家级科技奖18项。突出成果有籼型杂交水稻三系配套成功, 广西首先测筛出强恢复系, 选育出南优、汕优桂等系列高产组合。作物育种栽培、施肥技术、病虫害防治, 禽畜鱼育种、饲养和疫病防治, 以及农业生物技术等方面, 都取得了显著成绩。

科技进步有力地促进了我区农业生产水平的大幅度提高。1988年全区农业总产值达88.46

* 本文系广西区科委下达的《广西农业科学技术发展战略研究》课题的主要内容; 该项目1990年9月通过了广西区科委组织的成果鉴定。

1991年9月28日收稿

亿元,比1950年的19.76亿元(均按1980年不变价计算,下同)增长347.71%;净产值增长速度最快是十一届三中全会以后,1979~1988年农业净产值平均每年增长4.52%,较农业总产值平均每年增长3.90%高出0.62%。从耕地生产率和农业劳动生产率看,全区平均每亩耕地生产量由1950年的43.38元提高到1988年的130.14元,增长两倍,年均增长速度达2.93%;全区平均每个农村劳动者生产的农业总产值,由1950年的246.04元提高到1988年的527.15元,增长114.25%,年均增长2.03%。主要农产品产量也大幅度提高。如粮食(包括水稻、玉米、大豆、薯类)由1950年的1335kg/hm²增加到1988年的3000kg/hm²,增长124.7%,最高年份1983年达3570kg/hm²,较1950年增长167.4%。

1.5 科学技术进步对生产发展起着关键性的作用。经我们用Cobb-Douglins生产函数定量测算,我区1983-1988年农业科技进步速率为6.5%,农业科技对生产的贡献率为30%左右。仅杂交水稻应用一项,至今已为社会增值25.78亿元。

2 广西农业科学技术发展的主要经验

2.1 回顾40多年来我区农业科学事业发展的历程,有很多很好的经验值得总结。

2.1.1 大规模、跨地区、多学科的重大科技活动的社会主义大协作。第一、二次全区性的土壤普查、全区性的农作物品种资源征集调查、杂交水稻三系的配套研究,以及跨省(区)的稻飞虱迁飞规律发现研究等,是我国社会主义制度的优越性促进我区科技协作成功的具体体现。

2.1.2 科研、教育、推广三结合,这是适合我国国情我区区情的农业科学技术发展的宝贵经验。早于1963年在邕宁五塘建立的农业综合实验区,就提供了具有规模性的科研、教育、推广三结合的典型示范经验。1963年,经广西区党委同意,由南宁地委、邕宁县委和自治区科委、农业厅共同协议正式建立的并有区农科院参加的邕宁五塘农业综合实验区,在18个公社和一个独立大队、498个生产队,6192.26hm²耕地上,开展了群众性的科学实验和已有科技成果推广相结合,办了一个“五塘耕读大学”短短三年内,粮食增产53%,为国家多贡献粮食150万公斤,提供水稻良种250万公斤;开展专业性实验,造就了一批农民技术员;全面发展了农、林、牧、副、渔,党和国家领导人董必武、朱德等前来视察,得到了他们的肯定和赞扬。这是“三结合”的一个成功经,对我们当前实施科技兴农具有很好的借鉴作用。

2.1.3 科研工作要保持相对的稳定性和连续性,更要发挥创造性,增强协作性。农业科学研究对象是生物,实验周期长,必须保持相对稳定性和连续性。

农业科研要发挥创造性,我区农业科研上几项重大突破,如广西杂交水稻三系配套成功等,都是在前人工作的基础上,但又不拘泥于前人的观点,而有自己的独特见解,先从一点突破开始的。

增强协作,集中力量攻关,也是重大成功经验。例如我区杂交水稻用短短的四年时间就实现“三系”配套并选配出组合应用于生产,就是由于协作,集中人力、物力、财力,进行攻关,互相学习,互相支持,互通情报,达到一处突破,到处结果的效果。

