

湖南省农业科学研究体系的现状与问题

Present State and Problems on Agricultural Scientific Research System in Hunan Province

湖南省农业科学院科管处

湖南省农业厅科教处

农业是湖南的优势产业,建国以来,在稳定国计民生,提供粮、棉、油、猪等项产品,为工业进行原始积累作出了重大贡献。农业在发展的同时,农业科学研究力量也由少到多、由小到大,形成了省、地两级农业科学技术研究体系,集中并培养了一批农业科研人员,建成了一定规模的农业科研基础设施。现全省有1所农业科学研究所,18所省级专业研究所,共拥有在职干部职工6218人,其中技术人员1869人,研究员28人,副研究员及高级农艺师239人,助理研究员及农艺师556人,博士研究生学历的6人,硕士研究生28人,本科生771人,大专生395人,中专生420人;占地19279.56亩,其中种植业用地13334.36亩,水面2075.3亩;固定资产6888.67万元,其中科研仪器设备735.75万元,房屋建筑面积565021平方米。

40多年来,农业科研工作的发展虽然经过一些曲折,但总体得到了发展壮大,对我省农业的发展起到了重大作用,但在目前向社会主义市场经济过渡的重要时期中,也出现了一些新的情况、新的问题,需要进一步调整充实,才能在国民经济的高速发展中充分发挥其应有的作用。

一、我省农业科学研究所作的贡献

解放以来,我省农业生产发生了飞跃性的进步,除了政治经济等客观条件外,与我省农业科学的成就密切相关。例如在水稻生产上,成绩显著的“五改”(单季改双季、间作改连作、高秆改矮秆、常规改杂交、普通改优质),便是在大量的研究基础上进行的,其中很多方面居全国领先地位,尤其杂交水稻的发明为世界首创。在棉花育种上,不但拥有湘棉10号等高产品种,而且率先在我省育成了低酚棉品种“湘棉11号”,使棉花主副产品综合利用成为可能,棉花高产栽培方面,我省成为全国单产

第二。苧麻的科学研究与生产水平居国内中心地位;茶叶育种上育成了白毫早、尖波黄等高产优质新品种;油菜生产在取得巨大经济效益的湘油5号之后,育成了广受欢迎的湘油10号,及“双低”型优质油菜湘油11号;豆类作物育成了高蛋白优质高产的湘春豆11号、13号及湘秋豆2号等品种;率先于世界育成了小麦两用不育系及其组合;遗传工程方面,育成了遗传工程玉米稻,并已进入了大面积示范种植阶段,在遗传工程用于生产方面领先一步;畜牧业上,配制出以地方品种与外来猪种相结合的优质高产二元与三元杂交猪,育成了高瘦肉型的湘白猪种,还有优质速生型长沙黄鸡;水产科研上,育成了芙蓉鲤、岳鲤、湘鲫等优质鱼品种。此外,蚕桑研究上育成了领先于国内的芙蓉×湘晖夏秋蚕,抗逆性强、丝质好,已在全国推广。在耕作栽培、病虫害防治、土壤肥料、果树蔬菜等方面都取得了大量研究成果。全省仅1978年到1992年间,农业科研获得的受奖项目就有1336项,其中国际奖4项,国家发明奖5项,国家科技进步奖45项,农业部科技进步奖73项,省政府科技进步奖569项,省政府推广奖73项,农业厅科技进步奖567项。这些成果是农业增产的重要原因。据测算,在国民经济建设“六·五”计划初期,我省农业科技进步在农业增产中的比重约为30%,而现在已上升到43%,仅“七·五”期间159项成果统计,新增产值便达21.68亿元。

大量的科技成果促进农作物产量的提高。从1980年至1990年的10年间,全省粮食产量1980年2124.5万吨,1990年2692.7万吨,增加26.7%;棉花1980年9.63万吨,1990年12.01万吨,增加24.7%;油菜籽1980年19.3万吨,1990年72.2万吨,增加274.1%;牲猪出栏1980年1725.2万头,1990年3092.1万头,提高79.23%;水产1980年15.9万吨,1990年53万吨,提高233%。此外,在提

高品质、降低成本、保护农业生态环境、提高劳动生产力等方面,农业科学均作出了大量贡献。

目前,在我省农业科研上又酝酿着新的突破,如两用不育系杂交水稻,率先于全国育成第一个温敏型籼型不育系安农S-1以来,已育成6个不育系,两系杂交稻试种面积达十万亩,两系杂交糯高粱已接近突破,杂交辣椒系列也正在全国各地推广,目前全国辣椒商品种子中,湘研辣椒系列已占到一半以上的份额。