2.1.4 农业院校教学科研互相促进,是培养生产第一线“实战”人才的捷径。农业院校,具有比较雄厚的师资及技术力量,又有一定的先进仪器设备,他们以教学为主,进行科学研究

也具有十分有利的条件。如广西农学院 1978 年以来取得科研成果 116 项。由于教学结合科研, 通过科研提供实习场所, 提高其实际工作能力, 掌握学科新知识。因此我区农业院校毕业生, 到生产第一线后绝大部分受欢迎。

2.1.5 增产综合技术的推广应用与大面积的综合技术开发结合进行, 收到更高效益。由自治区科委牵头组织广西农科院、广西农学院、广西农校等单位会同百色、河池两地区行署及有关有关部门一起具体实施的“百色、河池两地区 13.33 万公顷粮食增产综合技术开发”项目, 1987 ~ 1989 的三年间共增产粮食 3 亿多公斤。

2.1.6 我区曾经建立的“四级农科网”, 将科技成果有效地转化为生产力, 促进农业生产的发展, 起过主要作用。这也是广西农业科技发展的经验。

2.2 我区农业科技发展中存在的主要制约因素

2.2.1 农业科研体制存在“多头领导、各有隶属、条块分割、令出多门、机构重叠、力量分散、课题任务各自为政, 上下左右不协调”的状况。广西农业科学院为自治区政府下的一级机构, 名为综合性质, 但属下的研究所(室)只有大田种植有关专业。其他畜牧、兽医、水产、蚕业、柑桔、茶叶、热作等专业研究所归口于政府其他职能部门。实践证明, 由行政管理部直接指挥科研, 弊端很多, 每每单项研究的多, 软件(战略性、全局性)研究少; 短期行为多, 应用基础研究被忽视等等。这种多头管理的科研体系, 使有限的人力物力财力分散, 既不利于组织协作攻关, 又不利于快出成果, 多出成果。地区农科所目前也是由地区科委、农委、农业局多头管理, 科研工作目标不明确, 常年事业费拨款严重不足、科研条件差、人心不定、科技人员外流严重, 不得不以谋生为主, 只搞少量甚至不搞科研, 令人殊堪忧虑。

2.2.2 农业科技队伍在数量、专业结构及素质等方面都存在一些问题, 尤其将要面临的“人才断层”问题较为突出, 据统计, 我区 1987 年有农业科技人员 20556 人, 平均每万人口 5.1 人, 居全国第 15 位; 平均每万农林牧渔水利劳动者有 13.4 人, 居全国第 20 位。其中种植类专业人数较多, 农经、水产、农产品加工专业人数偏少。专业技术骨干普遍老化, 现有高级专业技术职务的专业技术人员, 年龄多在 50 岁以上, 在今后五至十年内将达到离退休年龄, 而 36~45 岁左右的中年专业技术人员由于“文革”十年耽误, 专业基础相对薄弱, 青年专业技术队伍虽在成长壮大但尚未成长成熟, “人才断层”问题已开始显示, 如不采取措施, 势必影响我区科技发展后劲。

2.2.3 农业科研投入不足, 农业科技部门存在着“有钱养兵无钱打仗”现象。我区农业科研费在自治区的财政总支出中, 其比例年趋缩减, 由 1983 年的 0.47% 逐年降至 1988 年的 0.32%, 缩减了 31.91%。科研经费投入比例越来越少, 而且科研费又不易“到位”, 致使象广西农科院这样综合性的高级科研机构, 长期以来科研工作处于“讨米下锅”的状态, 科研成果数量年趋萎缩, 获奖成果项次由 1980 ~ 1985 年平均每年的 10.5 降至 1986 ~ 1989 年的 9.2。农业科研投入不足, 严重影响了科技进步对农业生产作用的有效发挥。

2.2.4 农业技术推广力量较薄弱, 特别是基层农业技术人员不足。目前我区平均每个乡(镇)农技站只有 4.37 人; 每个技术员平均要负担 508.60hm²耕地、914.2hm²作物播种面积, 1366 户农户、2739 个劳动力的技术指导和培训教育工作。基层技术人员不足, 直接影响到科研成果的推广到位。

3 我区农业科技发展战略目标 and 任务

我区农业科技发展战略目标,要着眼于本世纪末和下世纪初经济、社会发展的需要,着眼于赶超全国乃至世界先进水平。根据1986~1989年广西农业总产值实绩发展态势,用灰色系统GM(1,1)模型预测,2000年我区农业总产值可望达到149.4亿元(1980年不变价)。但应力争实现有关部门规划的153亿元,以至更多一点。

主要农产品的产量应保证计划生育控制后实有人口的需要。有关部门规划2000年要产粮165亿公斤,年均增长4.1%(1991~2000年,下同);油料38万吨,年均增长4.7%;水果200万吨,年均增长8.1%;猪牛羊肉120万吨,年均增长3.9%,糖蔗和机糖分别为2000万吨和200万吨,年均分别增长3.6%和5.2%。此外,水产品每人每年15kg,需水产品72万吨。

全区农业生产总产值增长中科技进步所起的作用,应由目前的30%左右,到2000年上升到35~40%。

为此,我区农业科技发展的主要任务是:

3.1 把选育推广优良品种,列为当前我区农业科研工作的显要地位。特别要倾斜于当代农业生物新技术和高技术应用于育种研究。抓紧采用生物技术与常规技术相结合的办法,加快培育抗寒、耐旱、耐涝、抗病虫害等各种抗逆性强的作物高产优质新良种;以及通过生物技术加速高产良种禽畜的繁殖和培育高产鱼的新品种。

当代农业生物新技术和高技术应用于育种研究,是解决常规育种所不能解决问题的手段。当前农业生物新技术和高技术正在飞跃发展,对于农业生产、社会经济和人类进步,产生了深刻而巨大的影响。因此2000年以前,对广西生物技术发展,根据我区农业生产的实际需要,我们建议抓好六个方面的工作:

3.1.1 采用新技术培育新品种。近期应加强水稻杂交光敏核不育,广亲和力基因的研究;不断提高花药培养诱导率,细胞诱变率的技术水平,逐步加强或开展原生质培养与融合,特异基因诱入,试管授精和杂种幼胚离体培养等技术的研究;与常规方法结合,不断培育出水稻、甘蔗及我区其它主要粮食,经济作物和水果、食用菌等高产、优质、抗逆品种。

3.1.2 研究组织培养和脱毒技术。近期先抓好甘蔗、香蕉试管苗生产的育苗基地配套。

3.1.3 豆科植物高效固氮根瘤菌的选育应用。

3.1.4 利用我区微生物资源,开发农用抗菌素,微生物杀虫剂、生长激素等微生物制品。

3.1.5 家畜尤其是牛的胚胎工程技术研究。

3.1.6 新技术选育鱼、虾新良种。

3.2 加强农业生产关键性配套应用技术研究和推广。分区分类,分级总结推广各种作物高产、稳产、低成本的综合增产栽培技术。积极推广适应广西主要农业土壤特性、肥力的合理耕作及栽培制度。针对广西干旱灾害规律,研究、推行节水农业,喷灌、滴灌农业。加强对畜、禽、鱼、蚕类优化饲养、防病技术的研究和推广。

3.3 加强自然资源利用和开发性研究。我区气候、资源得天独厚,应充分发挥资源优势,把我区建成具有全国意义的以亚热带农副产品和“名、特、优、稀”资源为原料的轻工业基地,积极发展创汇农业。具体应做好以下几个方面:

- 3.3.1 继续完善农业区划和开展有利于开展农业深度广度开发的经济研究。
- 3.3.2 开展外向型农业开发研究,继续研究创汇的开发项目,如创汇型的畜牧、水产、粮油产品,水果名、特、优产品以及蚕丝和茶叶,桂皮、八角等土特产品等。
- 3.3.3 开展季节性的开发研究,发展冬季农业,开发南菜北运,开发“反季节”产品,如秋产西瓜,发展夏橙等。
- 3.3.4 发挥资源优势,保证工业原料生产,将资源优势转化为产品优势。
- 3.3.5 加强农副产品贮运、保鲜、精加工和综合利用技术研究。

4 我区农业科技发展的措施和对策

4.1 改革科研体制,保证科研投入。对我区目前农业科研体制实行改革。参照兄弟省区的做法,建议区农科院隶属区政府,区(省)级各农业专业研究所划归区农科院统一领导管理;科研、技术推广、教育“三农”各自根据自身职能发挥优势,互相支持密切协作。地区农科所也要改变多头管理的局面,建议可恢复区农科院归口领导,以利于全面规划,统一管理;也可由区农科院和所在地区双重领导,区农科院有科研管理权,财权和人权,使之成为适应全自治区专业分工协作的综合性研究所;也可建成有生态区域特点的如桂南、桂中、桂北和高寒山区农业研究所,由区农科院统一领导。

完善拨款制度,保证科技投入。科研单位干部职工要与行政部门干部职工一视同仁,由财政拨足工资费用和办公费,人均事业费要达到全国平均水平,对基础研究和应用研究经费国家仍要实行全拨款,保证长久效益,开发研究则可拨款与科技贷款相结合。科技经费,如全区农业科研单位调归自治区农科院统一领导,可由自治区科委或政府按年度拨给,保持农业科研工作的连续性和稳定性;必须根据需要逐年拨款添置现代化科研设备;基建费,则按原渠道解决,并且列入国民经济中长期计划,或者划定年度财政拨款比率解决。加强农业科学技术有偿转让的引导工作,使农业科技人员在为社会创造经济效益的过程中,获取必要的报酬,同时也能为科研工作积累资金。

4.2 加强人才培养使用,提高专业人员和农民文化素质。在人才使用上,应根据我区的具体情况,选拔有组织管理能力和有开拓精神的科技人才,担任各级领导职务,放手把大批专业造诣较深又年富力强的中青年科技干部充实到科技工作的关键岗位上来,从实践中加速他们的成熟,使成熟期由目前的普遍45岁以上提前到35~40岁。老一代科学技术专家,应当在工作条件和生活条件上关心他们,继续发挥他们在培养人才、指导研究,著书立说,提供咨询和各种社会活动方面的作用。

我区目前要继续稳定院校教育,调整和增设有关新学科专业,加强农副产品加工和新兴学科人才的培养,适当增加研究生人数,适当发展农业中等教育;要加强现有科技人员的知识更新,不断提高素质。尤其是要加强科技骨干的培养,以尽快改变学科带头人面临“断层”局面;要加强和发展农业职业学校教育和农民科学文化教育,农民是农业科技的最终受体,农业职业教育,应该作为科技兴农的一个重要措施来抓。

4.3 搞好技术推广组织工作,加强基层技术推广力量。做好农业科技推广的组织工作,使农业科研、教学单位的科技试验示范与推广部门的推广工作有机地结合起来,缩短成果产出到

使用的滞留时间。要完善技术推广中的奖励制度,增加推广者推广和农民接受新技术的主动性和积极性。建议从各种农畜水产品及其加工产品内外销收入中提取1~5%作技术改进费,70%划归农业部门用于科学研究和技术推广。应考虑全区乡镇农技站干部由现在的平均4.37人逐步增加到6~8人;每一个村级机构配备1~2名专职农民技术员。畜牧兽医也要加强力量,使农业科技真正有人推广到位。