二、我省农业科研面临的困难

我省农业科学研究单位是在过去计划经济条件下建立起来的,而且是以社会效益为主要目的的服务性机构,在近十年来的改革过程中暴露了很多问题,其中有些是本身的问题,但有些是方针政策不适应客观情况所致,因此,在一定程度上出现了困难,具体表现在以下几方面:

1. 在财政转轨过程中出现了经济困难

我省农业科研所过去虽确定为财政“补差”单位,但一般都是节余上交,亏缺由政府财政补差找平。但自从70年代末开始实行“包干”制,包干费用一般不足,而且年终亏缺不补,硬性将事业性质的农业科研单位推向自负盈亏的半独立方向转变,因而不得不采用类似于经济实体的经营方法。但因农业科学研究成果一般只能取得社会效益,研究者本身难于获得经济效益,因此,出现了目前较普遍的经济困难。以1991年统计数为例,全省农业科研单位共有职工8162人(其中退休人员1944人),包干费基数1055.5万元,人均只有1293.2元,开支事业管理费用之后便无钱发放工资,造成单位日常运转停滞。仅省农科院所辖13个研究单位中就有12个单位出现财政困难,职工应增加的工资不能增加,应改善的福利无法改善,如省植保研究所目前只能发放40%的工资。

由于经费困难,差旅费及推广费示范费缺乏,科技人员只得减少外出及下乡活动,影响了吸收新的知识与了解信息,消息闭塞,形成盲人瞎马式研究。农业科研与生产本是乳水交融的关系,互相交流减少后,无形中产生了不应有的脱节。

由于经费困难,应增加的仪器设备不能增加,应更换的不能更换,应使用的不能使用。省农科院拥有仪器总价值为287万元,都是1989年以前添制,1989年以来4年中未添制过仪器,其中23台大型仪器(价值130万元)可以使用,但大多数仪器和大多数时间无法使用。如土肥所的离子发生器,因无钱买乙炔,无法开动。农业专用设备及通用仪器设备中约有几十万元设备已经老化,无法更新,为科研服务的全套摄像装置超过使用期限,已耗损无

用。

2. 包袱重,体制改革政策不配套

农业科研单位由于历史原因形成了沉重的包袱,存在“三多一少”的现象,(退休人员多、农业工人多、待业青年多、经营资金少)。一是退休人员多。全省农业科研单位退休人员1944人,相当于在职人员的32.16%,尤其是建所时间早的单位,退休人员的比例更多。如省土壤肥料研究所在职干部仅31人,而退休人员62人,这些退休人员都是在过去计划经济条件下为社会效益贡献了一生,没有条件为本单位积累经济财富,现在理应由国家养起来,不应该也不可能再“面向”市场,但按照目前经济转轨的方式,除了一定量的包干补助费外,在财政上的差额全部转嫁给了科研所,现在在职人员除自己的工资以外,每人还得负担两个离退休人员的工资差额。第二是农业工人多。农业科研单位多是在解放后划地建所,随土地划进了大批农民转为工人(全省农科院所合计有在职工人4208人,退休工人1711人)。这些人当中有一部分是试验田间及室内工作所必须的,不可能去作创收工作,还有相当一部分在能力素质上很难去从事经营开发。第三是待业青年多。仅以省农科院为例,待业青年为266人,职工后顾之忧多,单位压力大,农科所一般地处农村,又不熟悉经营工业,搞二、三产业非常困难,家属子女问题必然影响职工的生活与情绪。

3. 单位本身抓收入难

农业科研单位进入市场抓本身经济收入存在一些客观上的难点:

(1)农业科研成果形成的周期长,研究投入大。一个科研人员一生难得完成几个具有自我经济意义的成果。

(2)农业科研成果的市场受生态地域条件限制很大,这是由农业科研成果的生态性决定的。应用范围有一定限度,就不可能全方位进入市场。

(3)商品性差。研究成果很难保密,一些技术措施一见就会,无法形成专利性商品。

(4)风险大。由于受地域气候等外界条件的影响,及生物本身复杂的反映表现性的影响,农业科研成果在市场上及生产上的风险都比较大。

(5)受农业生产效益低的影响,买方市场购买力不高。由于工农业价格剪刀差大,农民用于农业生产的资金较少,提高农业生产水平的积极性低,很多地方出现农民要求退田退地现象,因而,没有兴趣来购买农业科技。由于价格观念的冲击,包括一些抓农业生产的基层领导也认为现在农民已掌握了农业生产的技术,在农产品不值钱的情况下,进一步抓科技似无必要。

(6)受当前农业经营单位规模的限制。现在以户为单位联产承包,经济实力小,很难有经济能力

购买科技成果。

(7)农业科研单位原为学术事业单位,要转轨运用经济实体式的经营方法有很多困难,没有形成系列的产、供、销系统。农业科研单位一般不在城市,既没有城市的销售及信息中心,在农村各地又无基层组织作依托,因而无法参加竞争,例如:在农产品的购销上无法与供销社与粮店竞争;在种子经营上无法与种子公司竞争。