4.4 重视农业科技综合研究和软科学研究,促进决策的科学化,进行以经济效益、社会效益和生态效益为目标,以系统工程的原理和方法综合运用现代科学技术的最新成就的综合研究,可以获得最佳的整体效益,在不增加投入的情况下增加收入。加强农业领域的软科学研究,研究和论证科技、经济、社会协调发展的战略,政策、规划、管理等,促进各级各类决策的科学化和经营管理的现代化。

4.5 抓好科技情报信息的传播和科技普及工作。情报和科普工作薄弱是我区农业科技进步和商品经济发展的一大限制因素。应采用先进手段,改善工作条件,不断加强农业科技情报和科普工作。

4.6 加强农业科技工作的立法和组织管理,完善促进农业科技发展的政策,特别要搞好科技立法工作,将科技工作的连续性,稳定性和科技规划、科技拨款体制、科技基金及科技人员的利益,技术改进费的提取,以法律的形式明确下来,确保农业科技发展战略的实现。

5 参考文献

- 1 刘寄陵,我国农业科学技术发展40年来的突出成就,《农业情报研究》,1989(5):10-15
- 2 朱希刚等,《我国农业技术进步作用的定量测算》,中国农业科学院农业经济研究所,1986
- 3 广西壮族自治区统计局,《广西统计年鉴1989》,中国统计出版社,1989
- 4 广西年鉴编辑部,《广西年鉴1989》,1989
- 5 广西日报出版社,《广西日报》,1989
- 6 广西壮族自治区计划委员会,《广西经济信息报》
- 7 广西壮族自治区农业厅,《广西冬季农业的开发前景》,油印本,1989
- 8 谢道同,广西近代农业科学技术设施沿革,《中国农史》,1985(2):22-35
- 9 中国农业科学院,《农业科学发展战略问题》,学术期刊出版社,1988.8
- 10 广西家畜家禽品种志编辑委员会《广西家畜家禽品种志》,广西人民出版社,1987
- 11 黄珉猷等,广西水稻主栽品种及其系谱,《西南农学报》,1989年(2):7-13
- 12 五塘实验区技术室,五塘实验区1964年早稻增产技术总结,《广西农业》1965(1):15-19
- 13 丁绍岚,支持科学实验突破绿肥禁区,《广西农业》,1965(8):1-6
- 14 洗寿征,冬季绿肥对双季稻的增产效果及其在提高土壤肥力中的作用,《广西农业》,1964(1):24-27
- 15 刘寿春、周清湘、卢锦屏,冬季绿肥对水稻的肥效试验,《广西农业》,1964(1):9-17
- 16 冯秉东,依靠科技进步振兴我区渔业,《广西水产科技》,1989(4):32-34
- 17 广西水稻杂种优势利用协作组,《广西杂交水稻研究应用大事记》,油印本,
- 18 陈海云,发扬艰苦奋斗精神争取畜牧业有较大增产,《广西畜牧兽医》,1987(1):26-29
- 19 于志善,关于恢复和发展我区蚕茧生产的几点意见,《广西蚕业通讯》,1988(1):1-4

Strategy Study on the Development of Guangxi Agricultural Science and Technology

Wei Benhui Jin Zhongliang Deng Jian

(Guangxi Academy of Agricultural Sciences)

Abstract This study sums up and analyses the developing history, present situation, achievements and experience in science and technology of Guangxi agriculture. It calculates that the rate of scientific and technological progress in Guangxi agriculture in the years 1983 to 1988 is 6.52% and the rate of contributions to production was about 30%. The study also points out the restricted factors. According to the developing trends of agricultural science and technology, the study puts forward three great tasks for Guangxi strategy in the development of agricultural science and technology during the next ten years. Efforts should be made to raise the contribution rate of scientific and technological to production to 35 ~ 40% by the year of 2000. Finally, the study advances six basic measures for realizing the strategy of developing of Guangxi agricultural science and technology.

Key words Agricultural Science and Technology, Strategic study, Guangxi