(8)农业科研单位历来没有大量的资金积累,进行开发经营缺乏资金,无法启动。

(9)农科单位与科研干部本身的原因。主要是在能力与知识上,多属于研究型人才,不善于进行经营,或不懂得市场经济知识。

由于以上众多原因,除个别情况外,农业科研单位在搞活经济上举步艰难。以杂交水稻这项成果为例,由于能控制种亲本,在农业科技成果中尚属可控型商品,十年来此项成果累计推广 17 亿亩,增收稻谷 2350 亿公斤,农民增收 400 多亿元。但作为研究单位本身并无大的经济实惠,杂交水稻研究中心至今仍是财政困难户。

4. 搞科研课题有“四难”

一是新课题难开。我国农业正处于由计划经济向市场经济转轨的关键时期,不但传统的粮、棉、油、畜高产研究仍是重要的内容,同时在迎接市场经济方面又有很多新的项目需要进行研究,但由于国家用于农业科技方面的投入少,无力支持新开课题,造成农业科技滞后于市场的发展。如种养业结构改革;农业生态及高产、稳产的维护;农产品精加工业;储运、保鲜、生物工程;新的耕作制度等,均有待科研工作的进一步投入。

二是由于经费投入少,现有的课题难于深入开展。全省地级以上农业科研单位现在共有课题数 506 个。一项化验就需数千元,一次业务会几千元。但现有的总课题三项经费按全省科研所在职人员人均只有 481 元。

三是基础工作难做。尤其是无经济效益的工作,如生物基因库的日常管理、资源的研究等,经费少,效益差。一些应用性基础研究也难以为继,国家虽设定了一些自然科学基金项目,但能下到地方农科单位的只是凤毛麟角。

四是协作攻关难。有些项目必须开展多学科攻关,但在当前经济条件及体制限制下,不可能由研究人员或研究单位组织大的协作,只能由政府直接组织进行。

三、目前我省农业科研单位的状况急待改进

目前情况下,有几个方面的问题将阻碍农业科

研的发展:

1. 农业科研的成果数质有所下降,后备力量有所减少

今年向省农业厅申报的项目比去年减少 30%,质量档次高的项目减少较多,而且技术力量储备减少。

2. 人心不稳,人员流散

一是课题不足,二是经济条件差、福利待遇低,因而人心普遍思动。以省农科院为例,农业科技干部 685 人(包括各级技术人员在内 835 人),其中研究员 25 人,副研究员 140 人,助理研究员 237 人,合计有 402 人。现有项目及课题 120 个,僧多粥少,尤其是中青年技术人员,感到在农业科研单位没有前途,课题难上,成果难得,生活难保,职称难评,一个月几十、百多元工资无法养家糊口,即使工作学习一生将来争个副研究员也只能提高二三十元工资,比不上卖冰棒一天的收入。因而专业兴趣下降,人心思动。省农科院自 1987 年至 1993 年 8 月已经调出的技术人员共 122 人,约占现在在职职工的 18%,其中硕士生 10 人、本科生 76 人;有高级职称的 6 人,中级职称 42 人。

3. 科研单位工作重心发生转移

农业科研出成果难,出成果的周期长,理应坚持长期稳定的工作,但由于上述原因,各项工作均出现短期化倾向,课题急于求成,经济急于求变,一些单位当前的主要任务已由事业上的求发展转向了单位的求生存。

在人员分流上,目前并非是为提高科研水平、改善科研工作而有目的有规划的分流,只是为个人生活与前途而无秩序的被动式分流。我省在农业科研工作上的人员并不是过多,尤其是骨干人员不足,但目前流失的多是卓有成就或年富力强的人员,去向很多不是研究学术单位。如省农科院生物室原正副主任均已离职,其中一人是本单位公费送出国攻读博士学位,今年获博士学位后,来函表示暂不回单位,另一位也曾送出国多次进修,现已调往海南某公司。省茶叶所一位副研究员发明了茶叶治病药物 TY 乳剂,现被广东省将专利连带人员买走,本人到新单位后每月工资 4500 元,同时带去的助手工资 3000 元,妻子工资 2500 元,给一套住房,一辆小汽车,另给 1000 万元作办厂起动费。

除了外调人员之外,还有一批停薪留职人员。如省土肥所今年无法发放全部工资,硕士生黄承武只得离开刚出生几个月的幼儿,留职停薪去广东一个单位临时工作。

第三种类型是工作关系仍在本单位,但工作转向经营开发。省农科院专事转向开发经营的干部已增加到 70 人,占总干部人数的 8.3%。

第四种类型是搞科研兼带经营开发的,占了各

单位大部分人员,以经营开发补足工资的亏欠部分。省农科院这个类型的科研人员约占科技人员的70%。如省原子能应用研究所储藏加工研究室5人全部停发工资,由研究及开发工作中自行创收解决;省作物所甘薯研究室共10人,所里不发工资,每人每年还要向所里创收上缴管理费1000元。

所有外调或进行开发经营的科技人员一般都是有成果、学有所长、青壮有为的人才,由此看来,当前的这种逼迫式分流对农业科技研究工作优点少于缺点,农业科研事业将进一步削弱。

4. 农业科学研究将滞后于市场经济的发展

当前农业及农村正在快速演变,计划经济转轨,市场经济格局正在形成。例如粮食等低产值农业面积将进一步减少,但对单位面积产量的提高将有更高的要求;同时对种植业养殖业的多样化,更适于提高产值的农产品生产,更稳定的高产农田的创造,新的耕作制度的建立,更省力或省能源的栽培方法,更加集约化的生产体系建设,农业机械化水平的提高,以及耐储耐运、保鲜保质、精度加工等各个方面均有了更高的要求。农业科研单位必须采取正常的途径进一步整改,才能适应农业生产及市场经济发展的需要。

四、几点建议

(1)政府应制定对农业科研体系实行积极整改

的方案,改变把科技人员简单地“逼上市场”的做法,使之在经济变革中少受损失并走上健康发展轨道。

(2)完善有关制度。应明确农业科研机构作为社会公益事业单位,主要任务是创造社会效益。制定有关的支撑措施,使之能集中精力为农业市场经济的发展作贡献。在经费来源上明确正常渠道,解决目前为生活来源而奔波的局面。

(3)在科研课题上应增加份量与投入。除了少数基础研究之外,应规划并增加为发展农业市场经济方面的应用性研究课题,及直接用于生产的常规研究课题。

此外,应改变单纯由行政主管单位决定项目并下达三项经费的做法,实行双轨制:一方面由上级定题定经费专款专用,另一方面由政府下拨给研究单位一定量的科研活动基金,供各单位开展一些预备性课题。因为科研带有一定的偶然性,预备性课题能充分发挥科研人员的聪明才智,可为国家正式科研计划提供广泛的基础与后备内容。

(4)为了改变目前科研单位的困境,建议迅速增加投入,事业费应尽快达到农业部要求的“八·五”期间人均5000元(省属研究单位)及4000元(地市研究所)的水平。(责任编辑 刘先曙)

科技动态

美国购买乌克兰的多孔金属生产技术

据英国《新科学家》杂志1993年11月13日报道,曾在空间竞赛中帮助了前苏联的一种金属技术,不久就可能提供给美国的航空航天公司。用这种金属技术可以获得新的轻而强的材料。

美国新墨西哥桑迪亚国家实验室的一个研究小组计划在阿尔伯克基建造一个生产多孔金属的炉子。这种多孔金属迄今为止仅在乌克兰能够生产。桑迪亚的科学家弗兰克·赞纳(Frank Zanner)说,这些轻重量的多孔金属在美国工业上的应用潜力极大。赞纳曾参观过乌克兰第聂伯罗彼得罗夫斯克冶金学院,这里在60年代就研制出多孔金属,用于制造注入热腐蚀性液体的有光滑直锥形孔的镍合金注入器。而美国现在使用的粉末状金属注入器的孔是弯曲的。

多孔金属是用铜和铁合金一类熔化的金属在密封的炉子中充入氢气或其他气体保持在高压下进行生产的。领导美国制造多孔金属这一研究课题的迈克·马圭尔(Mikje Maguire)说,“气体的压力和成分必须控制在

很精确的范围内才能获得成功”。乌克兰的科学家曾通过控制各种变量和冷却时间制造出大范围孔径的优质多孔零件。零件中孔的尺寸可以小至5微米,也可以大至10毫米。孔的体积可以小到占零件体积的5%,或高到占零件体积的76%。此外,孔还可以定向,可以沿零件的长度排列,孔的径向或者像桔子状断面,或者像球状的气泡。多孔金属可以像普通金属一样进行切削、焊接和各种机械加工。

在前苏联,这种多孔材料的一个重要用途是在60年代的空间火箭中作煤油燃料的雾化器,迫使煤油通过细小而有规律的孔产生由燃料油滴组成的油雾,以使燃料达到最佳燃烧。

美国桑迪亚国家实验室已和乌克兰第聂伯罗彼得罗夫斯克冶金学院签订了一个价值6万美元的技术转让合同,购买为期5年的许可证为美国政府生产多孔金属。

(刘先曙 编译)